

Podręcznik użytkownika



P3/AC3 Smart i P3-M SERIES

W celu uniknięcia nieprawidłowej obsługi przed użyciem należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.

Spis treści

| | |
|--|-----------|
| 1. Uwagi na ten temat (Podręcznik) | 1 |
| 1.1 Zakres ważności | 1 |
| 1.2 Grupa docelowa | 1 |
| 1.3 Używane symbole | 1 |
| 2. Bezpieczeństwo | 3 |
| 2.1 Właściwe użycie | 3 |
| 2.2 Połączenie PE i prąd upływu | 4 |
| 3. Wprowadzenie | 5 |
| 3.1 Podstawowe Funkcje | 5 |
| 3.2 Wymiary | 8 |
| 3.3 Zaciski falownika | 8 |
| 4. Techniczne Dane | 9 |
| 4.1 Wejście PV (tylko dla hybrydy) | 9 |
| 4.2 Bateria | 10 |
| 4.3 Wyjście/wejście AC | 10 |
| 4.4 Wyjście EPS | 11 |
| 4.5 Wydajność i ochrona | 11 |
| 4.6 Dane ogólne | 12 |
| 5. Instalacja | 13 |
| 5.1 Sprawdzenie pod kątem uszkodzeń fizycznych | 13 |
| 5.2 Lista elementów | 13 |
| 5.3 Montaż | 14 |
| 6. Połączenia elektryczne | 18 |
| 6.1 Przegląd obwodów | 18 |
| 6.2 Podłączenie PV (tylko dla hybrydy) | 19 |
| 6.3 Podłączenie akumulatora | 21 |
| 6.4 Podłączenie do sieci | 22 |
| 6.5 Uziemienie | 23 |
| 6.6 Instrukcja instalacji | 24 |
| 6.7 Kroki instalacji przewodu 5-żyłowego | 26 |
| 6.8 Połączenie RJ45 | 29 |
| 6.9 Podłączenie anteny | 31 |
| 6.10 Połączenie COM | 31 |
| 6.11 Połączenie elektryczne | 34 |
| 6.12 Połączenie EPS (stan nierównoległy) | 42 |

| | |
|---|-----------|
| 6.13 Schematy połączeń systemowych | 42 |
| 6.14 Rozruch falownika | 43 |
| 6.15 Wyłączenie falownika | 43 |
| 7. Implementacja funkcji głównej | 44 |
| 7.1 Okablowanie Dm | 44 |
| 7.2 Okablowanie RCR | 44 |
| 7.3 Okablowanie i ustawienia SG ready | 47 |
| 7.4 Ustawienie funkcji reaktywnej | 48 |
| 7.5 Implementacja dwukanałowej funkcji EPS | 52 |
| 8. Aktualizacja oprogramowania sprzętowego | 52 |
| 9. Działanie | 58 |
| 9.1 Panel sterowania | 58 |
| 9.2 Drzewo funkcji..... | 59 |
| 10. Serwis | 60 |
| 10.1 Lista alarmów | 60 |
| 10.2 Rozwiązywanie problemów i rutynowa konserwacja | 65 |
| 11. Demontaż | 66 |
| 11.1 Demontaż falownika | 66 |
| 11.2 Opakowania | 66 |
| 11.3 Magazynewanie i transport | 66 |

1. Uwagi dotyczące niniejszej instrukcji

1.1 Zakres ważności

Niniejsza instrukcja opisuje montaż, instalację, uruchomienie, konserwację i rozwiązywanie problemów z następującymi modelami produktów:

P3-5.0-Smart P3-6.0-Smart P3-8.0-Smart P3-9.9-Smart P3-10.0-Smart
P3-12.0-Smart P3-15.0-Smart

AC3-5.0-Smart AC3-6.0-Smart AC3-8.0-Smart AC3-9.9-Smart AC3-10.0-Smart
AC3-12.0-Smart AC3-15.0-Smart

P3-5.0-M P3-6.0-M P3-8.0-M P3-10.0-M P3-12.0-M

P3-15.0-M

Uwaga: Niniejszą instrukcję należy przechowywać w miejscu, w którym będzie ona zawsze dostępna.

1.2 Grupa docelowa

Niniejsza instrukcja jest przeznaczona dla właścicieli domów/kupujących/wykwalifikowanych elektryków. Niektóre operacje elektryczne opisane w niniejszej instrukcji mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków.

1.3 Używane symbole

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

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo!

"Niebezpieczeństwo" oznacza niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.

OSTRZEŻENIE

Ostrzeżenie!

"Ostrzeżenie" oznacza niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

UWAGA

Uwaga!

"Przestroga" oznacza niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.

UWAGA

Uwaga!

"Uwaga" zawiera ważne wskazówki i porady.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo!

Łańcuch fotowoltaiczny wygeneruje śmiertelnie wysokie napięcie, gdy zostanie wystawiony na działanie promieni słonecznych.

Operatorzy muszą nosić odpowiedni sprzęt ochrony osobistej podczas wykonywania połączeń elektrycznych.

Przed dotknięciem kabli Dc należy upewnić się za pomocą przyrządu pomiarowego, że kable nie są pod napięciem. Należy przestrzegać wszystkich instrukcji bezpieczeństwa wymienionych w odpowiednich dokumentach dotyczących PVstrings.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO****Niebezpieczeństwo!**

Przed podłączeniem elektrycznym należy upewnić się, że przełącznik falownika i wszystkie przełączniki podłączone do falownika są ustawione w pozycji "OFF", w przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem!

Przed przystąpieniem do prac elektrycznych należy upewnić się, że falownik nie jest uszkodzony, a wszystkie przewody nie są pod napięciem. Nie należy zamykać wyłącznika obwodu prądu przemiennego przed zakończeniem prac elektrycznych.

**OSTRZEŻENIE****Ostrzeżenie!**

Uszkodzenia produktu spowodowane nieprawidłowym okablowaniem nie są objęte gwarancją. Podłączenie elektryczne musi być wykonane przez profesjonalistów.

Operatorzy muszą nosić odpowiedni sprzęt ochrony osobistej podczas wykonywania połączeń elektrycznych.

Wszystkie kable używane w systemie generowania PV muszą być solidnie przymocowane, prawidłowo izolowane, i odpowiednio zwymiarowane.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO****Niebezpieczeństwo!**

Łańcuch fotowoltaiczny wygeneruje śmiertelnie wysokie napięcie, gdy zostanie wystawiony na działanie promieni słonecznych.

Należy przestrzegać wszystkich instrukcji bezpieczeństwa wymienionych w odpowiednich dokumentach dotyczących łańcuchów fotowoltaicznych.

**OSTRZEŻENIE**

Ostrzeżenie!

Przed podłączeniem panelu fotowoltaicznego do falownika należy upewnić się, że jest on dobrze odizolowany od uziemienia.

Upewnij się, że maksymalne napięcie DC i maksymalny prąd zwarciový żadnego stringu nigdy nie przekraczają dopuszczalnych wartości falownika określonych w "Danych technicznych". Sprawdź dodatnią i ujemną polaryzację stringów PV i podłącz złącza Pv do odpowiednich zacisków dopiero po upewnieniu się, że polaryzacja jest prawidłowa.

Podczas instalacji i eksploatacji falownika należy upewnić się, że dodatnie lub ujemne elektrody łańcuchów fotowoltaicznych nie zostaną zwarte do masy. W przeciwnym razie może dojść do zwarcia AC lub DC, co spowoduje uszkodzenie sprzętu. Spowodowane tym uszkodzenia nie są objęte gwarancją.

Łuk elektryczny lub nadmierna temperatura stycznika mogą wystąpić, jeśli złącza PV nie są mocno osadzone, a firma FoxESS nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek spowodowane szkody.









Jeśli kable wejściowe prądu stałego są podłączone odwrotnie, a przełącznik prądu stałego został obrócony do pozycji "ON", nie należy natychmiast uruchamiać urządzenia. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia falownika. Należy ustawić przełącznik Dc w pozycji "OFF" i odłączyć złącze Dc, aby wyregulować polaryzację łańcuchów, gdy prąd łańcuchów jest niższy niż 0,5 A.

**OSTRZEŻENIE**

Ostrzeżenie!

Przed podłączeniem panelu fotowoltaicznego do falownika należy upewnić się, że impedancje między dodatnimi zaciskami łańcucha fotowoltaicznego a uziemieniem oraz między ujemnymi zaciskami łańcucha fotowoltaicznego a uziemieniem są większe niż 1 M Ohm.

W tej sekcji objaśniono symbole umieszczone na falowniku i na etykiecie typu:

| Symbole | Wyjaśnienie |
|---|--|
|  | Symbol Objaśnienie Znak CE. Falownik spełnia wymagania obowiązujących wytycznych CE. |
|  | Należy uważać na gorące powierzchnie. Falownik może nagrzewać się podczas pracy. Należy unikać kontaktu podczas pracy. |
|  | Niebezpieczeństwo wysokiego napięcia. Zagrożenie życia z powodu wysokiego napięcia w falowniku! |
|  | Niebezpieczeństwo. Ryzyko porażenia prądem! |
|  | Zagrożenie życia z powodu wysokiego napięcia. W falowniku występuje napięcie szczytkowe, którego rozładowanie trwa 15 minut. Przed otwarciem górnej pokrywy lub pokrywy DC należy odczekać 5 minut. |
|  | Przeczytaj instrukcję. |
|  | Produkt nie powinien być utylizowany jako odpad domowy. |
|  | Zacisk przewodu PE |

2. Bezpieczeństwo

2.1 Właściwe użytkowanie

Falowniki serii Hybrid zostały zaprojektowane i przetestowane zgodnie z międzynarodowymi wymogami bezpieczeństwa. Podczas instalacji i obsługi falownika należy jednak zachować pewne środki ostrożności. Instalator musi przeczytać i przestrzegać wszystkich instrukcji, ostrzeżeń i ostrzeżeń zawartych w niniejszej instrukcji instalacji.

- Wszystkie czynności, w tym transport, instalacja, uruchomienie i konserwacja, muszą być wykonywane przez wykwalifikowany, przeszkolony personel.
- Instalacja elektryczna i konserwacja falownika powinny być przeprowadzane przez licencjonowanego instalatora
- elektryk i powinny być zgodne z lokalnymi zasadami i przepisami dotyczącymi okablowania.
- Przed instalacją należy sprawdzić, czy urządzenie nie jest uszkodzone podczas transportu lub przenoszenia, co mogłoby wpłynąć na integralność izolacji lub odstępy bezpieczeństwa. Należy starannie wybrać miejsce instalacji i przestrzegać określonych wymagań dotyczących chłodzenia. Nieautoryzowane usunięcie niezbędnych zabezpieczeń, niewłaściwe użytkowanie, nieprawidłowa instalacja i obsługa mogą prowadzić do poważnych zagrożeń bezpieczeństwa i porażenia prądem lub uszkodzenia sprzętu.
- Przed podłączeniem falownika do sieci elektrycznej należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem energii elektrycznej w celu uzyskania odpowiednich zezwoleń. Podłączenie może być wykonane wyłącznie przez wykwalifikowany personel techniczny.
- Nie należy instalować urządzenia w niekorzystnych warunkach środowiskowych, takich jak bliskość substancji łatwopalnych lub wybuchowych; w środowisku korozyjnym lub pustynnym; w miejscach, w których występuje narażenie na ekstremalnie wysokie lub niskie temperatury; lub w miejscach o wysokiej wilgotności.
- Nie używaj urządzenia, gdy urządzenia zabezpieczające nie działają lub są wyłączone.
- Podczas instalacji należy używać środków ochrony osobistej, w tym rękawic i okularów ochronnych.
- Należy poinformować producenta o niestandardowych warunkach instalacji.
- Nie używaj urządzenia w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości w jego działaniu. Należy unikać napraw tymczasowych.
- Wszelkie naprawy powinny być przeprowadzane przy użyciu wyłącznie zatwierdzonych części zamiennych, które muszą być zainstalowane zgodnie z ich przeznaczeniem i przez licencjonowanego wykonawcę lub autoryzowanego przedstawiciela serwisu
- Zobowiązania wynikające z komponentów komercyjnych są przekazywane ich producentom.
- Za każdym razem, gdy falownik jest odłączony od sieci publicznej, należy zachować szczególną ostrożność, ponieważ niektóre komponenty mogą zachować ładunek wystarczający do stworzenia zagrożenia porażeniem prądem. Przed dotknięciem jakiegokolwiek części falownika należy upewnić się, że powierzchnie i urządzenia są zabezpieczone przed dotykiem temperatury i potencjały napięcia przed kontynuowaniem.

2.2 Połączenie PE i prąd upływu

Współczynniki prądu szczytkowego systemu PV

W każdej instalacji fotowoltaicznej kilka elementów przyczynia się do upływu prądu do uziemienia ochronnego (PE).

Elementy te można podzielić na dwa główne typy.

- Prąd rozładowania pojemnościowego - prąd rozładowania jest generowany głównie przez pojemność pasożytniczą modułów fotowoltaicznych względem PE. Typ modułu, warunki środowiskowe (deszcz, wilgotność), a nawet odległość modułów od dachu mogą mieć wpływ na prąd rozładowania. Inne czynniki, które mogą przyczynić się do pasożytniczej pojemności to wewnętrzna pojemność falownika do PE i zewnętrzne elementy zabezpieczające, takie jak ochrona oświetlenia.
- Podczas pracy szyna DC jest podłączona do sieci prądu przemiennego za pośrednictwem falownika. W ten sposób część amplitudy napięcia przemiennego dociera do szyny DC. Wahające się napięcie stale zmienia stan naładowania pasożytniczego kondensatora PV (tj. pojemność do PE). Jest to związane z prądem przesunięcia, który jest proporcjonalny do pojemności i amplitudy przyłożonego napięcia.
- Prąd szczytkowy - w przypadku usterki, takiej jak uszkodzona izolacja, gdy kabel pod napięciem styka się z uziemioną osobą, przepływa dodatkowy prąd, znany jako prąd szczytkowy.

Urządzenie różnicowoprądowe (RCMU)

Wszystkie falowniki posiadają certyfikowaną wewnętrzną jednostkę RCMU (jednostka monitorowania prądu szczytkowego) w celu ochrony przed możliwym porażeniem prądem w przypadku nieprawidłowego działania pola modułów PV, kabli lub falownika (DC). Moduł RCMU w falowniku może wykrywać upływ po stronie DC. Zgodnie z wymaganiami normy DIN VDE 0126-1-1 dla modułu RCMU dostępne są 2 progi zadziałania. Niski próg służy do ochrony przed szybkimi zmianami upływu typowymi dla bezpośredniego kontaktu z ludźmi. Wyższy próg jest stosowany w przypadku wolno rosnących prądów upływowych, aby ograniczyć prąd w przewodach uziemiających dla bezpieczeństwa. Domyślna wartość dla wyższej prędkości ochrony osobistej wynosi 30 mA, a dla niższej prędkości ochrony przeciwpożarowej 300 mA na jednostkę

Instalacja i wybór zewnętrznego wyłącznika RCD

- W niektórych krajach wymagany jest zewnętrzny wyłącznik RCD. Instalator musi sprawdzić, jaki typ wyłącznika RCD jest wymagany zgodnie z lokalnymi przepisami elektrycznymi. Instalacja wyłącznika RCD musi być zawsze przeprowadzana zgodnie z lokalnymi przepisami i normami. zaleca stosowanie wyłącznika RCD typu A. O ile lokalne przepisy elektryczne nie wymagają niższej wartości, zaleca się wybór wyłącznika RCD 300 mA.
- W instalacjach, w których lokalny kodeks elektryczny wymaga wyłącznika RCD z niższym ustawieniem upływu, prąd rozładowania może spowodować uciążliwe wyzwolenie zewnętrznego wyłącznika RCD. Aby uniknąć uciążliwego zadziałania zewnętrznego wyłącznika RCD, zaleca się wykonanie poniższych czynności:
- Wybór odpowiedniego wyłącznika RCD jest ważny dla prawidłowego działania instalacji. Wyłącznik RCD o wartości znamionowej 30 mA może zadziałać przy prądzie upływowym 15 mA (zgodnie z normą IEC 61008). Wysokiej jakości wyłączniki RCD zazwyczaj wyzwalają się przy wartości bliższej ich wartości znamionowej.

3. Wprowadzenie

3.1 Podstawowe funkcje

Seria Hybrid to wysokiej jakości falowniki, które mogą konwertować energię słoneczną na energię prądu przemiennego i magazynować energię w akumulatorze. Falownik może być używany do optymalizacji zużycia własnego, przechowywania w akumulatorze do wykorzystania w przyszłości lub zasilania sieci publicznej. Tryb pracy zależy od energii fotowoltaicznej i preferencji użytkownika.

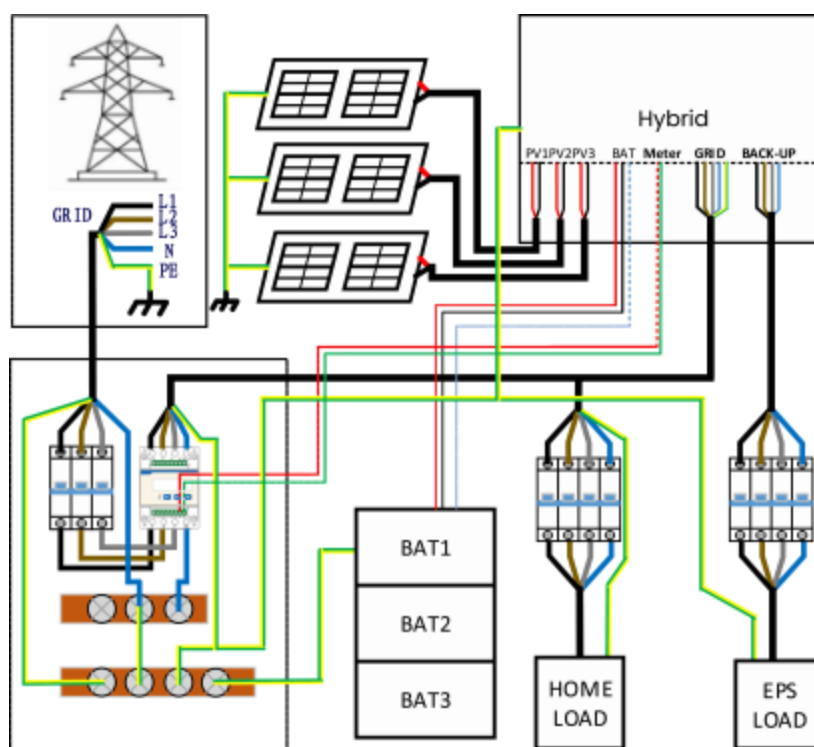
- Zalety systemu:

- Zaawansowana technologia sterowania DSP.
- Wykorzystuje najnowszy komponent zasilania o wysokiej wydajności.
- Zaawansowane rozwiązania zapobiegające wylądowaniom.
- Stopień ochrony IP65.
- Maks. Sprawność do 98%. Sprawność w UE do 97,3%. THD<3%.
- Bezpieczeństwo i niezawodność: Beztransformatorowa konstrukcja z zabezpieczeniami programowymi i sprzętowymi.
- Ograniczenie eksportu (Meter/DRM0/ESTOP).
- Regulacja współczynnika mocy. Przyjazny interfejs HMI.
- Wskaźniki stanu LED.
- Wyświetlacz LCD z danymi technicznymi, interakcja człowiek-maszyna za pomocą czterech przycisków dotykowych.
- Pilot zdalnego sterowania PC.
- Schematy połączeń systemowych

Uwaga: Zgodnie z australijskimi wymogami bezpieczeństwa, przewody neutralne po stronie sieciowej i EPS muszą być połączone razem. W przeciwnym razie funkcja podtrzymania zasilania nie będzie działać.

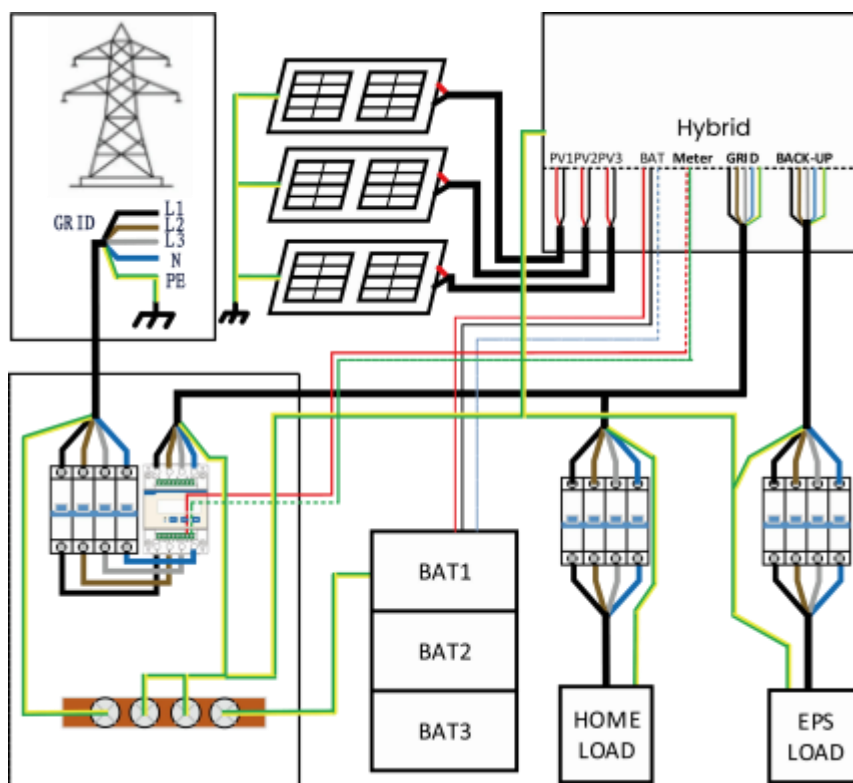
Ten schemat jest przykładem aplikacji, która łączy się neutralnie z PE w skrzynce rozdzielczej.

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



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

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



Tryby pracy:

| Tryby pracy | Opis |
|---------------------------------------|--|
| Autokonsumpcja (z zasilaniem PV) | Priorytet: obciążenie>bateria>sieć Energia wytwarzana przez system fotowoltaiczny jest wykorzystywana do optymalizacji zużycia własnego. Nadmiar energii jest wykorzystywany do ładowania akumulatorów, a następnie eksportowany do sieci. |
| Autokonsumpcja (bez zasilania PV) | Gdy nie jest dostarczana energia fotowoltaiczna, akumulator rozładowuje się najpierw na potrzeby obciążeń lokalnych. Akumulator zostanie naładowany po wykryciu nadmiaru energii z innych źródeł. |
| Priorytet zasilania sieci zewnętrznej | Priorytet: obciążenie>sieć>bateria W przypadku zewnętrznego generatora, wytworzona energia zostanie najpierw wykorzystana do zasilania lokalnych odbiorników, a następnie wyeksportowana do sieci publicznej. Nadmiarowa energia będzie ładować akumulator. |
| Tryb awaryjny - Backup | Gdy sieć jest wyłączona, system dostarczy zasilanie awaryjne z PV lub akumulatora, aby zasilić obciążenia domowe (akumulator jest niezbędny w trybie EPS). |
| PeakShaving | System można ustawić tak, aby zapewniał funkcję oszczędzania energii szczytowej. Limit wyłączania szczytowego należy ustawić, dostosowując "Limit importu" do żądanej wartości. Możemy wydłużyć czas pracy w trybie oszczędzania energii, ustawiając "Próg SOC". Gdy poziom naładowania akumulatora przekroczy wartość "Threshold SOC", system będzie działał w trybie "Self-Use". Gdy poziom naładowania akumulatora spadnie poniżej "Progu SOC", priorytetem będzie funkcja oszczędzania energii, a system będzie dostarczał energię z akumulatora tylko po przekroczeniu "Limitu importu". Gdy poziom SOC jest niższy niż "Próg SOC", system będzie ładował się z sieci, gdy dostępna będzie energia bez przekraczania "Limitu importu". Ma to na celu zapewnienie długotrwałego wsparcia dla oszczędzania energii w okresach szczytowych. Jeśli "Limit importu" jest stale przekraczany przez dłuższy czas, funkcja oszczędzania energii szczytowej może zagwarantować skuteczne działanie tylko wtedy, gdy energia pozostaje w akumulatorze. Jeśli osiągnięty zostanie "niski poziom naładowania" akumulatora, funkcja oszczędzania energii szczytowej przestanie działać. |

UWAGA

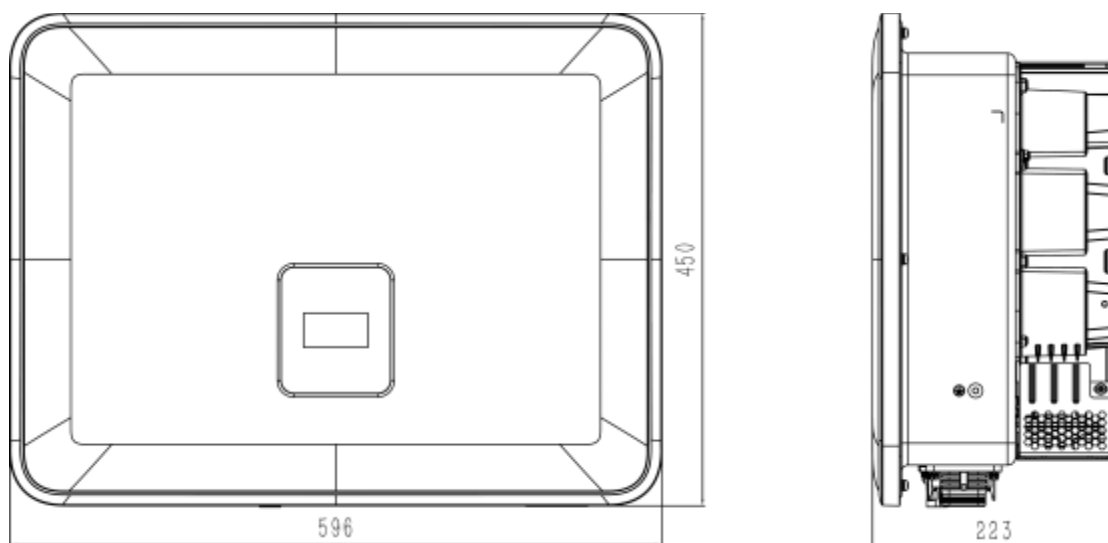
Czas ładowania to czas, w którym bateria jest ładowana w ustawionym zakresie czasu. Ustawienie czasu ładowania może być używane w powyższych trybach pracy. Okres ładowania służy głównie do ustawiania czasu ładowania z sieci energetycznej do akumulatora. PV może również ładować baterię, gdy jest wystarczająca ilość PV poza czasem ładowania.

Niska wydajność & niezrównoważone wyjście: Gdy urządzenie wykryje, że okablowanie licznika elektrycznego i falownika jest prawidłowe, może generować moc wyjściową w oparciu o wielkość obciążenia próbkowaną przez licznik elektryczny. Na przykład, trzy obwody mogą generować odpowiednio 1kW, 2kW i 3kW.

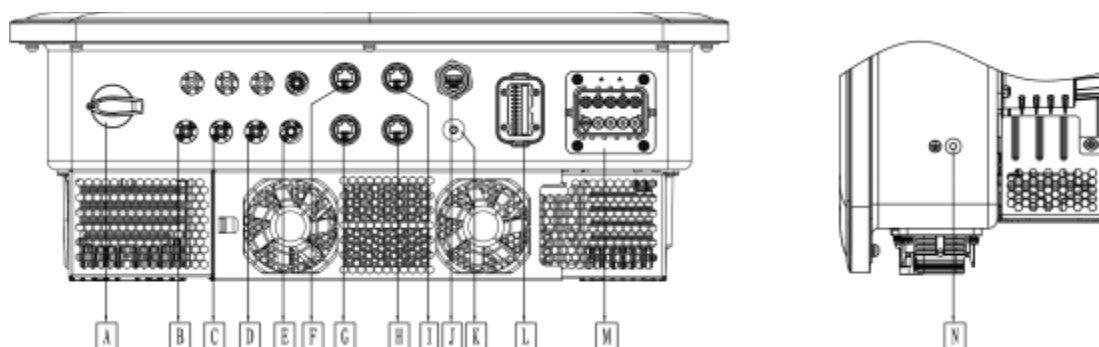
Tylko wysoka wydajność & wyjście zbalansowane: Nadaje się do scenariuszy, w których zrównoważone wyjście nie jest istotne. Moc wyjściowa jest równomiernie rozłożona na wszystkie trzy fazy. Na przykład, nawet jeśli obciążenia wynoszą 1 kW, 2 kW i 3 kW, każda faza będzie wytwarzać równomiernie 2 kW.

Tylko niska wydajność & zbalansowane wyjście: Urządzenie domyślnie przejdzie do tego trybu, gdy nie wykryje prawidłowych połączeń elektrycznych, zapobiegając nieprawidłowej mocy wyjściowej.

3.2 Wymiary



3.3 Zaciski falownika



| Pozycja | Opis | Pozycja | Opis |
|---------|--------------------------|---------|-------------------|
| A | Przełącznik DC | H | DRM |
| B | PV1 | I | Miernik |
| C | PV2 | J | COMM/DONGLE |
| D | PV3 (tylko dla P3-Smart) | K | Antena |
| E | BAT | L | COM |
| F | BMS | M | EPS/GRID |
| G | LAN | N | Śruba uziemiająca |

Uwaga: Tylko autoryzowany personel może skonfigurować połączenie.

4. Dane techniczne

4.1 Wejście PV (tylko dla P3-Smart)

| Model | P3-5.0-Smart | P3-6.0-Smart | P3-8.0-Smart | P3-9.9-Smart | P3-10.0-Smart | P3-12.0-Smart | P3-15.0-Smart |
|---|---------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| PV | | | | | | | |
| Maks. Moc wejściowa DC [W] | 11000 | 13200 | 17600 | 18000 | 18000 | 22500 | 22500 |
| Maks. Napięcie DC [V] | 1000 ^[1] | | | | | | |
| Nominalne napięcie robocze DC [V] | 620 | | | | | | |
| Maks. Prąd wejściowy MPPT [A] | 20/20/20 | 20/20/20 | 20/20/20 | 20/20/20 | 20/20/20 | 20/20/20 | 20/20/20 |
| Maks. Prąd zwarcia MPPT [A] | 25/25/25 | 25/25/25 | 25/25/25 | 25/25/25 | 25/25/25 | 25/25/25 | 25/25/25 |
| Zakres napięcia MPPT [V] | 120-950 | 120-950 | 120-950 | 120-950 | 120-950 | 120-950 | 120-950 |
| Zakres napięcia MPPT (pełne obciążenie) [V] | 120-850 | 120-850 | 140-850 | 175-850 | 175-850 | 210-850 | 263-850 |
| Napięcie rozruchowe [V] | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| Liczba urządzeń śledzących MPP | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Ciągi na tracker MPP | 1+1+1 | 1+1+1 | 1+1+1 | 1+1+1 | 1+1+1 | 1+1+1 | 1+1+1 |

Wejście PV (tylko dla H3-M)

| Model | H3-5.0-M | H3-6.0-M | H3-8.0-M | H3-10.0-M | H3-12.0-M | H3-15.0-M |
|---|---------------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| PV | | | | | | |
| Maks. Moc wejściowa DC [W] | 11000 | 13200 | 17600 | 18000 | 20000 | 20000 |
| Maks. Napięcie DC [V] | 1000 ^[1] | | | | | |
| Nominalne napięcie robocze DC [V] | 620 | | | | | |
| Maks. Prąd wejściowy MPPT [A] | 20/20 | 20/20 | 20/20 | 20/20 | 20/20 | 20/20 |
| Maks. Prąd zwarcia MPPT [A] | 25/25 | 25/25 | 25/25 | 25/25 | 25/25 | 25/25 |
| Zakres napięcia MPPT [V] | 120-950 | 120-950 | 120-950 | 120-950 | 120-950 | 120-950 |
| Zakres napięcia MPPT (pełne obciążenie) [V] | 140-850 | 165-850 | 220-850 | 280-850 | 330-850 | 410-850 |
| Napięcie rozruchowe [V] | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| Liczba urządzeń śledzących MPP | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Ciągi na tracker MPP | 1+1 | 1+1 | 1+1 | 1+1 | 1+1 | 1+1 |

[1] W przypadku systemu 1000 V maksymalne napięcie robocze PV wynosi 950 V.

4.2 Akumulator

| Bateria | P3-5.0-Smart AC3-5.0-Smart P3-5.0-M | P3-6.0-Smart AC3-6.0-Smart P3-6.0-M | P3-8.0-Smart AC3-8.0-Smart P3-8.0-M | P3-9.9-Smart AC3-9.9-Smart | P3-10.0-Smart AC3-10.0-Smart P3-10.0-M | P3-12.0-Smart AC3-12.0-Smart P3-12.0-M | P3-15.0-Smart AC3-15.0-Smart P3-15.0-M |
|--|---|---|---|-------------------------------|--|--|--|
| Typ akumulatora | Akumulator litowo-jonowy (LFP) | | | | | | |
| Napięcie akumulatora [V] | 100-800 | | | | | | |
| Pełne obciążenie AC Napięcie akumulatora [V] | 108 | 125 | 160 | 210 | 210 | 250 | 310 |
| Maks. Prąd ładowania/rozładowania [A] | 50.0 | | | | | | |
| Interfejs komunikacyjny | CAN | | | | | | |

4.3 Wyjście/wejście AC

| Model | P3-5.0-Smart AC3-5.0-Smart P3-5.0-M | P3-6.0-Smart AC3-6.0-Smart P3-6.0-M | P3-8.0-Smart AC3-8.0-Smart P3-8.0-M | P3-9.9-Smart AC3-9.9-Smart | P3-10.0-Smart AC3-10.0-Smart P3-10.0-M | P3-12.0-Smart AC3-12.0-Smart P3-12.0-M | P3-15.0-Smart AC3-15.0-Smart P3-15.0-M |
|--|---|---|---|-------------------------------|--|--|--|
| WYJŚCIE PRĄDU PRZEMIENNEGO | | | | | | | |
| Nominalna moc AC [VA] | 5000 | 6000 | 8000 | 9900 | 10000 | 12000 | 15000 |
| Maks. moc pozorna AC [VA] | 5500 | 6600 | 8800 | 9900 | 11000 | 13200 | 16500 |
| Napięcie znamionowe sieci (zakres napięcia AC) [V] | 400V/230Vac; 380V/220Vac, 3L/N/PE | | | | | | |
| Częstotliwość znamionowa sieci [Hz] | 50/60Hz, ±5Hz | | | | | | |
| Maks. Prąd AC (na fazę) [A] | 8.3 | 10.0 | 13.3 | 15.0 | 16.7 | 20.0 | 25.0 |
| Współczynnik mocy | 1 (regulowany w zakresie od 0,8 z wyprzedzeniem do 0,8 z opóźnieniem) | | | | | | |
| Kontrola eksportu | TAK | | | | | | |
| Prąd rozruchowy AC [A] | 15A@0.5ms | | | | | | |
| Maks. wyjściowy prąd zwarcia [A] | 150A@0.5ms | | | | | | |
| Maks. zabezpieczenie nadprądowe wyjścia | 50 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| [A] | | | | | | | |
| THDI | <3% @ moc znamionowa | | | | | | |
| WEJŚCIE PRĄDU PRZEMIENNEGO | | | | | | | |
| Maks. Moc AC [VA] | 6000 | 7200 | 9600 | 12000 | 12000 | 14400 | 16000 |
| Napięcie znamionowe sieci (Zakres napięcia AC) [V] | 400V/230Vac; 380V/220Vac, 3L/N/PE | | | | | | |
| Częstotliwość znamionowa sieci [Hz] | 50/60Hz, ±5Hz | | | | | | |
| Maks. Prąd AC [A] (na fazę) | 9.1 | 10.9 | 14.5 | 18.2 | 18.2 | 21.8 | 24.2 |
| Prąd rozruchowy AC [A] | 15A@0.5ms | | | | | | |

4.4 Wyjście EPS

| Model | P3-5.0-Smart AC3-5.0-Smart P3-5.0-M | P3-6.0-Smart AC3-6.0-Smart P3-6.0-M | P3-8.0-Smart AC3-8.0-Smart P3-8.0-M | H3-9.9-Smart AC3-9.9-Smart | P3-10.0-Smart AC3-10.0-Smart P3-10.0-M | P3-12.0-Smart AC3-12.0-Smart P3-12.0-M | P3-15.0-Smart AC3-15.0-Smart P3-15.0-M |
|-------------------------------------|---|---|---|-------------------------------|--|--|--|
| WYJŚCIE EPS (Z AKUMULATOREM) | | | | | | | |
| Maks. Moc pozorna AC [VA] | 5000 | 6000 | 8000 | 10000 | 10000 | 12000 | 15000 |
| Szczytowa moc pozorna AC [VA] (60s) | 6000 | 7200 | 9600 | 12000 | 12000 | 14400 | 15000 |
| Znamionowe napięcie wyjściowe [V] | 400V/230VAC; 3L/N/PE | | | | | | |
| Częstotliwość znamionowa sieci [Hz] | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 |
| EPS Maks. prąd (na fazę) [A] | 7.2 | 8.7 | 11.6 | 14.5 | 14.5 | 17.4 | 21.7 |
| Współczynnik mocy | 1 (regulowany w zakresie od 0,8 z wyprzedzeniem do 0,8 z opóźnieniem) | | | | | | |
| Praca równoległa | Tak@max10szt | | | | | | |
| Czas przełączania | <20ms | | | | | | |
| THDV | <3% przy obciążeniu liniowym | | | | | | |

4.5 Wydajność i ochrona

| Model | P3-5.0-Inteligentny AC3-5.0-Inteligentny P3-5.0-M | P3-6.0-Inteligentny AC3-6.0-Inteligentny P3-6.0-M | P3-8.0-Inteligentny AC3-8.0-Inteligentny P3-8.0-M | P3-9.9-Inteligentny AC3-9.9-Inteligentny | P3-10.0-Inteligentny AC3-10.0-Inteligentny P3-10.0-M | P3-12.0-Inteligentny AC3-12.0-Inteligentny P3-12.0-M | P3-15.0-Inteligentny AC3-15.0-Inteligentny P3-15.0-M |
|--|---|---|---|---|--|--|--|
| WYDAJNOŚĆ | | | | | | | |
| Wydajność MPPT | 99.90% | 99.90% | 99.90% | 99.90% | 99.90% | 99.90% | 99.90% |
| Maks. Wydajność | 97.30% | 97.70% | 97.70% | 97.90% | 97.90% | 97.90% | 97.90% |
| Euro-Efficiency | 97.20% | 97.20% | 97.20% | 97.20% | 97.20% | 97.20% | 97.20% |
| OCHRONA | | | | | | | |
| Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją PV | TAK | | | | | | |
| Zabezpieczenie przed odwróceniem baterii | TAK | | | | | | |

| | |
|---|---------------------------------|
| Ochrona przed wysiadaniem | TAK |
| Zabezpieczenie przed zwarcie wyjścia | TAK |
| Ochrona przed prądem upływu | TAK |
| Wykrywanie rezystora izolacji | TAK |
| Kategoria przepięcia | III (strona AC), II (strona DC) |
| Zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem | TAK |
| Zabezpieczenie nadprądowe /Zabezpieczenie przed przegrzaniem | TAK |
| Ochrona przeciwprzepięciowa DC/AC | Typ II (PV)/Typ II (AC) |
| Zabezpieczenie AFCI | opcjonalny |
| Przełącznik DC | TAK |

4.6 Dane ogólne

| WYMIARY I WAGA | | |
|---|--|----------------------|
| Wymiary (W*H*D) [mm] | 600*450*226 | |
| Waga netto (5-10 kW) [kg] | 33.5 | |
| Chłodzenie | Naturalny | Wentylator chłodzący |
| Topologia falownika | Bez izolacji | |
| Interfejs komunikacyjny | Ethernet, EMS(RS 485), miernik, WiLAN(WiFi+LAN+Bluetooth), 4G(opcjonalnie), DRM, Ripple Control, USB, BMS(CAN), SG Ready | |
| Wyświetlacz LCD | Podświetlenie 16*4 znaków | |
| LIMIT ŚRODOWISKOWY | | |
| Instalacja | montowany na ścianie | |
| Ochrona przed wnikaniem | IP65 (do użytku na zewnątrz) | |
| Zakres temperatur pracy []°C | -25 do +60°C (obniżenie wartości znamionowych przy 45)°C | |
| Wilgotność względna podczas przechowywania/eksploatacji | 0%-100% | |
| Wysokość [m] | <4000@Przekroczenie 2000m | |
| Klasa ochronna | I | |
| Temperatura przechowywania | -40 do +70°C | |
| Pobór mocy w trybie czuwania [W] | 20W | |
| Tryb bezczynności | TAK | |
| Przycisk | Pojemnościowy czujnik dotykowy * 4 | |
| Brzęczyk | 1, Wewnątrz (usterka EPS i uziemienia) | |

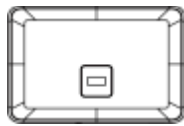
5. Instalacja

5.1 Sprawdzenie pod kątem uszkodzeń fizycznych

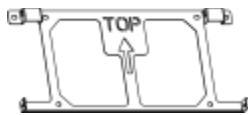
Należy upewnić się, że falownik nie został uszkodzony podczas transportu. W przypadku widocznych uszkodzeń, takich jak pęknięcia, należy natychmiast skontaktować się ze sprzedawcą.

5.2 Lista opakowań

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



A



B



C



D



E



F



G



H



I



J



K



L



M



N



O

| Obiekt | Ilość | Opis | Obiekt | Ilość | Opis |
|--------|-------|---|--------|-------|--|
| A | 1 | Falownik | I | 1 | Skrócona instrukcja instalacji |
| B | 1 | Wspornik | J | 1 | Miernik 3ph <80A |
| C | 6 | Złącza PV (tylko dla hybrydy) (3*pozytywne, 3*negatywne) | K | 3 | Śruby sześciokątne |
| D | 6 | Styki PV (tylko dla hybrydy) (3* dodatnie, 3* ujemne) | L | 2 | Złącza akumulatora (1*pozytywny, 1*negatywny) |

| | | | | | |
|---|----|--|---|---|---|
| E | 1 | Złącza AC | M | 2 | Styki akumulatora (1*pozytywny, 1*negatywny) |
| F | 12 | 6*Rurki rozprężne i 6*Śruby rozprężne | N | 4 | Zacisk kabla Ethernet |
| G | 1 | Zacisk uziemienia | O | 1 | Antena |
| H | 1 | Złącze komunikacyjne | | | |

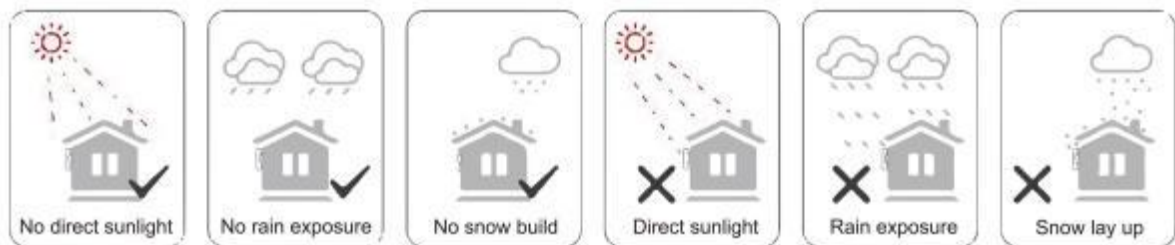
5.3 Montaż

- Środki ostrożności dotyczące instalacji

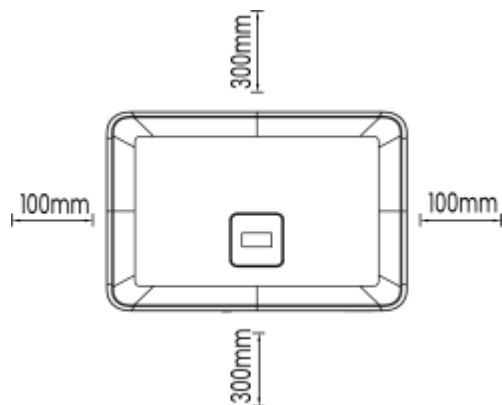
Upewnij się, że miejsce instalacji spełnia następujące warunki:

- Nie w bezpośrednim świetle słonecznym.
- Nie stosować w miejscach przechowywania materiałów łatwopalnych.
- Nie w obszarach zagrożonych wybuchem.
- Nie bezpośrednio w chłodnym powietrzu.
- Nie w pobliżu anteny telewizyjnej lub kabla antenowego.
- Nie wyżej niż na wysokości około 2000 m nad poziomem morza.
- Nie w środowisku, w którym występują opady lub wilgotność (>95%).
- W warunkach dobrej wentylacji.
- Temperatura otoczenia w zakresie od -25°C do +60°C.
- Nachylenie ściany powinno wynosić +5*.
- Ściana, na której zostanie zawieszony falownik, powinna spełniać poniższe warunki:
 - A. Solidna cegła/beton lub powierzchnia montażowa o równoważnej wytrzymałości;
 - B. Falownik musi być podparty lub wzmocniony, jeśli wytrzymałość ściany nie jest wystarczająca (np. ściana drewniana, ściana pokryta grubą warstwą dekoracji).

Podczas instalacji i użytkowania należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia, deszczu i śniegu.



- Wymagane miejsce



| Pozycja | Minimalna odległość |
|---------|---------------------|
| Lewa | 100 mm |
| Prawo | 100 mm |
| Top | 300 mm |
| Dół | 300 mm |

Narzędzia wymagane do instalacji:

- Klucz ręczny;
- Wiertarka elektryczna (zestaw wiertel 8 mm);
- Szczypce do zaciskania;
- Szczypce do zdejmowania izolacji;
- Wkrętak.



- Wymagania dotyczące kąta instalacji:

Nie przechylać zasobnika energii do przodu, w poziomie, do góry nogami, do tyłu i na boki.

- Wymagania dotyczące miejsca instalacji:

Podczas instalacji magazynu energii należy upewnić się, że w pobliżu nie ma innych urządzeń oraz materiałów łatwopalnych i wybuchowych, a także zarezerwować wystarczająco dużo miejsca, aby zapewnić rozpraszanie ciepła i wymagania dotyczące izolacji bezpieczeństwa. • Podczas instalacji naściennej pod magazynem energii nie wolno umieszczać żadnych przedmiotów.

- Etapy montażu

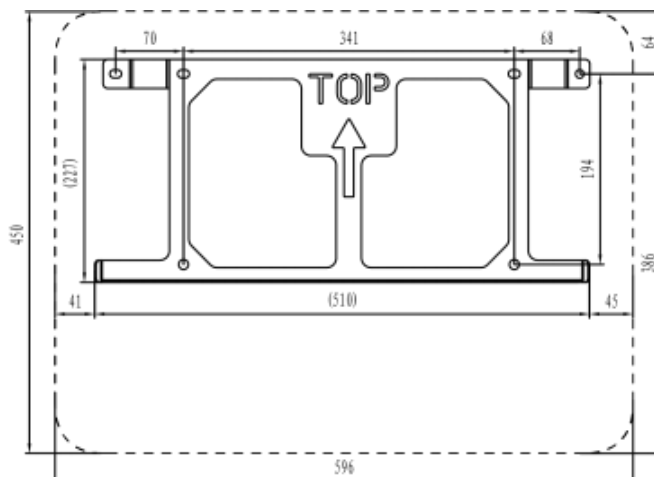
1. Zamocuj wspornik na ścianie

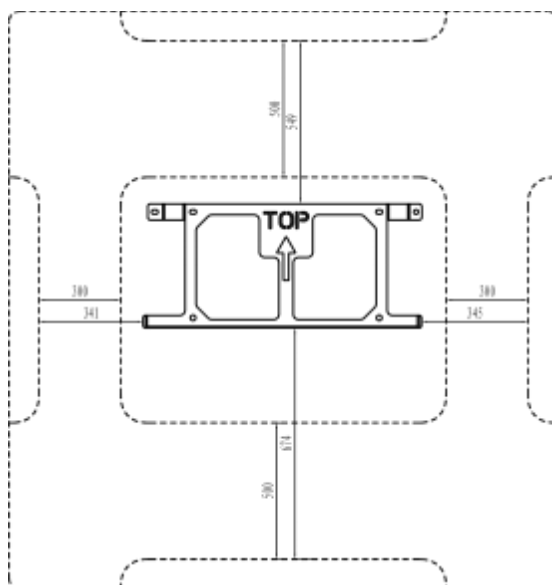
- Wybierz miejsce, w którym chcesz zainstalować falownik. Umieść wspornik na ścianie i zaznacz położenie 6 otworów we wsporniku.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

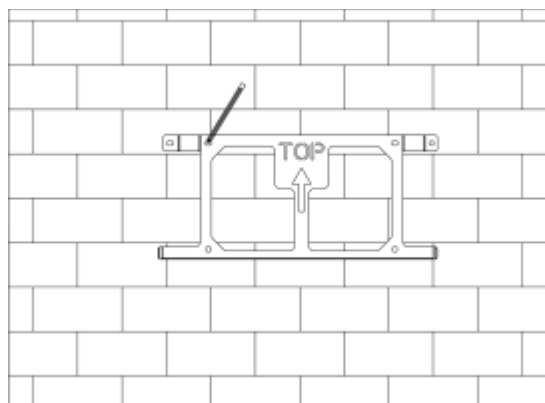
Przed przystąpieniem do wiercenia należy upewnić się, że w ścianie nie znajdują się przewody wodociągowe i elektryczne.

- Wymiary z tyłu urządzenia są następujące:





- Przed rozpoczęciem wiercenia otworów należy upewnić się, że odległość między urządzeniem a pobliskimi obiektami jest odpowiednia.

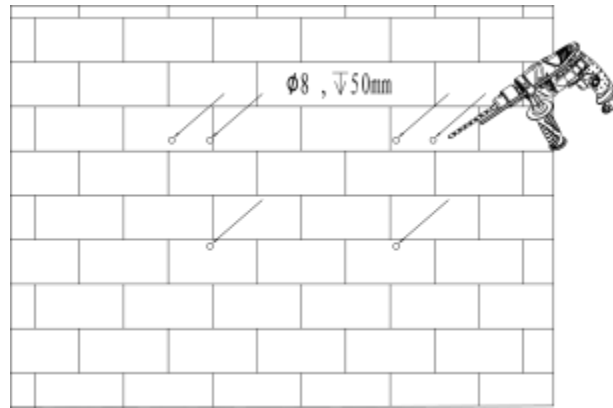


- Wywierć otwory wiertarką elektryczną, upewnij się, że otwory mają co najmniej 50 mm głębokości i 8 mm szerokości, a następnie dokręć rury rozprężne.

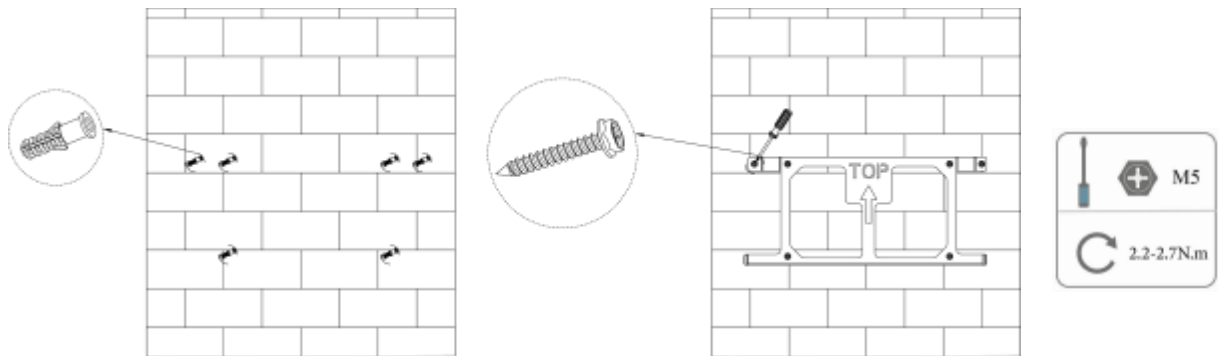
▲ UWAGA

Podczas korzystania z narzędzi należy zwracać uwagę na bezpieczeństwo. Niebezpieczne korzystanie z narzędzi wiertniczych może spowodować uszkodzenie ciała.

- Jako miejsce instalacji należy wybrać solidną konstrukcję ceglano-betonową i ścianę betonową. W przypadku wyboru innych rodzajów ścian, muszą one być wykonane z materiałów ognioodpornych i spełniać wymagania dotyczące nośności urządzenia.

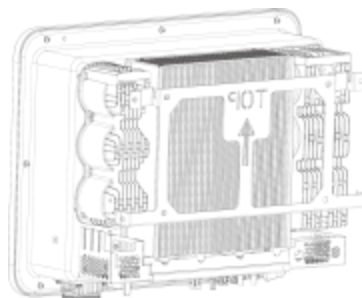


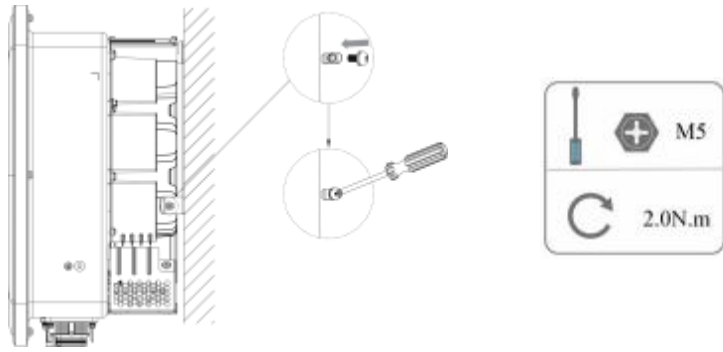
- Włóż rurki rozprężne do otworów i dokręć je. Zamontować wspornik z rurkami rozprężnymi śruby.



2. Dopasuj falownik do uchwyty ściennego

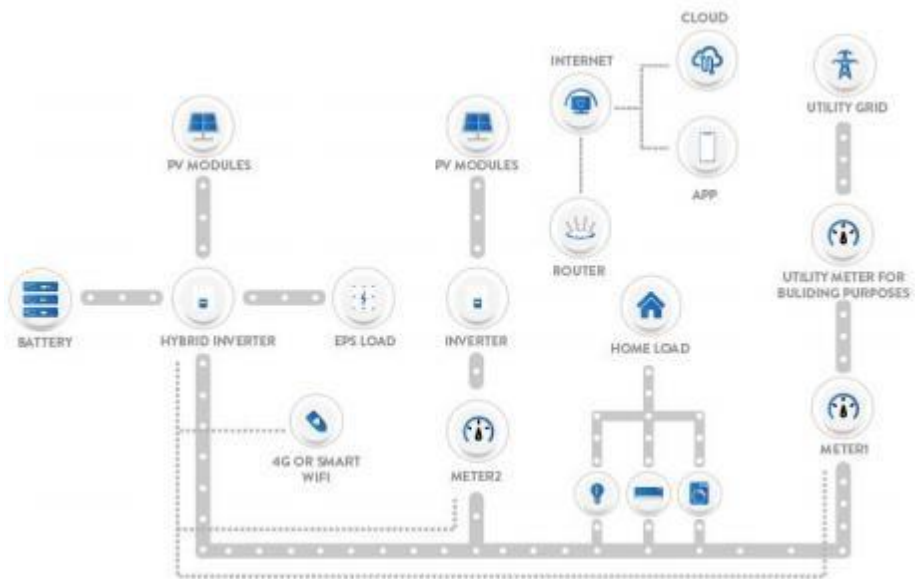
- Zamontuj falownik na wsporniku. Zabezpiecz falownik za pomocą śruby M5 i podkładki.



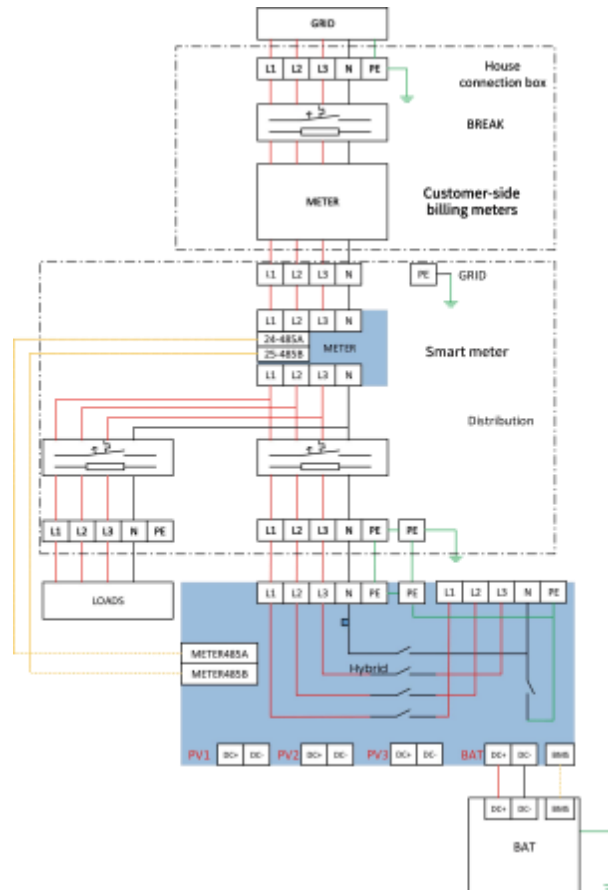


6. Podłączenie elektryczne

6.1 Przegląd obwodów



przeгляд systemu



6.2 Podłączenie PV (tylko dla P3-M/P3-Smart)

Krok 1: Połączenie PV String

UWAGA

Uwaga!

Jeśli falownik nie ma wbudowanego przełącznika DC, należy wybrać odpowiedni zewnętrzny przełącznik DC.

⚠ OSTRZEŻENIE

Ostrzeżenie!

Napięcie modułu fotowoltaicznego jest bardzo wysokie i mieści się w niebezpiecznym zakresie napięcia, dlatego podczas podłączania należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa elektrycznego.

⚠ OSTRZEŻENIE

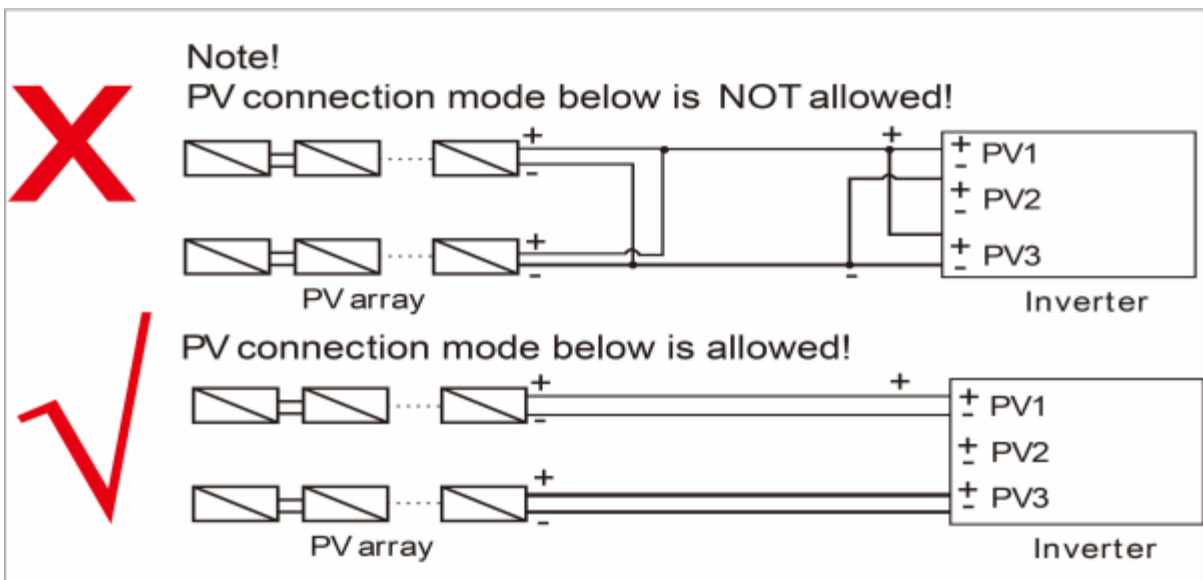
Ostrzeżenie!

Nie należy podłączać dodatniego lub ujemnego PV do PE!

UWAGA

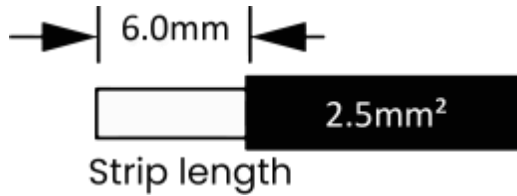
Uwaga!

Moduły fotowoltaiczne: Należy upewnić się, że są one tego samego typu, mają taką samą moc wyjściową i specyfikacje, są ustawione identycznie i nachylone pod tym samym kątem. W celu zaoszczędzenia kabli i zmniejszenia strat prądu stałego zalecamy zainstalowanie falownika jak najbliżej modułów fotowoltaicznych.

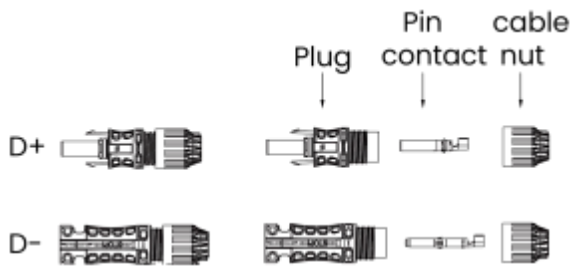


Krok 2: Okablowanie PV

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



- Rozłącz złącze DC (PV) w następujący sposób.

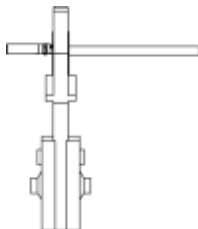


UWAGA

Podczas wykonywania zacisków PV należy upewnić się, że można włożyć miedziane rdzenie dodatnich i ujemnych zacisków PV oraz miedziane rdzenie falownika, a także użyć multimetru, aby zmierzyć, czy dodatnie i ujemne zaciski są prawidłowe, w przeciwnym razie urządzenie może nie działać normalnie lub poszczególne ciągi mogą nie działać.

Maksymalne napięcie obwodu otwartego PV powinno być niższe niż 900 V, w przeciwnym razie może zostać zgłoszony błąd, gdy nie można śledzić mppt.

- Włóż przewód w paski do styku sworznia i upewnij się, że wszystkie żyły zostały uchwycone w styku sworznia.
- Zacisnąć styk pinowy za pomocą szczypiec do zaciskania. Włożyć styk pinowy z kablem w paski do odpowiednich szczypiec do zaciskania i zacisnąć styk.



- Włóż styk pinowy przez nakrętkę kabla, aby zamontować go z tyłu wtyczki męskiej lub żeńskiej. Gdy poczujesz lub usłyszysz "kliknięcie", styk pinowy jest prawidłowo osadzony.

- Odblokowanie złącza DC

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

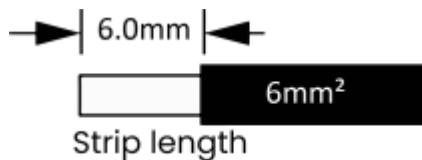
Przed odłączeniem złącza DC należy upewnić się, że na złączu DC nie ma prądu. Można to zmierzyć za pomocą cęgów prądowych lub odłączyć przełącznik DC, w przeciwnym razie może dojść do poważnych wypadków. Upewnij się, że kabel zasilający podłączony do falownika jest podłączony pionowo i że pionowe złącze DC jest prawidłowo podłączone.

długość jest większa niż 30 cm. Jeśli kabel jest zgięty w pobliżu zacisków, może to spowodować słaby kontakt z linią i spalone zaciski.

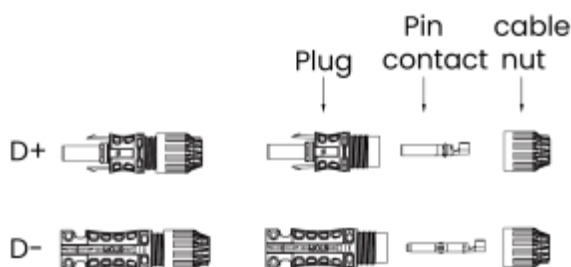
- Użyj odpowiedniego narzędzia.
- Podczas odłączania złącza DC +, popchnij narzędzie w dół od góry.
- Podczas odłączania złącza DC -, popchnij narzędzie w dół od dołu.
- Rozłącz złącza ręcznie.

6.3 Podłączenie akumulatora

- Wyłącz przełącznik DC.
- Wybierz przewód 6 mm² do podłączenia akumulatora.
- Odetnij 6 mm izolacji z końca przewodu.



- Odłącz złącze DC (akumulator), jak pokazano poniżej.

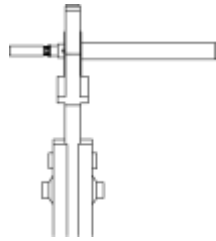


UWAGA

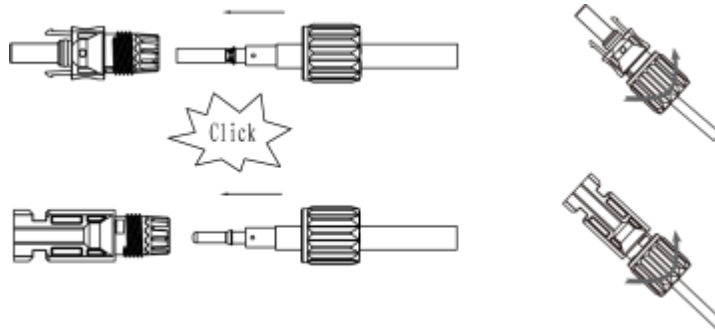
Oferujemy pasujące wiązki zasilania akumulatora i wiązki komunikacyjne. Należy używać pasujących wiązek. Dopasowana wiązka zasilania akumulatora i wiązka komunikacyjna znajdują się w opakowaniu akumulatora.

- Włóż przewód w paski do styku sworznia i upewnij się, że wszystkie żyły zostały uchwycone w styku sworznia.

- Zacisnąć styk pinowy za pomocą szczypiec do zaciskania . Włożyć styk pinowy z kablem w paski do odpowiednich szczypiec do zaciskania i zacisnąć styk.



- Włóż styk pinowy przez nakrętkę kabla, aby zamontować go z tyłu wtyczki męskiej lub żeńskiej. Gdy poczujesz lub usłyszysz "kliknięcie", styk pinowy jest prawidłowo osadzony.



- Odblokowanie złącza DC

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed odłączeniem złącza DC należy upewnić się, że na złączu DC nie ma prądu. Do pomiaru lub odłączenia przełącznika akumulatora można użyć cęgów prądowych, w przeciwnym razie może dojść do poważnych wypadków związanych z bezpieczeństwem. Jednocześnie wiązka przewodów akumulatora nie może zostać odwrócona lub zwarta, co spowoduje nieodwracalne uszkodzenie akumulatora lub falownika.

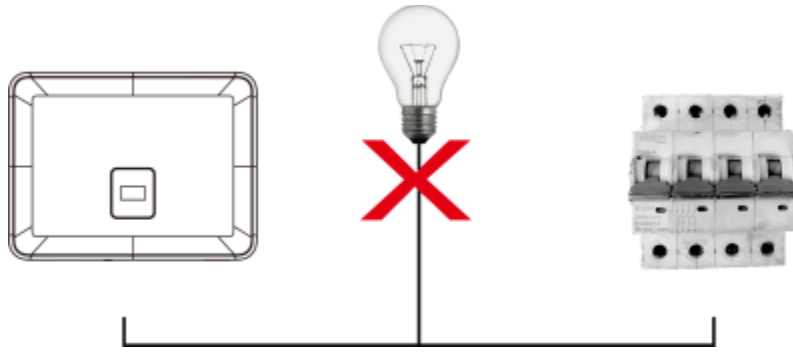
- Użyj odpowiedniego narzędzia.
- Podczas odłączania złącza DC +, popchnij narzędzie w dół od góry.
- Podczas odłączania złącza DC -, popchnij narzędzie w dół od dołu.
- Rozłącz złącza ręcznie.

6.4 Podłączenie do sieci

Krok 1: Połączenie Grid String

Falowniki serii Hybrid są przeznaczone do sieci trójfazowej. Zakres napięcia wynosi 220/230/240 V; częstotliwość 50/60 Hz. Inne wymagania techniczne powinny być zgodne z wymaganiami lokalnej sieci publicznej.

| Model (kW) | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 15.0 |
|-----------------|---------------------|-----|---------------------|------|------|---------------------|
| Kabel (ON-GRID) | 4,0 mm ² | | 6,0 mm ² | | | 6,0 mm ² |
| Kabel (EPS) | 4,0 mm ² | | 6,0 mm ² | | | 6,0 mm ² |
| Micro-Breaker | 20A | | 25A | | | 32A |



⚠ OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE!

Między falownikiem a siecią należy zainstalować mikrowyłącznik dla zabezpieczenia nadprądowego wyjścia maks., a prąd urządzenia zabezpieczającego jest określony w powyższej tabeli, żadne obciążenie NIE POWINNO być podłączone bezpośrednio do falownika.

Krok 2: Okablowanie sieci

- Sprawdź napięcie sieci i porównaj je z dopuszczalnym zakresem napięcia (patrz dane techniczne).
- Odłączyć wyłącznik automatyczny od wszystkich faz i zabezpieczyć przed ponownym podłączeniem.
- Przytnij przewody:
 - Przytnij wszystkie przewody do 52,5 mm, a przewód PE do 55 mm.
 - Użyj szczypiec do zaciskania, aby przyciąć 12 mm izolacji ze wszystkich końców przewodów, jak poniżej.

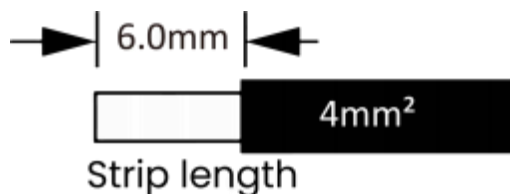
A. Okablowanie GRID

UWAGA

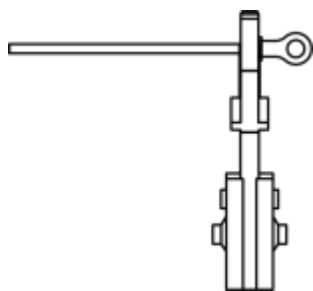
Okablowanie sieci energetycznej musi być podłączone do linii N, w przeciwnym razie urządzenie zgłosi błąd i nie będzie mogło normalnie pracować. Pojawi się błąd SW BUS Volt. Metoda wykrywania, czy linia N jest podłączona, polega na zmierzeniu, czy napięcie każdej fazy osobno mieści się w normalnym zakresie napięcia roboczego. Następnie odłącz jeden z przewodów pod napięciem i sprawdź, czy napięcie pozostałych dwóch faz mieści się w zakresie. Jeśli mieści się w zakresie, oznacza to, że przewód N jest podłączony. Jeśli po odłączeniu przewodu pod napięciem napięcie pozostałych dwóch faz zmieni się, oznacza to, że przewód N nie jest podłączony.

6.5 Uziemienie

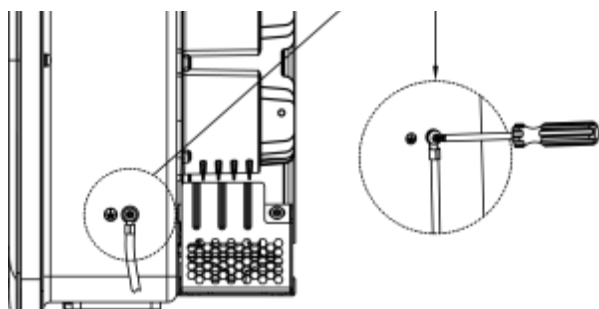
Obetnij 6 mm izolacji z końca przewodu.



- Włóż kabel w paski do zacisku uziemienia i upewnij się, że wszystkie żyły są uchwycone w zacisku uziemienia.
- Zacisnąć zacisk uziemienia za pomocą szczypiec do zaciskania. Umieść zacisk uziemienia z kablem w paski w odpowiednich szczypcach do zaciskania i zaciśnij styk.



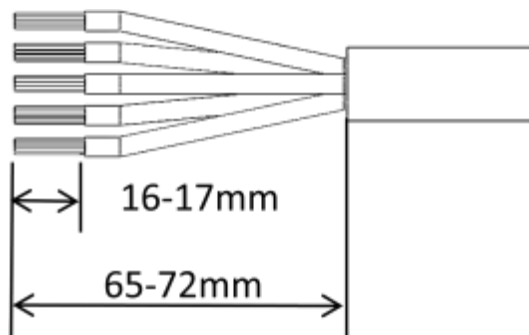
Użyj szczypiec do zaciskania, aby wcisnąć przewód uziemiający do zacisku uziemienia, przykręć śrubę uziemiającą śrubokrętem, jak pokazano poniżej:



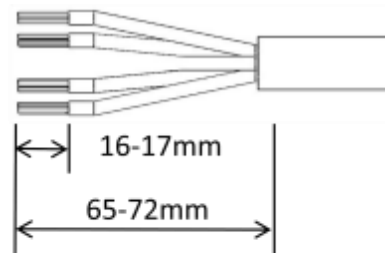
6.6 Instrukcja instalacji

1) Wymiar linii usuwania izolacji

Wymiar linii zdejmowania izolacji poza maszyną

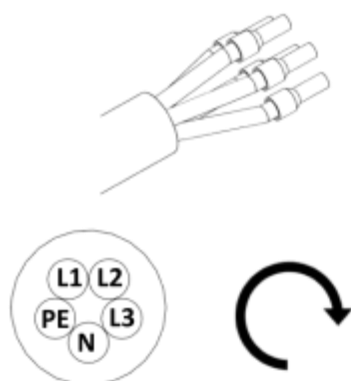


5-core copper wire

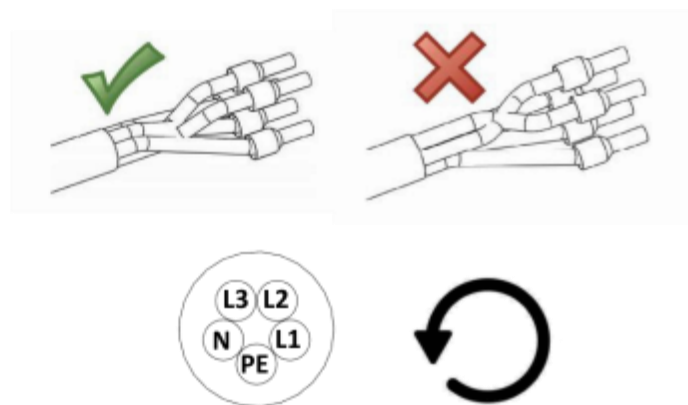


4-core copper wire+
Single-core copper wire

2) Środki ostrożności dotyczące okablowania



Clockwise sequence



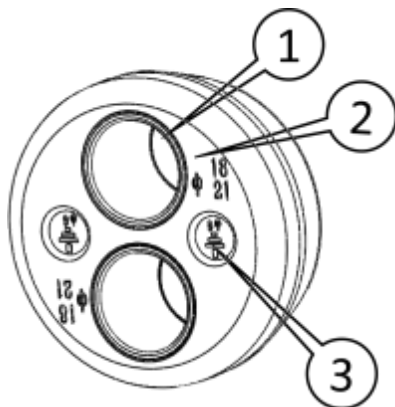
Counterclockwise sequence

3) Opcja akcesoriów uszczelniających

A. Ø18: Zalecana średnica zewnętrzna kabla wynosi 17,5-18,5 mm.

B. Ø21: Zalecana średnica zewnętrzna kabla wynosi 19-21 mm.

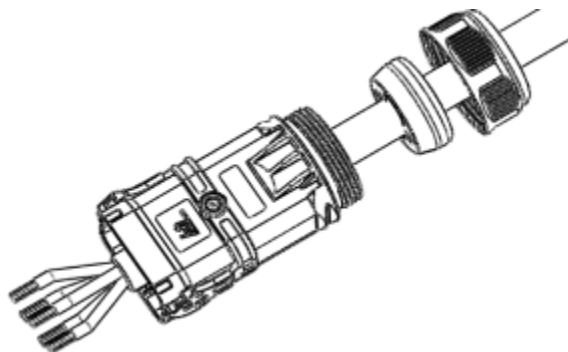
C. Ø6: W przypadku korzystania z systemu czteroprzewodowego zaleca się wykonanie specjalnego otworu na przewód uziemiający o średnicy zewnętrznej kabla. (5~6mm)



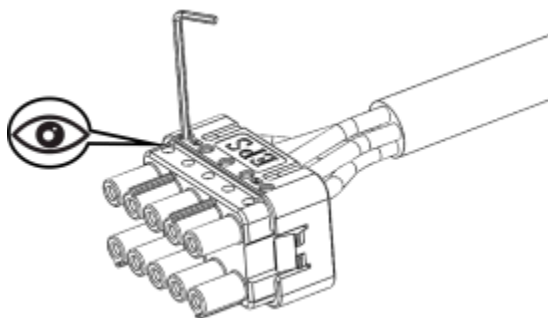
Uwaga: Jeśli zewnętrzna średnica przewodu jest większa niż 18 mm, należy usunąć część 1. Jeśli używany jest przewód 4-żyłowy, otwory Ø6 są otworami przelotowymi przewodu uziemiającego. Usunąć część 3.

6.7 Kroki instalacji przewodu 5-żyłowego

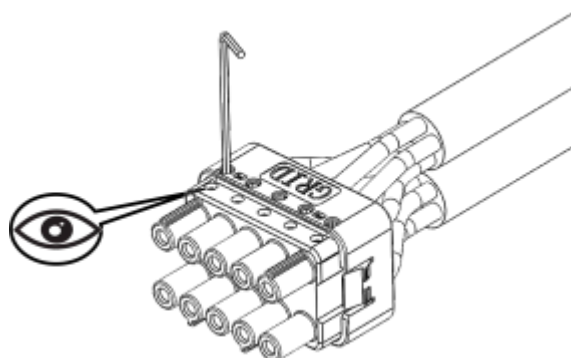
Wkręć odizolowany przewód kolejno w nakrętkę zabezpieczającą i korpus. (elastyczny przewód musi być przynitowany do izolowanego zacisku)



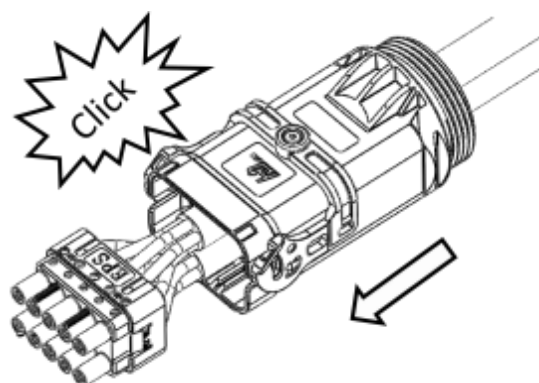
Najpierw włóż przewód końcowy EPS do końca EPS gumowego rdzenia. Po umieszczeniu kabla w otworze perspektywicznym, dokręć śrubę za pomocą klucza sześciokątnego S2,5 z momentem obrotowym $2,5 \pm 0,1$ N-m.



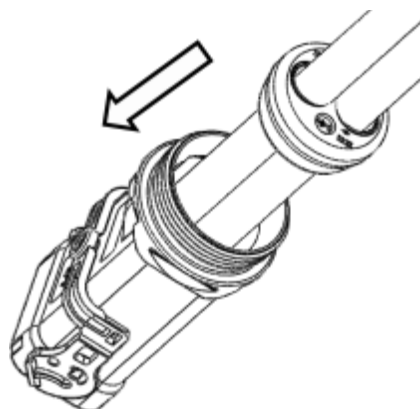
Włóż przewód końcowy GRID do końca GRID gumowego rdzenia, obserwuj, czy przewód z otworem perspektywicznym jest na miejscu, użyj klucza imbusowego S2,5, aby dokręcić śruby, moment obrotowy $2,5 \pm 0,1$ N-m;



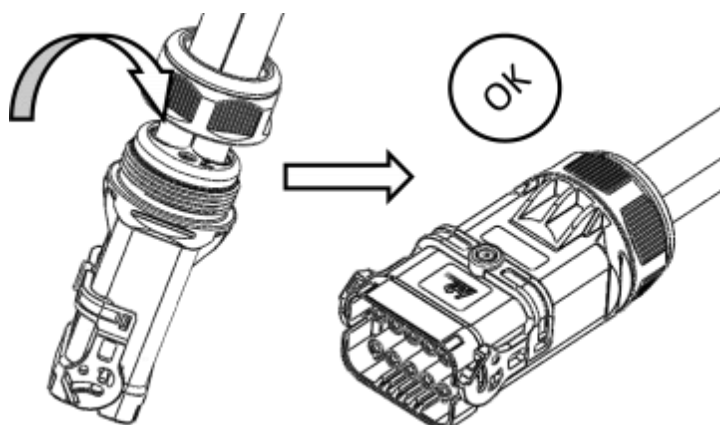
Włóż główny korpus do gumowego rdzenia i usłysz dźwięk "kliknięcia".



Uszczelnij wtyczkę do głównego korpusu.

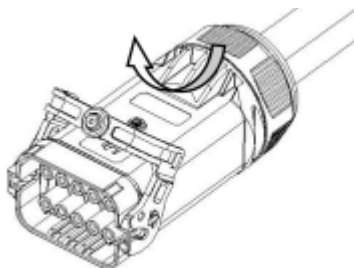


Dokręć nakrętkę kluczem płaskim. (moment obrotowy $10,0 \pm 0,1 \text{ N}\cdot\text{m}$, zakończyć instalację)

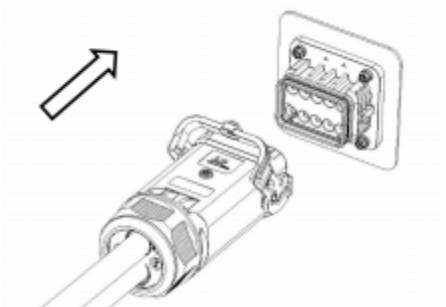


Wstawiony

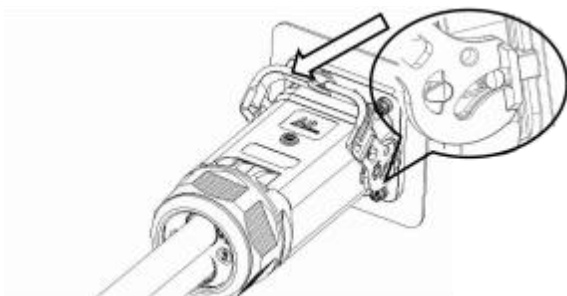
Otwórz zatrzask.



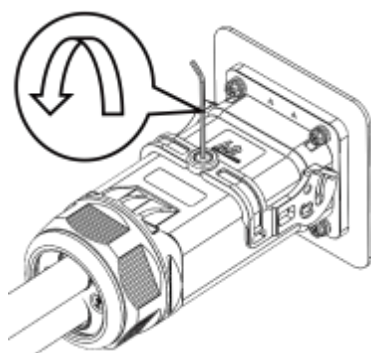
Wyrównaj żeński koniec z męskim końcem w pozycji przeciwnej do oporu.



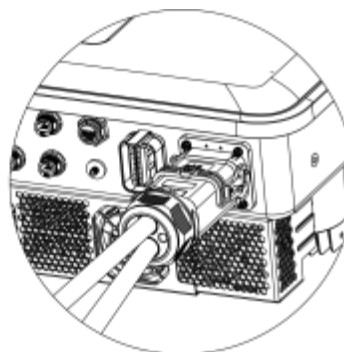
Po włożeniu karty przez męczyznę i kobietę do miejsca, w którym znajdują się tory, należy nacisnąć blokadę.



Dokręcić śruby kluczem sześciokątnym S2.5 z momentem $2,5 \pm 0,1$ Nm. Instalacja zakończona.



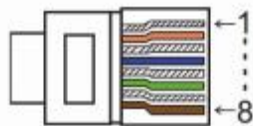
OK



6.8 Połączenie RJ45

Urządzenie posiada trzy złącza RJ45, które pełnią funkcje miernika, Ethernet i RCR.

pin portu licznika jest następujący:



| PIN Port | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---------------|---------------|
| Meter | meter 485B | meter 485A | / | / | / | / | meter 485B | meter 485A |

Definicja pinu portu Ethernet jest następująca:

| PIN Port | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------|-----|-----|-----|---|---|---|-----|---|
| Ethernet | TX+ | TX- | RX+ | / | / | / | RX- | / |

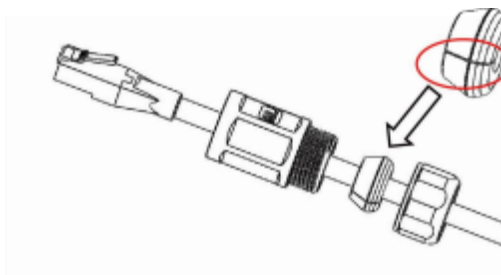
Definicja pinu portu DRM jest następująca:

| PIN Port | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------|-------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| DRM | +3.3V | DRM1 | DRM2 | DRM3 | DRM4 | DRM0 | GND | GND |

Okablowanie RJ45

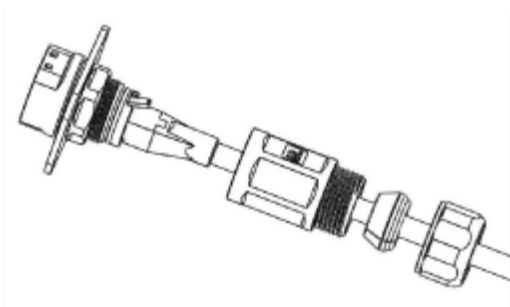
Procedura instalacji

Włóż kabel sieciowy kolejno do nakrętki blokującej przewód, wtyczki uszczelniającej i korpusu. Wtyczka uszczelniająca jest włożona do kabla sieciowego przez szczelinę po stronie uszczelnienia.

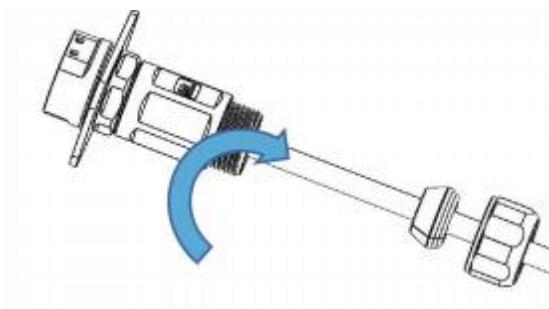


Wetknięty w kabel sieciowy przez szczelinę po stronie uszczelnienia.

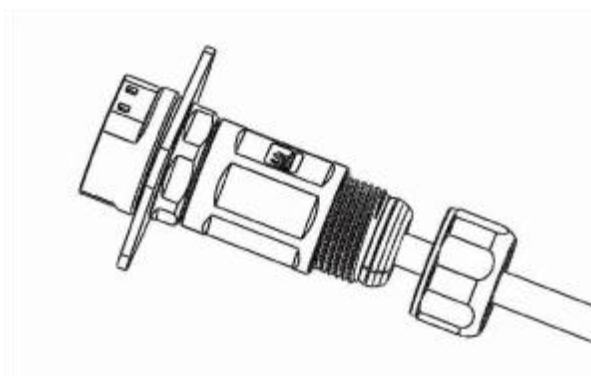
Podłącz wtyczkę kabla sieciowego do odpowiedniego złącza RJ45 montowanego na panelu.



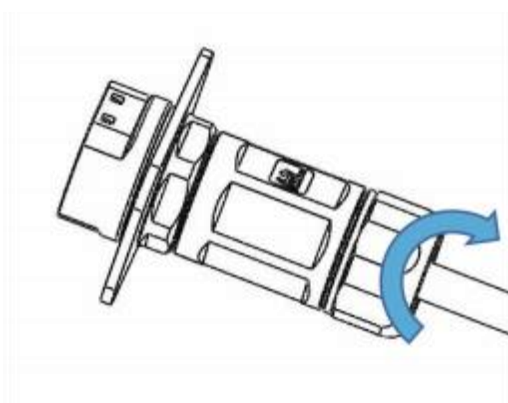
Dokręć główny korpus złącza kluczem płaskym do złącza RJ45 do montażu panelowego z momentem $1,2\pm 0,2\text{N}\cdot\text{m}$.



Włóż wtyczkę uszczelniającą do głównego korpusu złącza końcowego kabla RJ45.

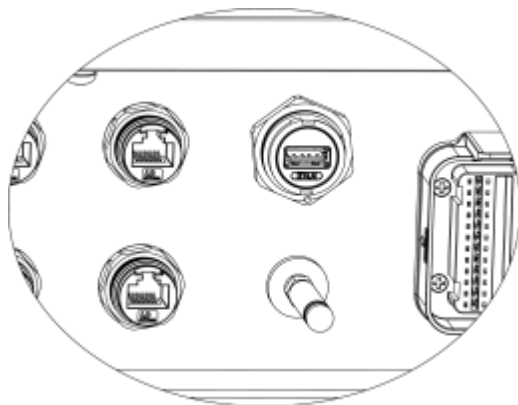


Dokręcić nakrętkę złącza kluczem płaskym z momentem $1,2 \pm 0,2 \text{ N}\cdot\text{m}$.



6.9 Podłączenie anteny

Dokręcić nakrętkę anteny kluczem płaskim z momentem $1,2 \pm 0,3 \text{ N}\cdot\text{m}$.

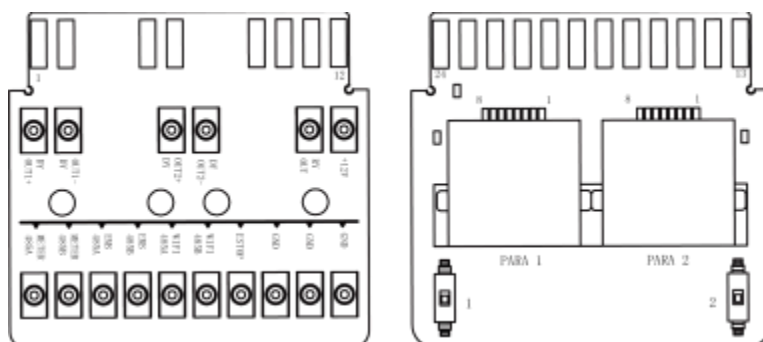


6.10 Połączenie COM

Wprowadzenie do portu COM:

Port COM obejmuje głównie EMS485, Meter485, WIFI485, port Estop, dwa porty wyjściowe przekaźników, dwa porty wyjściowe przekaźników, dwa porty wyjściowe przekaźników.

porty równoległe i przełącznik, +12V i odpowiednie sygnały wyjściowe przekaźnika. Funkcja kontroli tętnienia została opisana poniżej.



EMS 485:

Obsługuje komunikację Modbus485, która może być używana do odczytu i sterowania maszynami. Konkretny protokół jest dostarczany przez producenta.

Miernik 485:

Podobnie jak interfejs Meter485, interfejs ten został zaprojektowany jako redundantny.

Wifi 485:

Do testów wewnętrznych.

Port Estop:

W przypadku zwarcia ESTOP i GND urządzenie przestanie działać.

DY OUT:

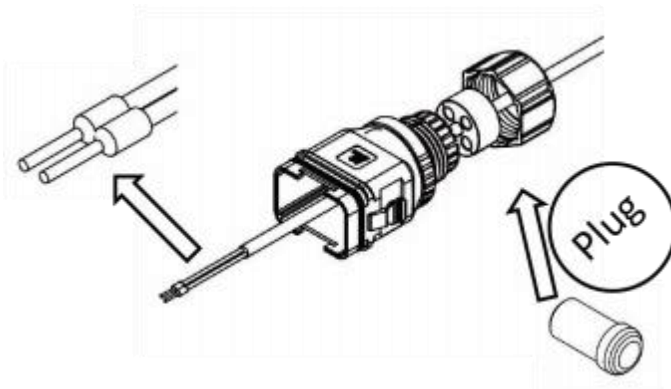
Urządzenie posiada dwa interfejsy DY OUT, z dwoma wewnętrznymi stykami przełączników, które mogą sterować obciążeniami 230VAC1A/50VDC0. 5A i może być używany do włączania i uruchamiania pomp ciepła.

Port PARA RJ45:

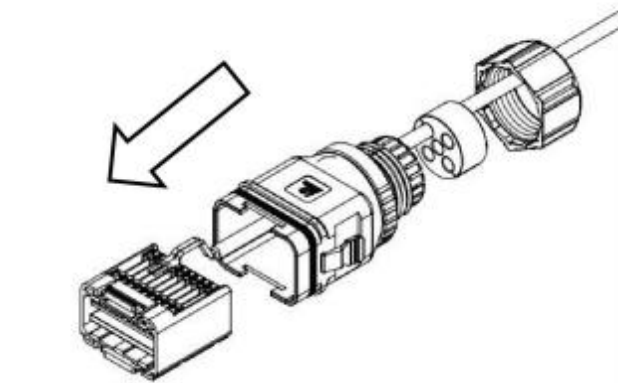
Używany do komunikacji równoległej, podczas pracy równoległej konieczne jest ustawienie przełącznika DIP w pozycji ON. +12V i RY-Out służą do sterowania zewnętrznymi przełącznikami przekaźnikowymi i nie mogą być używane do innych funkcji.

Okablowanie 24PIN**Procedura instalacji**

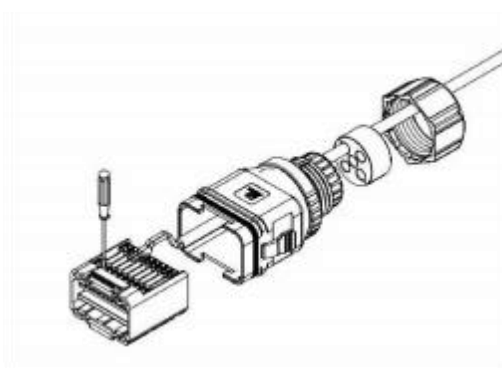
Wyjąć zatyczkę wewnątrz wtyczki i wkręcić zacisk zgodnie z kolejnością pokazaną na rysunku. ilustracja.



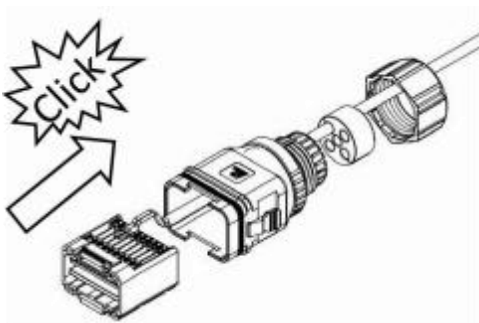
Podłącz przewody do odpowiednich zacisków.



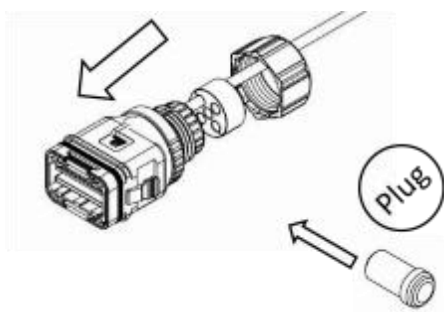
Do zaciśnięcia przewodu należy użyć śrubokręta, moment dokręcania 1,2+/-0,1N-m.



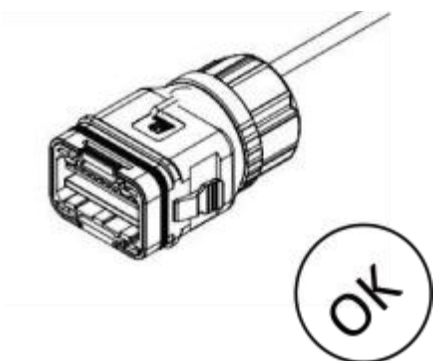
Ułóż linię rdzenia, obszar gumowego rdzenia nie może wydawać się jeździć po linii. Gumowy rdzeń jest ładowany do głównego korpusu, czemu towarzyszy dźwięk "kliknięcia".



Zainstaluj wtyczkę w korpusie i zatkał otwory bez przewodów za pomocą zatyczki.



Nakrętkę zabezpieczającą przykręcić do korpusu, dokręcić momentem 2,5+/-0,1N-m, a następnie dokończyć montaż.



6.11 Podłączenie elektryczne

A. Instalacja urządzenia komunikacyjnego (opcjonalnie)

Falowniki serii Hybrid są dostępne z wieloma opcjami komunikacji, takimi jak WiFi-, GPRS-, LAN- lub 4G-Dongle, RS485 i inteligentny licznik z urządzeniem zewnętrznym.

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

- WiFi/LAN (zainstalowany wewnętrznie) GPRS (opcjonalnie)

Falownik posiada interfejs WiFi/GPRS/LAN/4G-Dongle, który umożliwia temu urządzeniu zbieranie informacji z falownika; w tym pracy falownika statusu, wydajności itp. i aktualizacji, że informacje do platformy monitorowania (WiFi/GPRS/LAN/4G-Dongle jest dostępny do zakupu od lokalnego dostawcy).

Kroki połączenia:

1. Dla urządzenia GPRS: Włóż kartę SIM (szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi produktu GPRS).
2. Podłącz klucz sprzętowy WiFi/GPRS/LAN 4G do portu "WiFi/GPRS/LAN 4G-Dongle" w dolnej części falownika.
3. W przypadku urządzenia WiFi: Połącz WiFi z lokalnym routerem i dokończ konfigurację WiFi (więcej szczegółów można znaleźć w instrukcji obsługi produktu WiFi).
4. Skonfiguruj konto witryny na platformie monitorowania (więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi monitorowania).

Instalacja aplikacji :

Zeskanuj poniższy kod QR, aby pobrać i zainstalować aplikację Cloud APP na swoim smartfonie.

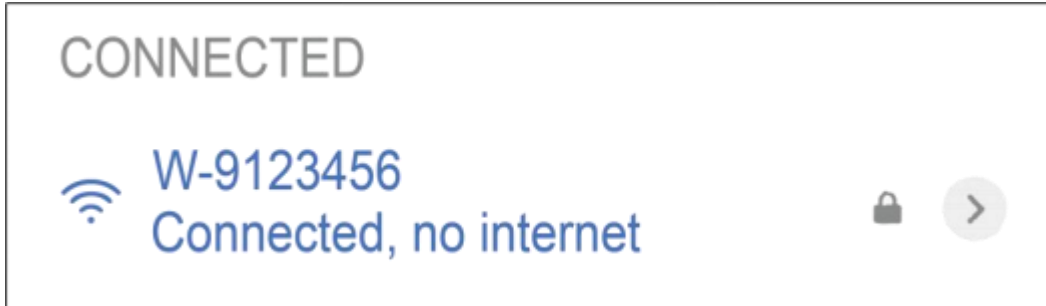


Konfiguracja:

Uwaga: Moduł jest włączony i uruchomiony, należy odczekać jedną minutę, aby uruchomić WiFi Config. Konfiguracja sieciowa.

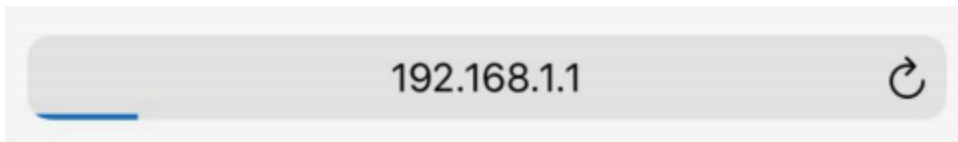
Krok 1:

Podłącz urządzenie mobilne do Smart WiFi. SSID Smart WiFi to 'W-xxxxxxx' , a hasło to 'mtmt2020'.



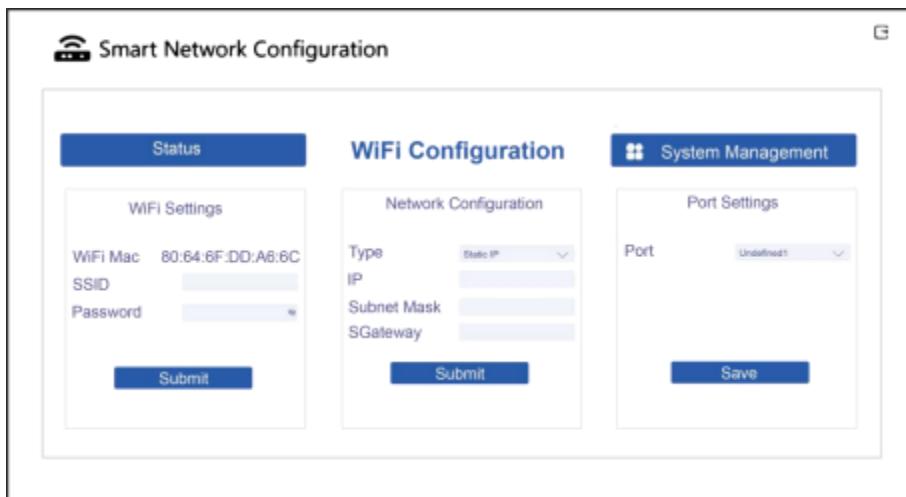
Krok 2:

Po pomyślnym połączeniu. Otwórz przeglądarkę i wpisz "https://192.168.1.1" na pasku adresu u góry.



Krok 3:

Rozwiń menu WiFi SSID, aby znaleźć router domowy i wprowadź hasło routera domowego. Kliknij "Zapisz".



-RS485

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



Falownik posiada zintegrowaną funkcję ograniczenia eksportu. Aby korzystać z tej funkcji, należy zainstalować miernik mocy. W przypadku instalacji miernika należy zainstalować go po stronie sieci.

Uwaga:

- Kompatybilny typ miernika: DTSU666 (CHINT).

Przed użyciem należy sprawdzić i skonfigurować miernik: Adres: 1;

Baud: 9600

Protokół :

n.1

Należy używać miernika dostarczonego standardowo w opakowaniu. Niestandardowe mierniki tego samego modelu mogą nie być odpowiednie.

Szczegółowe informacje na temat ustawień można znaleźć w instrukcji obsługi licznika energii elektrycznej.

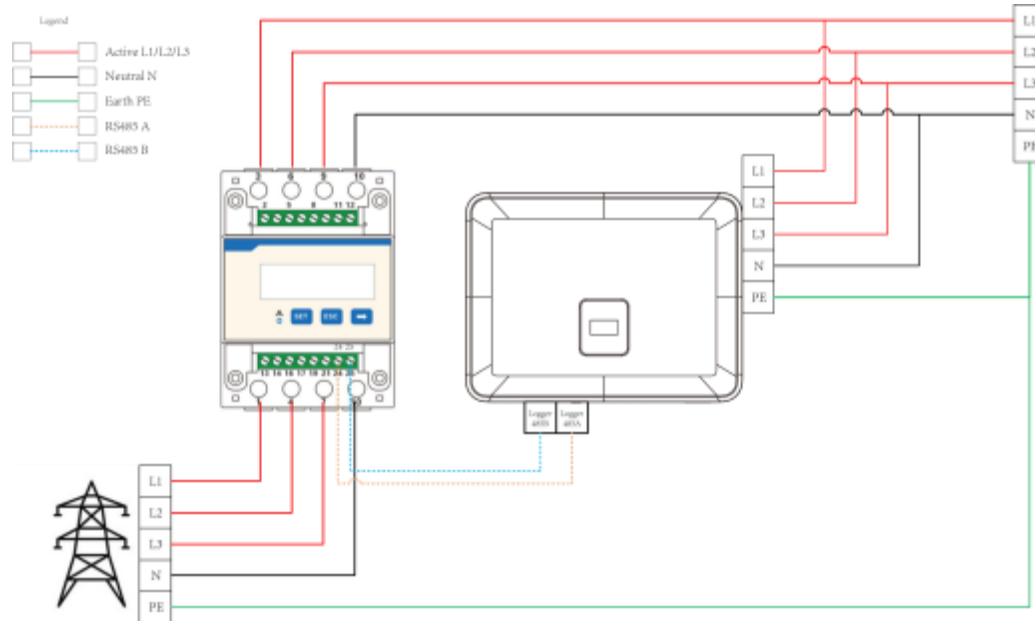
UWAGA

Podczas podłączania licznika energii elektrycznej należy upewnić się, że kierunek licznika energii elektrycznej jest prawidłowy, w przeciwnym razie wpłynie to na wielkość obciążenia uzyskiwanego przez falownik i wpłynie na normalną pracę falownika. Gdy bateria jest dostępna i może pracować normalnie, urządzenie zapewnia funkcję autotestu w kierunku licznika, którą można ustawić w interfejsie licznika.

Ustawienie kontroli eksportu:

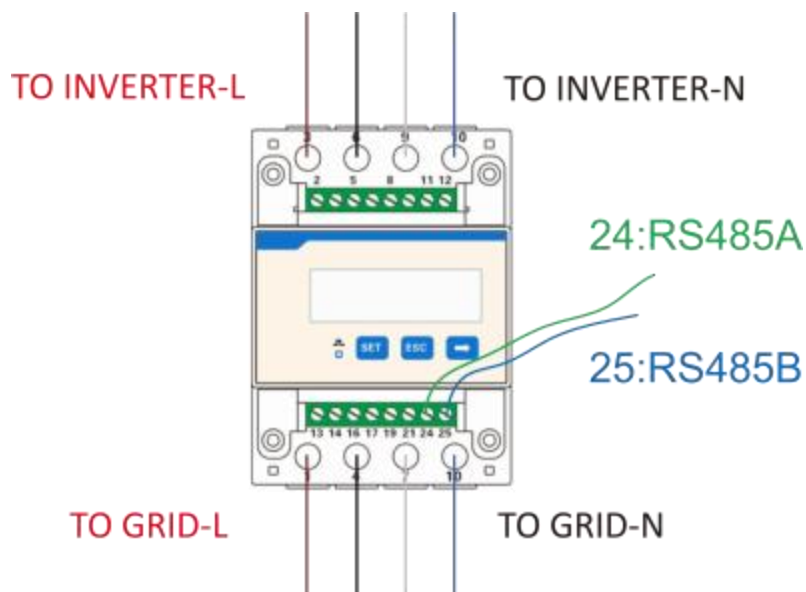


Licznik energii elektrycznej jest podłączony w następujący sposób:



Podłączenie licznika :

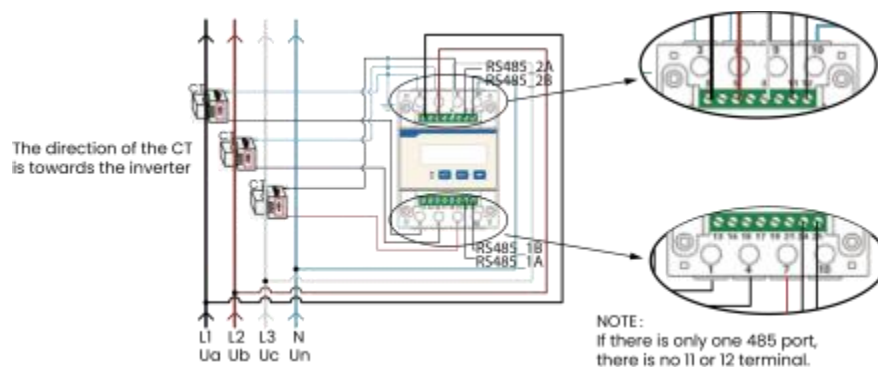
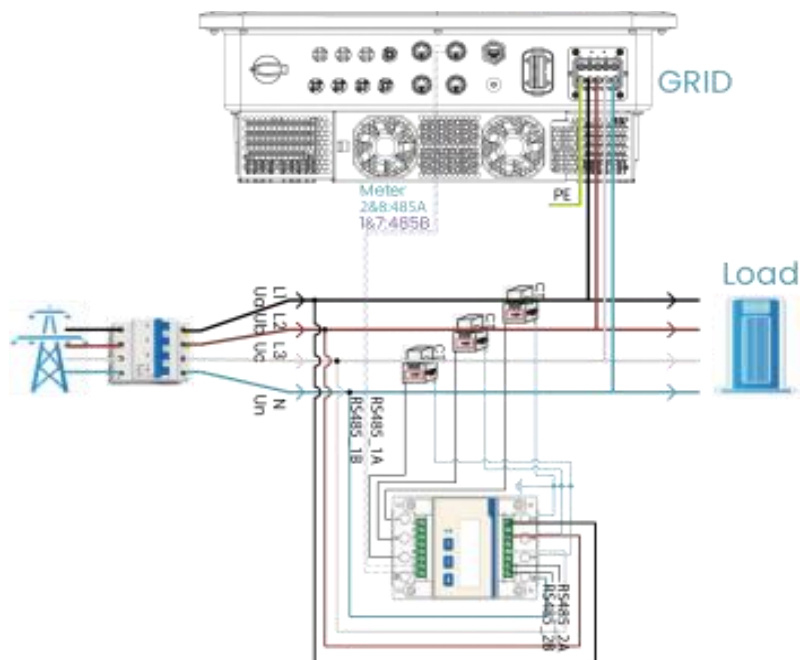
Schemat podłączenia licznika



Typ miernika

CT Krok 1:

Podłącz przewody L1/L2/L3/N, przekładnik prądowy i kabel RS485A/B do miernika. Należy zapoznać się ze schematem okablowania miernika znajdującym się z boku miernika. Podczas korzystania z przekładnika prądowego kierunek strzałki przekładnika prądowego powinien być skierowany w stronę falownika.



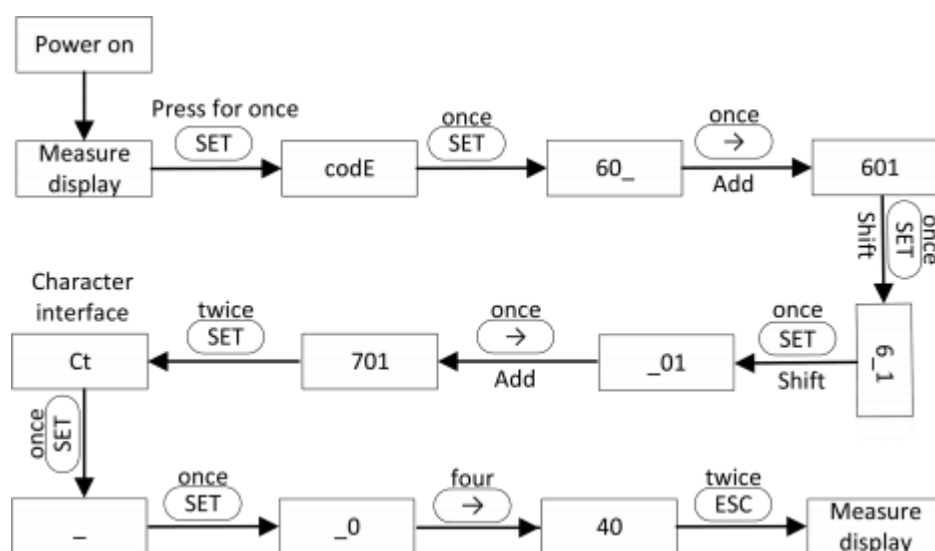
Krok 2:

Podłącz RS485A do styku 2/8 portu METER/RS485 falownika. Podłącz RS 485B do styku 1/7 portu METER/RS485 falownika. Należy użyć kabla typu skrętka.

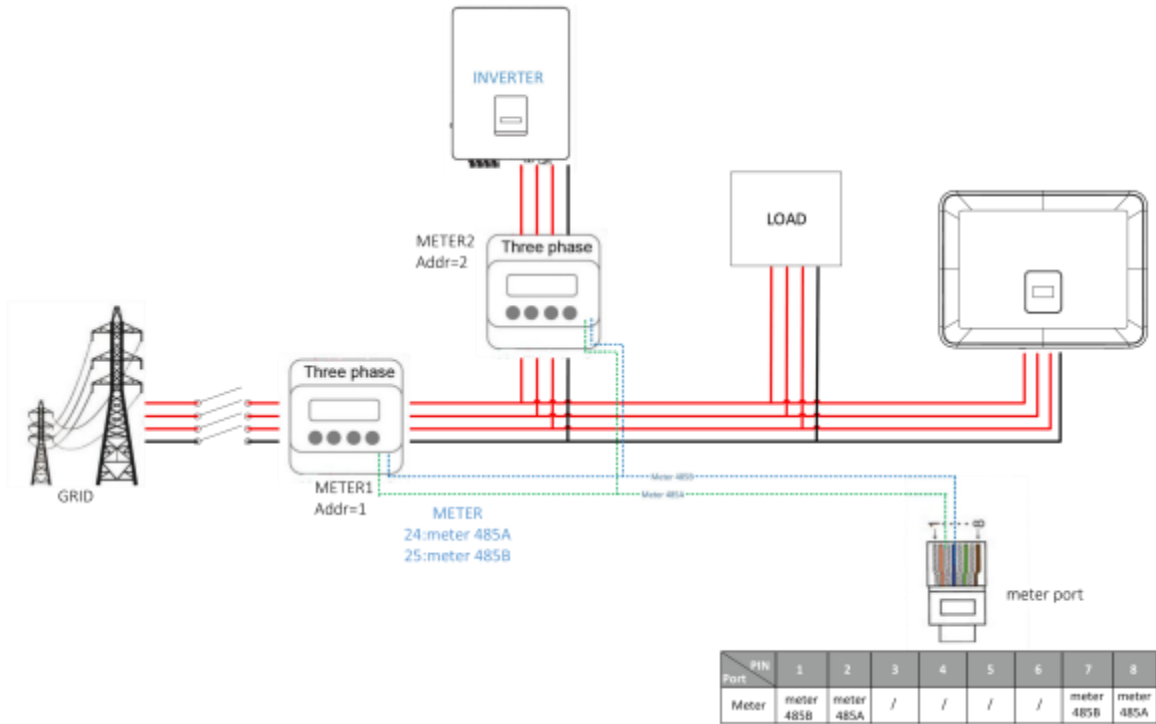
| PIN Port | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|----------|------------|------------|---|---|---|---|------------|------------|
| Meter | meter 485B | meter 485A | / | / | / | / | meter 485B | meter 485A |

Krok 3:

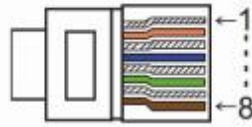
Ustawienie współczynnika transformacji licznika CT musi być zgodne ze współczynnikiem transformacji licznika CT. Metoda ustawiania współczynnika transformacji dla licznika CT jest następująca:



Adres drugiego licznika to 2. Upewnij się, że adres to 2, w przeciwnym razie komunikacja pierwszego licznika zostanie zakłócona, a dane wyjściowe i dane monitorowania falownika zostaną zakłócone.

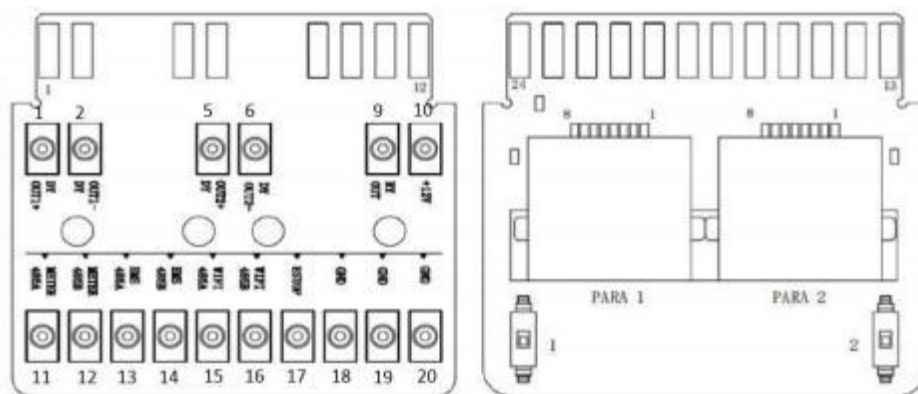


-DRM



| PIN Port | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------|-------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| DRM | +3.3V | DRM1 | DRM2 | DRM3 | DRM4 | DRM0 | GND | GND |

BMS służy do komunikacji z akumulatorem w celu wymiany danych, prosimy używać sieci kabla skonfigurowanego dla akumulatora do komunikacji odległość komunikacji nie powinna przekraczać 10m.



- Podłącz jedną stronę kabla CAT 7 do portu CAN pierwszego falownika, a drugą stronę do portu CAN kolejnego falownika.

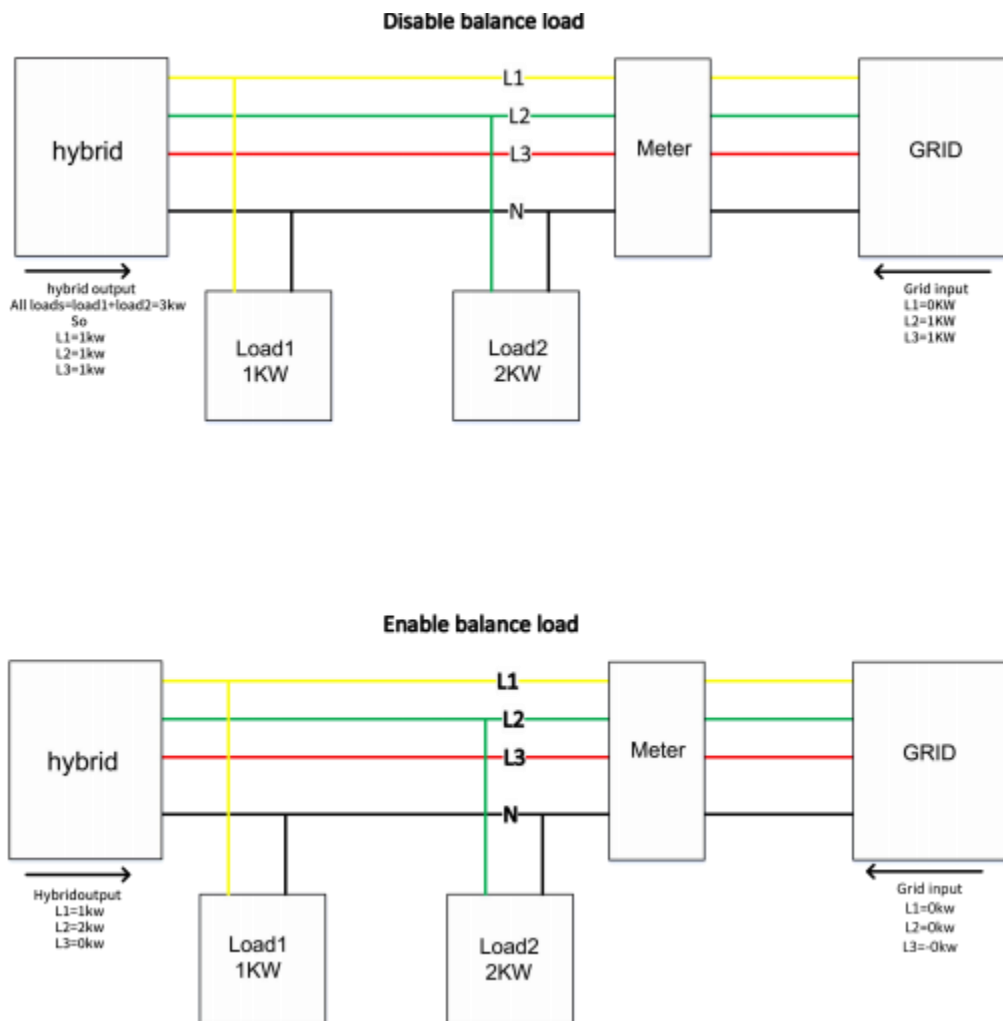
- Podłącz jedną stronę kabla CAT 5 do portu Meter miernika, a drugą do portu CAN 1 pierwszego falownika lub portu CAN 2 ostatniego falownika.

Uwaga: Zarówno PV, jak i akumulator powinny być podłączone do falownika z podłączonym kablem miernika.

Wprowadzenie do funkcji niezrównoważonego obciążenia:

Jeśli obciążenie każdej fazy w obciążeniu domowym jest różne, a moc każdej fazy na wyjściu falownika jest taka sama, będzie jedna faza na wyjściu i jedna faza na wejściu. Aby uniknąć takiej sytuacji, można włączyć niezrównoważone obciążenie. Metodą użycia jest włączenie w interfejsie równoważenia obciążenia.

Poniżej znajduje się prosty schemat tej funkcji: .











UWAGA

Maksymalna moc obciążenia zrównoważonego wynosi 1/3 mocy znamionowej, czyli maksymalna moc wyjściowa urządzenia 12 kW na fazę wynosi 4 kW. To samo dotyczy niezrównoważonego obciążenia funkcji off-grid. Jeśli obciążenie jednofazowe przekroczy 1/3 mocy wyjściowej w trybie off-grid, urządzenie zgłosi błąd.

6.12 Połączenie EPS (stan nierównowagi)

Opis typowych obciążeń

W trybie EPS, jeśli trzeba podłączyć obciążenie indukcyjne do portu EPS, należy upewnić się, że chwilowa moc obciążenia przy uruchomieniu jest niższa niż maksymalna moc trybu EPS. Poniższa tabela przedstawia niektóre konwencjonalne i rozsądne obciążenia. Rzeczywiste specyfikacje można znaleźć w instrukcji obsługi obciążenia.

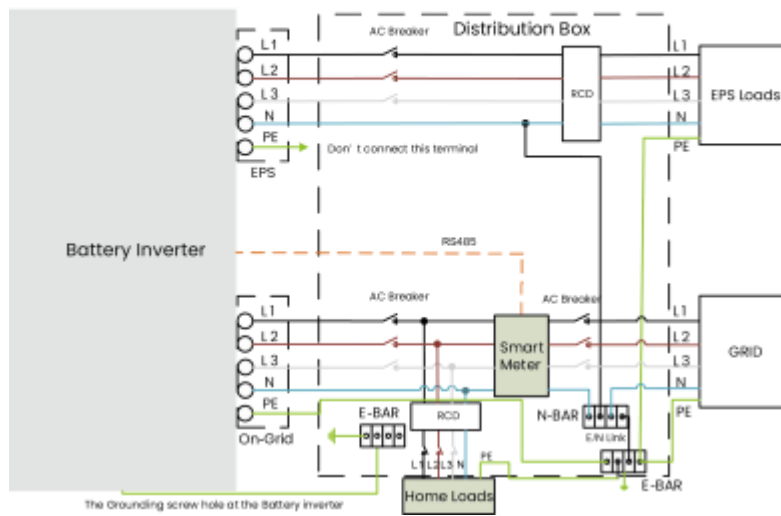
| Type | Power | | Common equipment | Example | | |
|-----------------|-------|-------|---|--|---------------|-----------|
| | Start | Rated | | Equipment | Start | Rated |
| Resistive load | X 1 | X 1 |  Incandescent lamp  TV |  100W Incandescent lamp | 100VA (W) | 100VA (W) |
| Capacitive load | X 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) |

*Obciążenie unipolarnie nie jest obsługiwane. Obciążenie półfalowe nie jest obsługiwane.

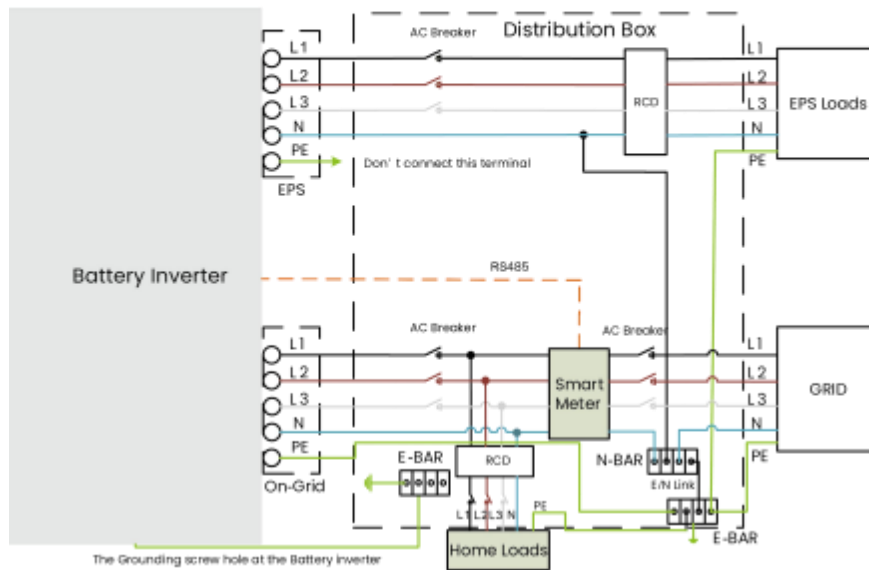
W przypadku niektórych obciążeń silnika prąd rozruchowy może być znacznie większy niż 5-krotność prądu, co również nie jest prawidłowe.

6.13 Schematy połączeń systemowych

For countries such as **Australia, New Zealand, South Africa, etc**, please follow local wiring regulations. According to Australian safety requirements, **the N cables of the GRID side and EPS side must be connected together**. Otherwise, the EPS function will not work.



For countries such as **Australia, New Zealand, South Africa, etc.**, please follow local wiring regulations. According to Australian safety requirements, **the N cables of the GRID side and EPS side must be connected together.** Otherwise, the EPS function will not work.



6.14 Rozruch falownika

Aby uruchomić falownik, należy wykonać poniższe czynności.

1. Upewnij się, że falownik jest dobrze zamocowany.
2. Upewnij się, że wszystkie przewody DC i AC są kompletne.
3. Upewnij się, że miernik jest dobrze podłączony.
4. Upewnij się, że bateria jest dobrze podłączona.
5. Upewnij się, że zewnętrzny stycznik EPS jest dobrze podłączony (jeśli to konieczne).
6. Upewnij się, że przyciski BMS i przełączniki baterii są wyłączone.
7. Włącz przełącznik PV/DC (tylko dla hybrydy), wyłącznik AC, wyłącznik EPS i wyłącznik akumulatora.
8. Wejdź na stronę ustawień, domyślne hasło to "0000", wybierz START / STOP i ustaw go na start. (Naciśnij i przytrzymaj przycisk "enter", aby szybko przejść do strony START / STOP).

Uwaga:

- Przy pierwszym uruchomieniu falownika kod kraju zostanie domyślnie ustawiony na ustawienia lokalne. Sprawdź, czy kod kraju jest prawidłowy.
- Ustaw godzinę na falowniku za pomocą przycisku lub aplikacji.

6.15 Wyłączenie falownika

Aby wyłączyć falownik, należy wykonać poniższe czynności.

1. Wejść na stronę ustawień, wybierz START / STOP i ustaw na stop.
2. Wyłącz przełącznik PV/DC (tylko w przypadku hybrydy), wyłącznik AC, wyłącznik EPS i wyłącznik akumulatora.
3. Oczekaj 5 minut przed otwarciem górnej pokrywy (jeśli wymaga naprawy).

7. Implementacja funkcji głównej

7.1 Okablowanie Drm

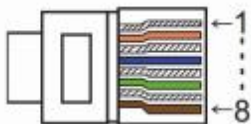
Ustawienie DRM0



DRM obsługuje kilka trybów reakcji na żądanie, konfigurując sygnały sterujące w następujący sposób.

| Tryb | Podtrzymywane przez zwarcie pinów | | Wymóg |
|------|-----------------------------------|------|---|
| DRM0 | VCC | DRM0 | Urządzenie odłączające należy obsługiwać zgodnie z australijskimi przepisami bezpieczeństwa. |
| DRM1 | DRM1 | DRM0 | Nie zużywają energii. |
| DRM2 | DRM2 | DRM0 | Nie należy zużywać więcej niż 50% mocy znamionowej. |
| DRM3 | DRM3 | DRM0 | Nie zużywaj więcej niż 75% mocy znamionowej i dostarczaj moc bierną, jeśli jest to możliwe. |
| DRM4 | DRM4 | DRM0 | Zwiększenie zużycia energii (z zastrzeżeniem ograniczeń wynikających z innych aktywnych DRM). |
| DRM5 | DRM1 | VCC | Nie generuj mocy. |
| DRM6 | DRM2 | VCC | Nie generować więcej niż 50% mocy znamionowej. |
| DRM7 | DRM3 | VCC | Nie generuj więcej niż 75% mocy znamionowej i pobieraj moc bierną, jeśli jest to możliwe. |
| DRM8 | DRM4 | VCC | Zwiększenie produkcji energii (z zastrzeżeniem ograniczeń wynikających z innych aktywnych DRM). |

Uwaga: Obecnie obsługuje tylko funkcję DRM0, inne funkcje są w trakcie opracowywania.



| PIN / Port | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|------------|-------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| DRM | +3.3V | DRM1 | DRM2 | DRM3 | DRM4 | DRM0 | GND | GND |

7.2 Okablowanie RCR

Ustawienie RCR

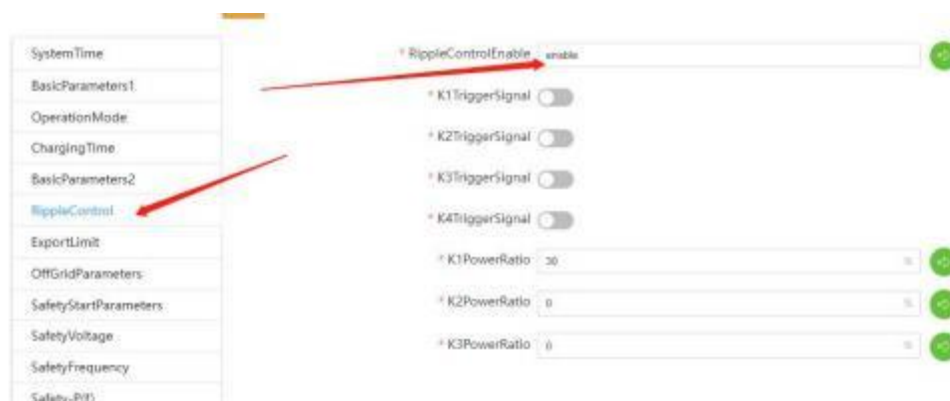


Warunkiem wstępnym korzystania z tej funkcji jest wybór niemieckiej sieci regulacji przyłączeniowej VDE 4105 i korzystanie z funkcji RCR.

Na stronie internetowej należy najpierw ustalić, czy przepisy bezpieczeństwa są prawidłowe.



Ustawienia sterowania ripplr są następujące na stronie internetowej .



Najpierw upewnij się, że przełącznik ripplecontrolEnable znajduje się w stanie Enable, co wskazuje, że funkcja kontroli tętnienia została włączona. Następujące sygnały wyzwalające K1-K4 służą do wyświetlania stanu kontroli tętnień, a współczynnik mocy K1-K3 wskazuje odpowiedni współczynnik mocy.

Na przykład, gdy DRM1 i +3,3 V są zewnętrznie zwarte, K1TriggerSignal wyzwoli i ograniczy moc do 30%.

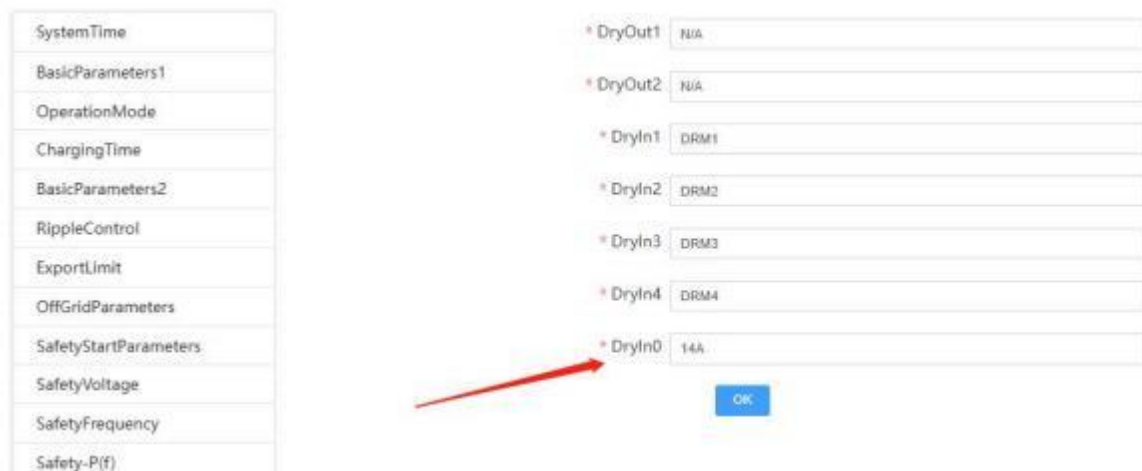
Gdy K4 jest włączony, to znaczy, gdy DRM4 i +3,3 V są zwarte, urządzenie będzie poza siecią.

W przypadku funkcji 14a zgodnie z niemieckimi przepisami bezpieczeństwa istnieją dwa sposoby działania: sprzętowy i programowy. Jest to funkcja 14a za pośrednictwem strony internetowej, ograniczająca moc wejściową do 4,2 kW.

| |
|-----------------------|
| SystemTime |
| BasicParameters1 |
| OperationMode |
| ChargingTime |
| BasicParameters2 |
| RippleControl |
| ExportLimit |
| OffGridParameters |
| SafetyStartParameters |
| SafetyVoltage |
| SafetyFrequency |
| Safety-P(f) |
| Safety-P(u) |
| Safety-DCI |

| | | |
|----------------------|------------|------------|
| * GridCode | VDE4105_CE | ✔ |
| * Language | English | ✔ |
| * Meter1 | disable | ✔ |
| * Meter2 | disable | ✔ |
| * Modbus-RTUAddr | 247 | (10-99) ✔ |
| * Modbus-TCPAddr | 247 | (10-99) ✔ |
| * BuzzerOpen | disable | ✔ |
| * Relay1Switch | disable | ✔ |
| * Relay2Switch | disable | ✔ |
| * 14ASoftwareTrigger | active | ✔ |

Kiedy realizuje to poprzez sprzęt, trzeba zmienić ustawienie w konfiguracji na i zewnętrzny sprzęt zawiera DRM0 i +3.3V.



Funkcja kontroli tętnienia została opisana poniżej:

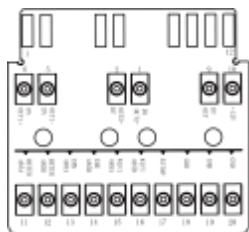
| Port \ PIN | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|------------|-------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| DRM | +3.3V | DRM1 | DRM2 | DRM3 | DRM4 | DRM0 | GND | GND |

| Stan przełączania | Wyjściowa moc czynna (%Pn) |
|-----------------------------|---|
| Brak zamkniętego styku | 100% |
| Kilka kontaktów zamkniętych | 100% |
| Styk DRM1 do +3,3 V | 60% |
| Styk DRM2 do +3,3 V | 30% |
| Styk DRM3 do +3,3 V | 0% |
| Styk DRM4 do +3,3 V | Natychmiastowe wyłączenie |
| Styk Dm0 do 3,3 V | Ograniczenie mocy AC Max .Chr do 4,2 kW zgodnie z Vde4105 Safty |

7.3 Okablowanie i ustawienia SG ready

- SG Ready

Smart Grid Ready jest sterowany przez wyjście styku bezpotencjałowego (PIN1-PIN4) falownika.



| Tabela | Przełącznik-2 | | Przełącznik-1 | |
|--------|---------------|-----------|---------------|-----------|
| | DRY_RLY2- | DRY_RLY2+ | DRY_RLY1- | DRY_RLY1+ |
| Tryb 1 | 1 | | 0 | |
| Tryb 2 | 0 | | 0 | |
| Tryb 3 | 0 | | 1 | |
| Tryb 4 | 1 | | 1 | |

Uwaga : 0-przełącznik otwarty, 1-przełącznik zamknięty

Tryb 1 - działanie zablokowane (1,0) :

Działanie pompy ciepła jest zablokowane na maksymalnie dwie godziny dziennie.

Tryb 2 - normalna praca (0,0) :

Pompa ciepła pracuje w energooszczędnym trybie normalnym.

Tryb 3 - praca w trybie zachęty (0 , 1) :

Działanie pompy ciepła zachęca do zwiększenia zużycia energii elektrycznej na potrzeby ogrzewania i ciepłej wody.

Tryb 4 - działanie uporządkowane (1 , 1) :

Pompa ciepła ma pracować, o ile jest to możliwe, w zakresie ustawień sterowania.

Kontroler posiada 2 modele sterowania:

- i) Pompa ciepła jest włączona.
- ii) Pompa ciepła zostaje włączona ORAZ temperatura ciepłej wody zostaje podniesiona.

Konfiguracja ustawień zarządzania energią SG ready

* SgReadyFunction

* RestartTime (0-65535)s

* SgReadyStartPower (-60000-60000)W

StartPower should be 5000W or more larger than StopPower

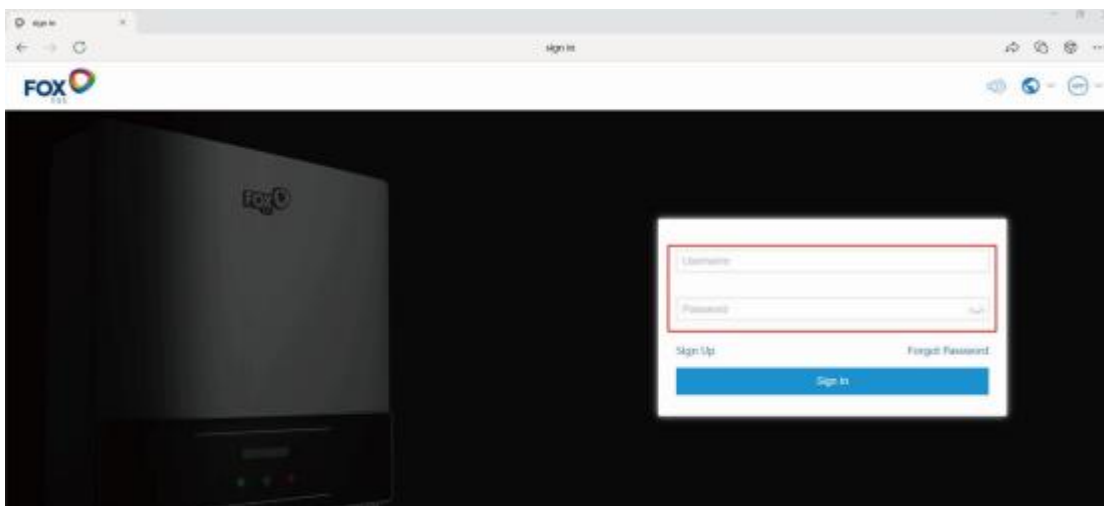
* SgReadyStopPower (-60000-60000)W

- SgReadyFunction : Wyłączenie/włączenie funkcji sgready.
- RestartTime: Interwał pomiędzy dwoma uruchomieniami sgready.
- SgReadyStartPower: gdy moc zasilania przekroczy ustaloną wartość, pompa ciepła rozpocznie pracę.
- SgReadyStopPower: Gdy moc zasilania jest mniejsza niż ustawiona wartość, pompa ciepła zatrzymuje się.

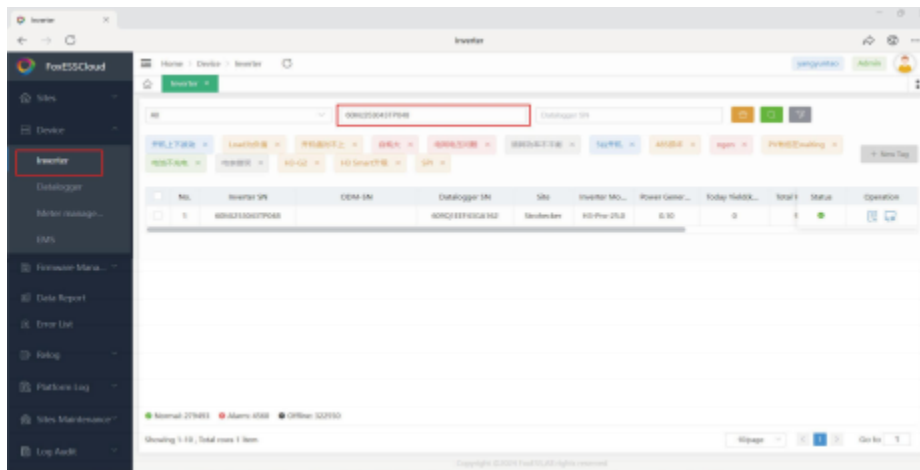
Uwaga: System z zerowym zasilaniem, jeśli generacja fotowoltaiczna osiągnie wstępnie zdefiniowaną wartość (Tryb 3), pompa ciepła uruchomi się automatycznie.

7.4 Ustawienie funkcji reaktywnej

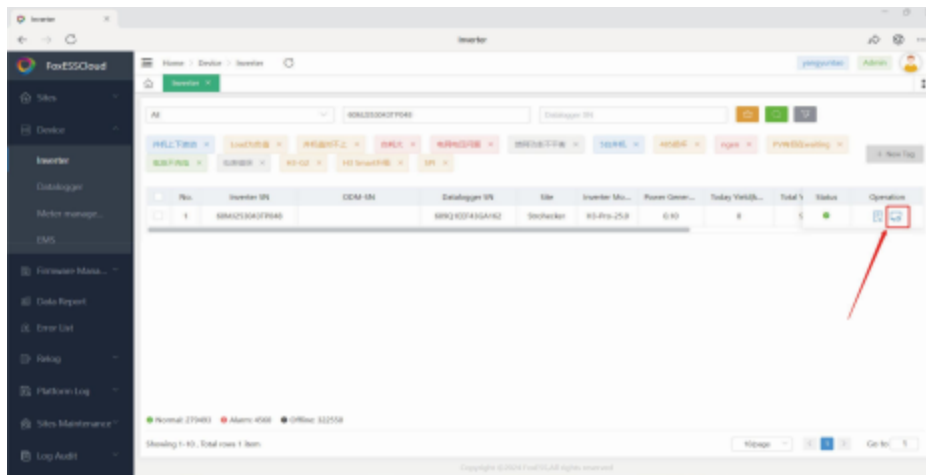
Krok 1: Zaloguj się do fox Cloud



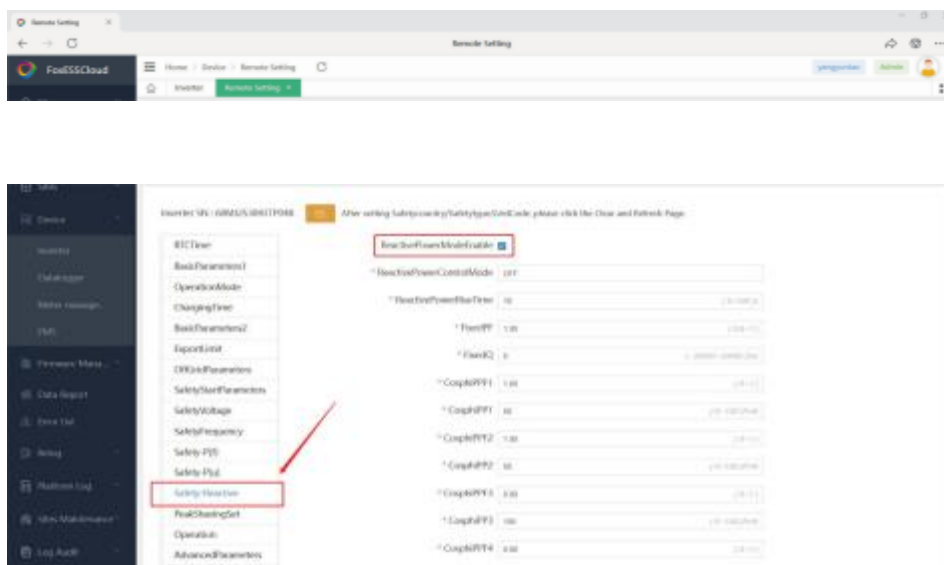
Krok 2: Wprowadź SN falownika



Krok 3: Kliknij tutaj



Krok 4: Kliknij Safety-Reactive, wybierz przycisk Reactive Power Mode Enable.



1. Stały PF Over

Jeśli chcesz ustawić stałą wartość PF, znajdź menu rozwijane Tryb kontroli mocy biernej i wybierz opcję Fixed PFOver;

Ustaw stałe parametry PF zgodnie z własnymi potrzebami, z domyślną wartością 1;

The screenshot shows the configuration for 'Fixed PFOver' mode. The 'ReactivePowerControlMode' dropdown is set to 'FixedPFOver'. The 'ReactivePowerRiseTime' is set to 10 seconds. The 'FixedPF' is set to 1.00. The range for FixedPF is indicated as (0.8-1).

2. Fixed PF Under

Jeśli chcesz ustawić poprawkę PF Under, znajdź menu rozwijane Tryb kontroli mocy biernej i wybierz opcję Fixed PFUnder;

Ustaw stałe parametry PF zgodnie z własnymi potrzebami, z domyślną wartością 1;

The screenshot shows the configuration for 'Fixed PFUnder' mode. The 'ReactivePowerControlMode' dropdown is set to 'FixedPFUnder'. The 'ReactivePowerRiseTime' is set to 10 seconds. The 'FixedPF' is set to 1.00. The range for FixedPF is indicated as (0.8-1).

3. P i ustawienie funkcji cosφ

Jeśli chcesz ustawić P i $\cos\phi$, Znajdź menu rozwijane Tryb kontroli mocy biernej i wybrać $\cos\phi$ (P) ;

Należy jedynie ustawić następujące parametry (CosphiPPF1-4, CosphiPP1-4) zgodnie z posiadanymi ustawieniami

potrzeby;

The screenshot shows the configuration for 'cosφ (P)' mode. The 'ReactivePowerModeEnable' checkbox is checked. The 'ReactivePowerControlMode' dropdown is set to 'cosφ(P)'. The 'ReactivePowerRiseTime' is set to 10 seconds. The 'FixedPF' is set to 1.00. The 'FixedQ' is set to 0. The 'CosphiPPF1-4' and 'CosphiPP1-4' parameters are set as follows:

| Parameter | Value | Range |
|------------|-------|------------|
| CosphiPPF1 | 1.00 | (0-1) |
| CosphiPP1 | 50 | (0-100)Pn% |
| CosphiPPF2 | 1.00 | (0-1) |
| CosphiPP2 | 50 | (0-100)Pn% |
| CosphiPPF3 | 0.90 | (0-1) |
| CosphiPP3 | 100 | (0-100)Pn% |
| CosphiPPF4 | 0.90 | (0-1) |
| CosphiPP4 | 100 | (0-100)Pn% |

4. Stałe Q

Jeśli chcesz ustawić stałą Q, znajdź menu rozwijane Tryb kontroli mocy biernej i wybierz opcję

Stała opcja Q;

Ustaw stałe parametry Q zgodnie z własnymi potrzebami;

ReactivePowerModeEnable

* ReactivePowerControlMode FixedQ

* ReactivePowerRiseTime 10 (0-500) s

* FixedPF 1.00 (0.8-1)

* FixedQ 0 (-30000-30000) Var

5. Ustawienia funkcji Q i U

Jeśli chcesz ustawić Q i U, znajdź menu rozwijane Reactive PowerControl Mode i wybierz opcję

Qu;

Wystarczy ustawić następujące parametry (QuV1-4, QuQ1-4) zgodnie z własnymi potrzebami;

ReactivePowerModeEnable

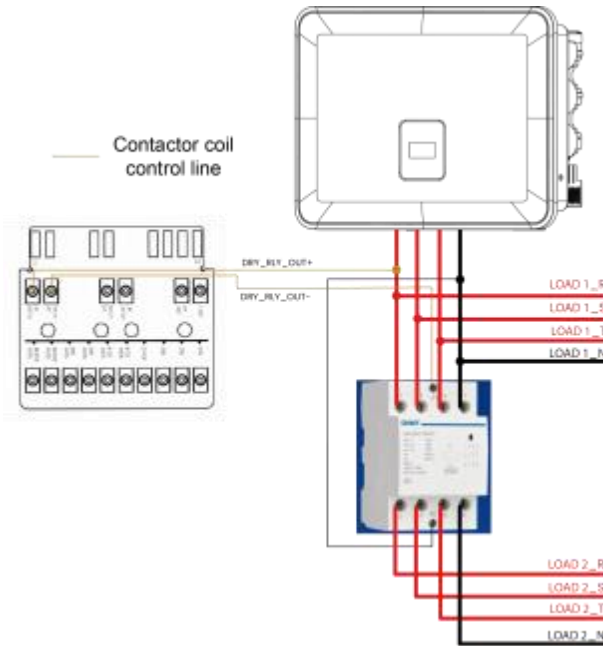
* ReactivePowerControlMode Qu

| | | |
|--------|-------|-------------|
| * QuV1 | 207.0 | (200-300) V |
| * QuQ1 | 30.0 | (-50-50) % |
| * QuV2 | 220.0 | (200-300) V |
| * QuQ2 | 0.0 | (-50-50) % |
| * QuV3 | 244.0 | (200-300) V |
| * QuQ3 | 0.0 | (-50-50) % |
| * QuV4 | 255.0 | (200-300) V |
| * QuQ4 | -30.0 | (-50-50) % |

7.5 Implementacja dwukanałowej funkcji EPS

Uwaga: W przypadku dwukanałowej funkcji EPS wymaganej w niektórych obszarach, w sytuacji poza siecią, może to umożliwić klientom włączać i wyłączać poza siecią dodatkowe obciążenia, i zapewniają ustawienia, włączania i wyłączania poprzez regulację pojemności baterii.

Schemat połączeń dla podwójnego EPS



Obciążenie 1 jest bezpośrednio podłączone do portu EPS i traci zasilanie tylko wtedy, gdy EPS przestaje wysyłać dane wyjściowe. Load 2 jest podłączony za stycznikiem i wyłączy się, gdy SOC spadnie poniżej określonego poziomu, powodując rozłączenie stycznika.

Stycznik odłączony Parametr SOC: SOC _ split

Parametr SOC podłączonego stycznika: SOC _ powrót

Relacja: $\min \text{soc} < \text{soc_split} < \text{soc_return} < \max \text{soc}$

Różnica: SOC _ zwrot między SOC _ split jest co najmniej większa niż 10%

Stycznik odłączony Logika:

W trybie EPS: $\text{SOC} < \text{SOC_split}$

Stycznik podłączony logicznie:

1. W trybie EPS: $\text{SOC} > \text{SOC_return}$

2. W przypadku, gdy sieć jest włączona lub przywrócona, a przekaźnik obejściowy jest podłączony,

np:

Ustaw SOC _ split = 60%, SOC _ return = 80%

Oznacza to, że w trybie EPS, jeśli bieżący SOC spadnie poniżej 60%, odłącz przekaźnik i obciążenie.

2; jeśli prąd SOC powróci do ponad 80%, podłącz przekaźnik i obciążenie 2 lub podłącz przekaźnik po przywróceniu sieci energetycznej.

Interfejs ustawień: Feature----Dry Contact Ctrl----Dry1-----1.Smart Load Ctrl----Function ON (Yes /Nie) / Wyłączenie SOC / Przywrócenie SOC

8. Aktualizacja oprogramowania sprzętowego

Użytkownik może zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika za pomocą dysku U-disk.

- Kontrola bezpieczeństwa

Upewnij się, że falownik jest stale włączony.

Falownik musi utrzymywać baterię włączoną przez całą procedurę aktualizacji. Przygotuj komputer i upewnij się, że rozmiar dysku U nie przekracza 32G, a format to FAT 16 lub FAT 32.

▲ UWAGA

Uwaga!

NIE należy podłączać dysku USB3.0 do portu USB falownika, port USB falownika obsługuje tylko dysk USB2.0.

- Kroki aktualizacji:

Krok 1: Skontaktuj się z naszym działem pomocy technicznej, aby uzyskać pliki aktualizacji i rozpakuj je na dysku U w następujący sposób:

update/master/ H3_G2_smart_Master_Vx.xx.bin

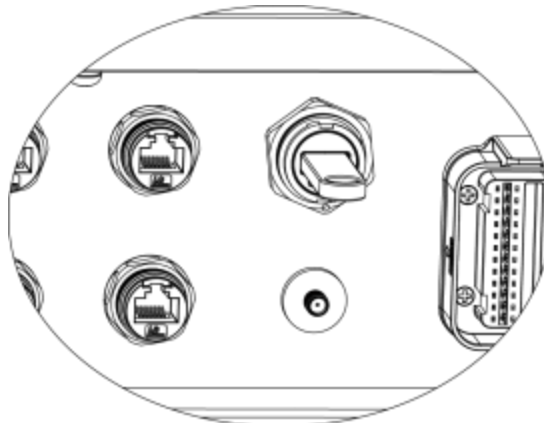
update/slave/ H3_G2_smart_Slave_Vx.xx.bin

update/manager/

H3_G2_Smart_Manager_Vx.xx.bin Uwaga: Vx.xx to numer wersji.

Ostrzeżenie: Upewnij się, że katalog jest ściśle zgodny z powyższym formularzem! Nie należy modyfikować nazwy pliku programu, ponieważ może to spowodować, że falownik przestanie działać!

Krok 2: Odkręć wodoodporną pokrywę i włóż dysk U-disk do portu "USB" w dolnej części falownika.



Krok 3: Na wyświetlaczu LCD pojawi się menu wyboru. Następnie naciśnij przycisk w górę i w dół, aby wybrać ten, który chcesz zaktualizować i naciśnij "OK", aby potwierdzić aktualizację.

Krok 4: Po zakończeniu aktualizacji wyciągnij dysk U-disk. Przykręć wodoodporną pokrywę.

Lokalna aktualizacja:






Instrukcja obsługi aktualizacji USB (dotyczy hybrydy)

Wprowadzenie: Falownik jest a high-tech zintegrowany system z a CPU kontroler, który wymaga konserwacji i aktualizacji. Aktualizacja jest łatwa w obsłudze przez użytkownika końcowego lub instalatora, pliki aktualizacji zostaną dostarczone przez producenta, należy przygotować wszystko przed wykonaniem tej aktualizacji.

**Ta sama procedura dotyczy ładowarki H1/AC1/Hybrid.*

Przygotowania:

- 1) Przygotuj jeden port USB 2.0 z pamięcią mniejszą niż 32G (niekompatybilność z USB 3.0).

| | |
|--|---|
|  USB 2.0 |  USB 3.0 |
| ★★★★☆ (385 ratings) | ★★★★☆ (457 ratings) |
|  |  |
| Released April 2000 | November 2008 |
| Speed High Speed or HS, 480 Mbps (Megabits per second) | 10 times faster than USB 2.0. Super Speed or SS, 4.8 Gbps (Giga bits per second) |
| Signaling Method Polling mechanism i.e can either send or receive data (Half duplex) | Asynchronous mechanism i.e. can send and receive data simultaneously (Full duplex) |
|  USB 2.0 | USB 3.0 |
| Power Usage Up to 500 mA | Up to 900 mA. Allows better power efficiency with less power for idle states. Can power more devices from one hub. |
| Number of wires within the cable 4 | 9 |
| Standard-A Connectors Grey in color | Blue in color |
| Standard-B Connectors Smaller in size | Extra space for more wires |

- 2) Zainstaluj dysk USB na laptopie, otwórz go i utwórz folder o nazwie "update".
- 3) Utwórz kolejne trzy oddzielne podfoldery o nazwach "manager" "master" "slave" w folderze "update".
- 4) Umieść plik aktualizacji w odpowiednim folderze, jak pokazano poniżej

* Format nazwy pliku: **Model_Firmware type_Vx_xx**

Przykładowe nazwy plików:

U:\update\master\Hybrid_Master_Vx_xx

U:\update\slave\Hybrid_Slave_Vx_xx

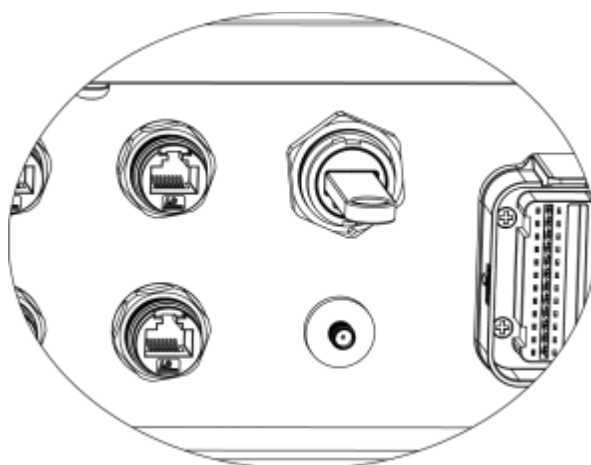
U:\update\manager\Hybrid_Manager_Vx_xx



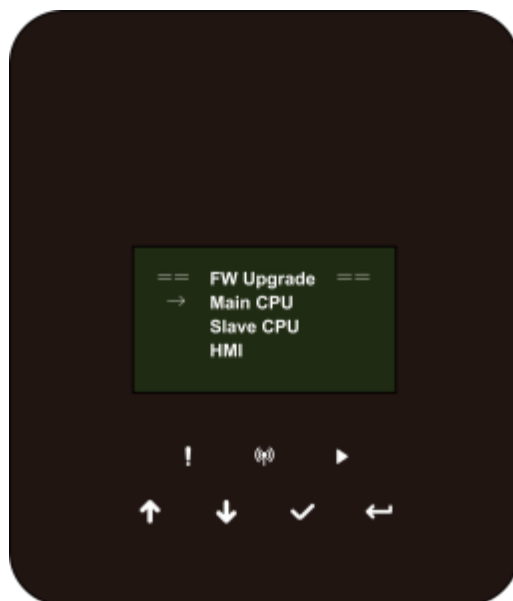
- 5) Przygotuj śrubokręt płaski do zdjęcia pokrywy portu aktualizacji.

Procedura aktualizacji:

1. Najpierw wyłącz wyłącznik AC (główny wyłącznik obwodu), a następnie wyłącz wyłącznik DC, upewniając się, że falownik jest wyłączony.
2. Zdejmij pokrywę portu aktualizacji za pomocą śrubokręta.
3. Podłącz dysk USB.



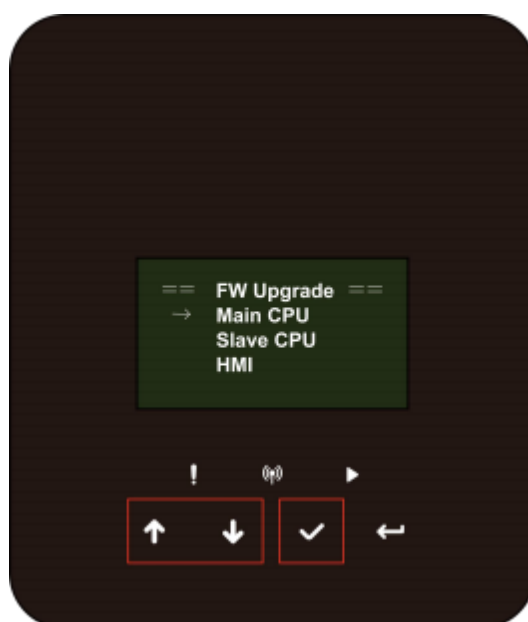
4. Włącz tylko wyłącznik DC (**upewnij się, że napięcie PV jest powyżej 120 V**), odczekaj 10 sekund, ekran falownika pokaże się jak poniżej:



5. Jeśli chcesz zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika, kliknij "w górę" lub "w dół", aby wybrać docelowe oprogramowanie sprzętowe, a następnie kliknij "enter", aby rozpocząć aktualizację. Aktualizacja będzie przebiegać w następujący sposób.

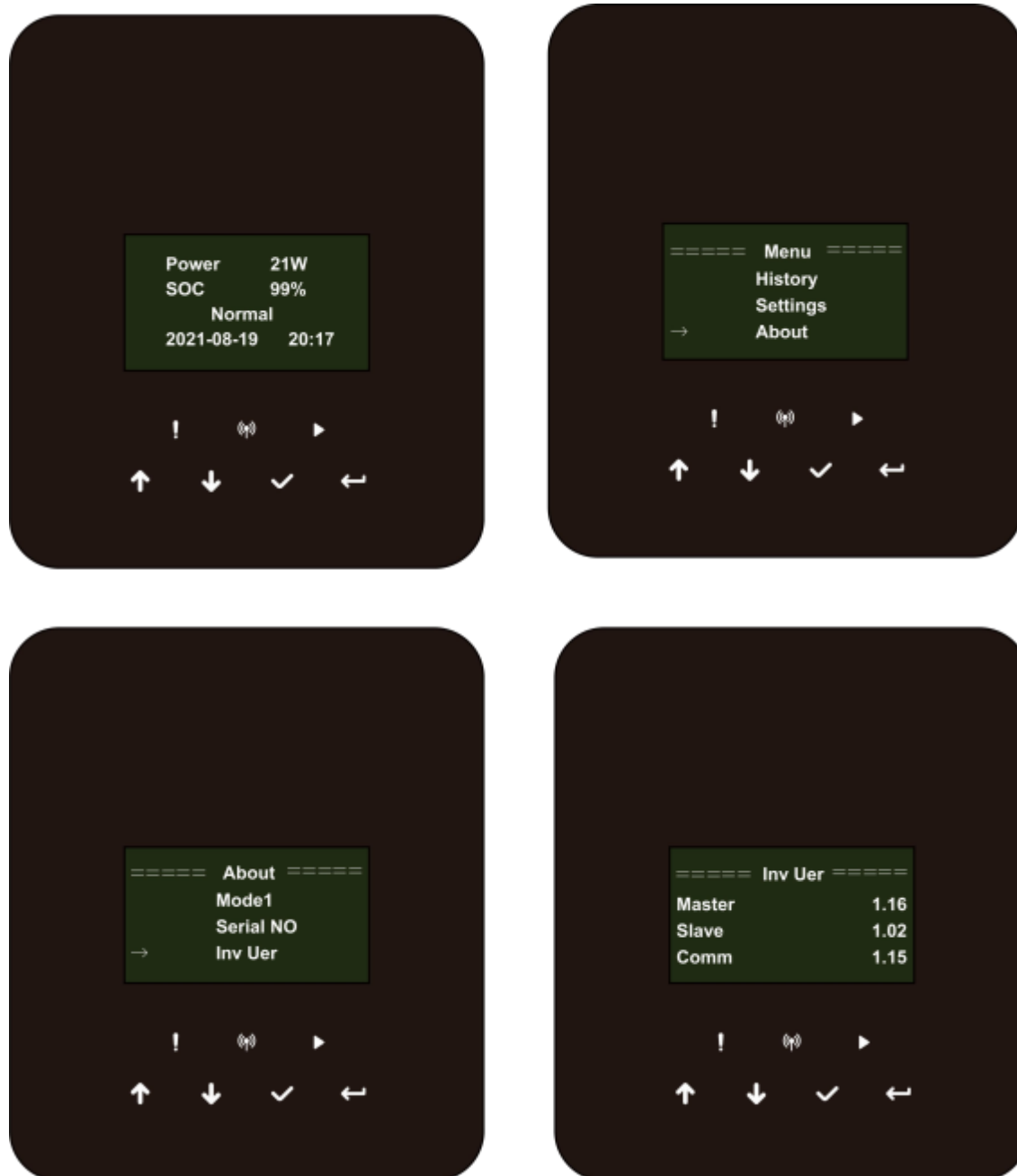
poniżej:

UWAGA: Procesor główny to "master", procesor podrzędny to "slave", interfejs HMI to "manager".



6. Po zakończeniu aktualizacji odłącz dysk USB. Postępuj zgodnie z procedurą i kliknij opcję, aby wyświetlić wersję:

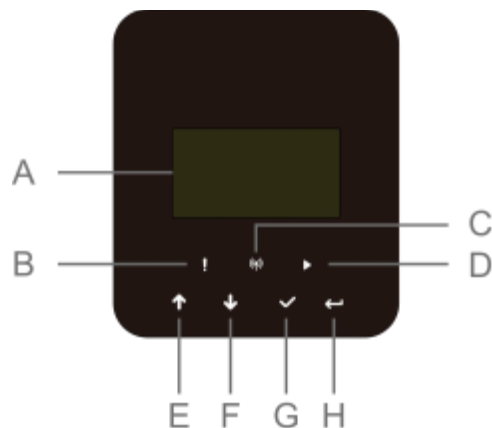
Menu -> Informacje -> Inv Ver



7. Włącz wyłącznik AC i DC. Jeśli zaktualizowano interfejs HMI, naciśnij i przytrzymaj przycisk "enter" i kliknij przycisk "set", aby włączyć falownik. Upewnij się, że falownik może przejść do **stanu normalnego**.

9. Działanie

9.1 Panel sterowania



| Obiekt | Nazwa | Funkcja |
|--------|---|--|
| A | Ekran LCD | Wyświetla informacje o falowniku. |
| B | Wskaźnik LED | Czerwony: Falownik jest w trybie błędu. |
| C | | Niebieski: Brak połączenia z siecią . Mrugnięcie - połączenie z Internetem. Światło włączone - połączenie powiodło się. |
| D | | Zielony: Falownik jest w stanie normalnym. |
| E | | Przycisk funkcyjny |
| F | Przycisk w dół: Przesunięcie kursora w dół lub zmniejszenie wartości. | |
| G | Przycisk OK: Potwierdzenie wyboru. | |
| H | Przycisk powrotu: Powrót do poprzedniej operacji. | |

1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk "√" w górnej części ekranu i wybierz "stop", aby zatrzymać urządzenie.
2. Odłącz zasilanie AC i eps.
3. Obróć przełącznik DC SWITCH do stanu wyłączenia.
4. Wyłącz przyciski i przełączniki sterowania na akumulatorze.
5. Poczekać, aż zgaśnie ekran na górze urządzenia.
6. Odczekać 15 minut, aby zapewnić rozładowanie kondensatorów wewnątrz urządzenia.
7. Użyj cęgów prądowych, aby upewnić się, że na linii DC nie ma prądu.

8. Używając narzędzia na zacisku DC, naciśnij dwa zatrzaski na zacisku DC i pociągnij go na zewnątrz z użyciem siły w tym samym czasie.

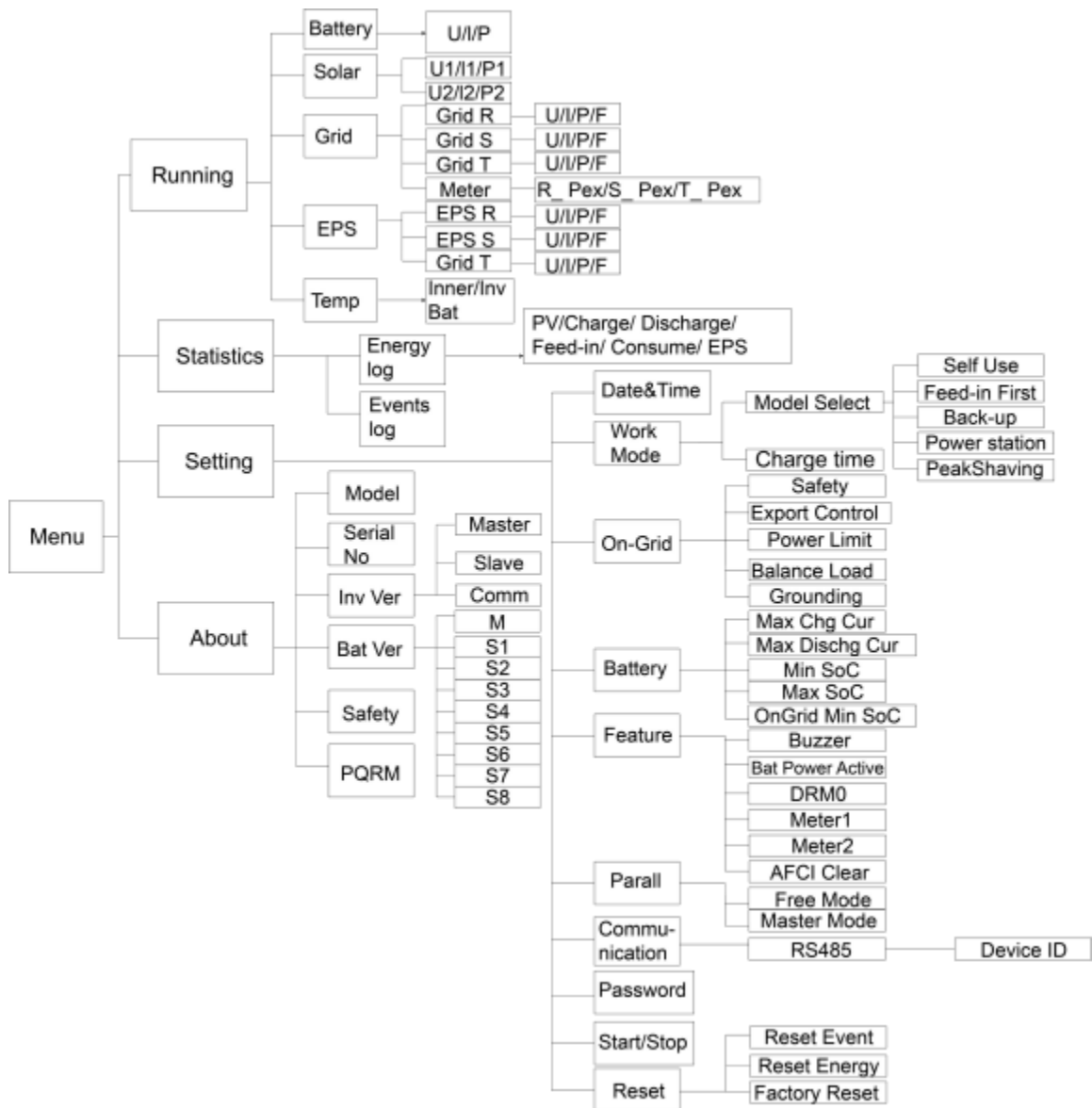
9. Upewnij się, że nie ma dodatniego zacisku PV i napięcia powyżej ujemnego zacisku PV, użyj multimetru do pomiaru.

10. Za pomocą multimetru należy również zmierzyć dodatni i ujemny zacisk PV do linii PE powyżej zerowego napięcia.

11. Użyć narzędzia do odłączenia zacisku AC i zacisku komunikacji.

9.2 Drzewo funkcji

- Tryb pracy pojedynczego urządzenia



10. Konserwacja

Ta sekcja zawiera informacje i procedury dotyczące rozwiązywania możliwych problemów z falownikami i zawiera wskazówki dotyczące rozwiązywania problemów w celu zidentyfikowania i rozwiązania większości problemów, które mogą wystąpić.

10.1 Lista alarmów

| Kod błędu | Rozwiązanie |
|------------------------------|---|
| Usterka utraty sieci | Sieć została utracona. - System połączy się ponownie, gdy zasilanie wróci do normy. - Lub zwróć się do nas o pomoc, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| Usterka napięcia sieciowego | Napięcie sieci poza zakresem. - System połączy się ponownie, gdy zasilanie wróci do normy. - Lub poszukaj pomocy u nas, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| Usterka częstotliwości sieci | Częstotliwość sieci poza zakresem. - System połączy się ponownie, gdy zasilanie wróci do normy. - Lub poszukaj pomocy u nas, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| PLL_OverTime | System trójfazowy zapewnia dostęp do jednofazowego prądu przemiennego. - System połączy się ponownie, gdy zasilanie wróci do normy. - Lub poszukaj pomocy u nas, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| Usterka napięcia 10 min | Napięcie sieci jest poza zakresem przez ostatnie 10 minut. - System połączy się ponownie, gdy zasilanie wróci do normy. - Lub poszukaj pomocy u nas, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| Błąd SW Inv Cur | Wysoki prąd wyjściowy wykryty przez oprogramowanie. Aby zaktualizować oprogramowanie do najnowszej wersji, należy przynajmniej upewnić się, że serwer główny został zaktualizowany do wersji 1,69 lub więcej. - Odłącz PV, sieć i akumulator, a następnie podłącz ponownie. - Lub zwróć się do nas o pomoc, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| Błąd DCI | Składowa DC jest poza limitem prądu wyjściowego. - Odłącz PV, sieć i akumulator, a następnie podłącz ponownie. - Lub zwróć się do nas o pomoc, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| Usterka HW Inv Cur | Wysoki prąd wyjściowy wykryty sprzętowo. - Odłącz PV, sieć i akumulator, a następnie podłącz ponownie. - Lub zwróć się do nas o pomoc, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |

| | |
|---------------------------------------|--|
| <p>Usterka napięcia magistrali SW</p> | <p>Napięcie magistrali poza zakresem wykrytym przez oprogramowanie.</p> <p>Sprawdź, czy linia N jest podłączona do portu GRID falownika. Aby zaktualizować oprogramowanie do najnowszej wersji, upewnij się, że urządzenie master zostało zaktualizowane do wersji 1.69 lub nowszej.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odłącz PV, sieć i akumulator, a następnie podłącz ponownie. - Lub zwróć się do nas o pomoc, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| <p>Usterka napięcia akumulatora</p> | <p>Błąd napięcia akumulatora.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprawdź, czy napięcie wejściowe akumulatora mieści się w normalnym zakresie. - Lub zwrócić się o pomoc do nas. |

| | |
|------------------------------|--|
| Uskok SW Bat Cur | <p>Wysoki prąd akumulatora wykryty przez oprogramowanie.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odłącz PV, sieć i akumulator, a następnie podłącz ponownie. - Lub poszukaj pomocy u nas, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| Usterka ISO | <p>Izolacja nie powiodła się.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprawdź, czy izolacja przewodów elektrycznych nie jest uszkodzona. - Poczekaj chwilę, aby sprawdzić, czy wszystko wróciło do normy. - Lub zwróć się o pomoc do nas. |
| Res Cur Fault | <p>Prąd szczytkowy jest wysoki.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprawdź, czy izolacja przewodów elektrycznych nie jest uszkodzona. - Poczekaj chwilę, aby sprawdzić, czy wszystko wróciło do normy. - Lub zwróć się o pomoc do nas. |
| Usterka napięcia zasilania | <p>Napięcie PV poza zakresem.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprawdź napięcie wyjściowe paneli fotowoltaicznych. - Lub zwróć się o pomoc do nas. |
| Usterka SW Pv Cur | <p>Wysoki prąd wejściowy PV wykryty przez oprogramowanie.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odłącz PV, sieć i akumulator, a następnie podłącz ponownie. - Lub zwróć się do nas o pomoc, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| Błąd temperatury | <p>Temperatura falownika jest wysoka.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprawdź, czy temperatura otoczenia jest odpowiednia. - Poczekaj chwilę, aby sprawdzić, czy wszystko wróciło do normy. - Lub zwrócić się o pomoc do nas. |
| Uziemienie | <p>Połączenie z uziemieniem jest uszkodzone.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprawdź napięcie przewodu neutralnego i PE. - Sprawdź okablowanie AC. - Odłącz PV, sieć i akumulator, a następnie podłącz ponownie. - Lub zwróć się do nas o pomoc, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| Błąd przeciążenia | <p>Nadmierne obciążenie w trybie sieciowym.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprawdź, czy moc obciążenia przekracza limit. - Lub zwróć się o pomoc do nas. |
| Eps Over Load | <p>Nadmierne obciążenie w trybie off grid.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprawdź, czy moc obciążenia eps przekracza limit. - Lub zwróć się o pomoc do nas. |
| Niski poziom mocy nietoperza | <p>Poziom naładowania baterii jest niski.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poczekaj na naładowanie baterii. - Lub zwróć się o pomoc do nas. |

| | |
|--|--|
| <p>Błąd napięcia magistrali sprzętowej</p> | <p>Napięcie magistrali poza zakresem wykrytym przez sprzęt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odłącz PV, sieć i akumulator, a następnie podłącz ponownie. - Lub zwróć się do nas o pomoc, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| <p>Usterka HW Pv Cur</p> | <p>Wysoki prąd wejściowy PV wykryty sprzętowo.</p> <p>Sprawdź, czy dodatni i ujemny biegun PV są podłączone.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odłącz PV, sieć i akumulator, a następnie podłącz ponownie. - Lub zwróć się do nas o pomoc, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |

| | |
|--------------------------------|--|
| Błąd HW Bat Cur | <p>Wysoki prąd baterii wykryty przez sprzęt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odłącz PV, sieć i akumulator, a następnie podłącz ponownie. - Lub zwróć się do nas o pomoc, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| Usterka SCI | <p>Komunikacja między administratorem a menedżerem nie działa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odłącz PV, sieć i akumulator, a następnie podłącz ponownie. - Lub zwróć się do nas o pomoc, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| Błąd MDSP SPI | <p>Komunikacja między urządzeniem master i slave nie działa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odłącz PV, sieć i akumulator, a następnie podłącz ponownie. - Lub zwróć się do nas o pomoc, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| Błąd MDSP SmpI | <p>Obwód wykrywania próbki głównej jest uszkodzony.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odłącz PV, sieć i akumulator, a następnie podłącz ponownie. - Lub zwróć się do nas o pomoc, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| Res Cur HW Fault | <p>Urządzenie do wykrywania prądu szczytowego nie działa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odłącz PV, sieć i akumulator, a następnie podłącz ponownie. - Lub zwróć się do nas o pomoc, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| Usterka Inv EEPROM | <p>Eeprom falownika jest uszkodzony.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odłącz PV, sieć i akumulator, a następnie podłącz ponownie. - Lub zwróć się do nas o pomoc, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| Błąd PvCon Dir | <p>Połączenie PV jest odwrócone.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprawdź, czy biegun dodatni i ujemny PV są prawidłowo podłączone. - Lub zwrócić się o pomoc do nas. |
| Przełącznik nietoperza otwarty | <p>Przełącznik akumulatora pozostaje otwarty.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odłącz PV, sieć i akumulator, a następnie podłącz ponownie. - Lub zwróć się do nas o pomoc, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| Zwarcie przełącznika bat | <p>Przełącznik akumulatora pozostaje zamknięty.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odłącz PV, sieć i akumulator, a następnie podłącz ponownie. - Lub zwróć się do nas o pomoc, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| Usterka Bat Buck | <p>Obwód buck baterii mosfet jest uszkodzony.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odłącz PV, sieć i akumulator, a następnie podłącz ponownie. - Lub zwróć się do nas o pomoc, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |

| | |
|--------------------------------|---|
| <p>Usterka Bat Boost</p> | <p>Mosfet obwodu doładowania akumulatora jest uszkodzony lub przekaźnik po stronie akumulatora falownika nie jest zamknięty.</p> <p>Aby zaktualizować oprogramowanie do najnowszej wersji, należy przynajmniej upewnić się, że serwer główny został zaktualizowany do wersji 1,69 lub więcej.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odłącz PV, sieć i akumulator, a następnie podłącz ponownie. - Lub zwróć się do nas o pomoc, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| <p>Usterka przekaźnika Eps</p> | <p>Przekaźnik eps jest uszkodzony.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odłącz PV, sieć i akumulator, a następnie podłącz ponownie. - Lub zwróć się do nas o pomoc, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| <p>BatCon Dir Fault</p> | <p>Połączenie akumulatora jest odwrócone.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprawdź, czy biegun dodatni i ujemny akumulatora są prawidłowo podłączone. - Lub zwrócić się o pomoc do nas. |

| | |
|--------------------------------|---|
| Usterka przekaźnika sieciowego | Przełącznik sieciowy pozostaje otwarty lub zamknięty. - Odłącz PV, sieć i akumulator, a następnie podłącz ponownie. - Lub zwróć się do nas o pomoc, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| Błąd RDSP SPI | Komunikacja między urządzeniem master i slave nie działa. - Odłącz PV, sieć i akumulator, a następnie podłącz ponownie. - Lub zwróć się do nas o pomoc, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| Błąd RDSP SmpI | Obwód wykrywania próbki slave jest uszkodzony. - Odłącz PV, sieć i akumulator, a następnie podłącz ponownie. - Lub zwróć się do nas o pomoc, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| Błąd ARM EEPROM | Menedżer eeprom jest uszkodzony. - Odłącz PV, sieć i akumulator, a następnie podłącz ponownie. - Lub zwróć się do nas o pomoc, jeśli nie wrócisz do normalnego stanu. |
| Usterka utraty licznika | Komunikacja między licznikiem a falownikiem została przerwana. - Sprawdź, czy kabel komunikacyjny między licznikiem a falownikiem jest prawidłowo i dobrze podłączony. |
| BMS Lost | Komunikacja między BMS a falownikiem została przerwana. - Sprawdź, czy kabel komunikacyjny między BMS a falownikiem jest prawidłowo i dobrze podłączony. |
| Usterka Bms Ext | Komunikacja między BMS a falownikiem została przerwana. - Sprawdź, czy kabel komunikacyjny między BMS a falownikiem jest prawidłowo i dobrze podłączony. |
| Bms Int Fault | Przełącznik DIP w niewłaściwej pozycji; Komunikacja między akumulatorami została przerwana. - Ustaw przełącznik DIP w odpowiedniej pozycji; - Sprawdź, czy kabel komunikacyjny między akumulatorami jest prawidłowo i dobrze podłączony. |
| Bms Volt High | Nadmierne napięcie akumulatora. - Prosimy o kontakt z dostawcą baterii. |
| Bms Volt Low | Zbyt niskie napięcie akumulatora. - Prosimy o kontakt z dostawcą baterii. |
| Bms ChgCur High | Przekroczenie prądu ładowania akumulatora. - Prosimy o kontakt z dostawcą baterii. |

| | |
|-----------------------|--|
| Bms DchgCur High | Nadmierne rozładowanie akumulatora. - Prosimy o kontakt z dostawcą baterii. |
| Bms Temp High | Nadmierna temperatura akumulatora. - Prosimy o kontakt z dostawcą baterii. |
| Niska temperatura Bms | Akumulator pod wpływem temperatury. - Prosimy o kontakt z dostawcą baterii. |

| | |
|-------------------------|--|
| BmsCellImbalance | Pojemność komórek jest różna. - Prosimy o kontakt z dostawcą baterii. |
| Bms HW Protect | Sprzęt akumulatorowy pod ochroną. - Prosimy o kontakt z dostawcą baterii. |
| BmsCircuit Fault | Błąd obwodu sprzętowego Bms. - Prosimy o kontakt z dostawcą baterii. |
| Usterka izolacji Bms | Błąd izolacji akumulatora. - Prosimy o kontakt z dostawcą baterii. |
| Usterka BmsVoltsSen | Błąd czujnika napięcia akumulatora. - Prosimy o kontakt z dostawcą baterii. |
| Błąd BmsTempSen | Błąd czujnika temperatury akumulatora. - Prosimy o kontakt z dostawcą baterii. |
| Błąd BmsCurSen | Błąd czujnika prądu akumulatora. - Prosimy o kontakt z dostawcą baterii. |
| Usterka przekaźnika Bms | Błąd przekaźnika akumulatora. - Prosimy o kontakt z dostawcą baterii. |
| Bms Type Unmatch | Pojemność akumulatorów jest różna. - Prosimy o kontakt z dostawcą baterii. |
| Bms Ver Unmatch | Oprogramowanie pomiędzy urządzeniami podrzędnymi jest różne. - Prosimy o kontakt z dostawcą baterii. |
| Bms Mfg Unmatch | Produkcja komórek jest inna. - Prosimy o kontakt z dostawcą baterii. |
| Bms SwHw Unmatch | Oprogramowanie i sprzęt urządzenia podrzędnego nie są zgodne. - Prosimy o kontakt z dostawcą baterii. |
| Bms M&S Unmatch | Oprogramowanie urządzeń Master i Slave nie jest zgodne. - Prosimy o kontakt z dostawcą baterii. |
| Bms ChgReq NoAck | Brak działań w związku z żądaniem doładowania. - Prosimy o kontakt z dostawcą baterii. |

10.2 Rozwiązywanie problemów i rutynowa konserwacja

- Rozwiązywanie problemów

- a. Sprawdź komunikat o błędzie na panelu sterowania systemu lub kod błędu na panelu informacyjnym falownika. Jeśli wyświetlany jest komunikat, należy go zapisać przed wykonaniem dalszych czynności.
- b. Wypróbuj rozwiązanie wskazane w powyższej tabeli.
- c. Jeśli na panelu informacyjnym falownika nie jest wyświetlana kontrolka błędu, należy sprawdzić poniższe elementy, aby upewnić się, że aktualny stan instalacji umożliwia prawidłowe działanie urządzenia:
 - (1) Czy falownik znajduje się w czystym, suchym i odpowiednio wentylowanym miejscu?
 - (2) Czy wyłączniki wejściowe DC zostały otwarte?
 - (3) Czy kable są odpowiednio zwymiarowane?
 - (4) Czy połączenia wejściowe i wyjściowe oraz okablowanie są w dobrym stanie?
 - (5) Czy ustawienia konfiguracji są prawidłowe dla danej instalacji?
 - (6) Czy panel wyświetlacza i kabel komunikacyjny są prawidłowo podłączone i nieuszkodzone?

Aby uzyskać dalszą pomoc, należy skontaktować się z działem obsługi klienta. Prosimy o przygotowanie szczegółowego opisu instalacji systemu oraz podanie modelu i numeru seryjnego urządzenia.

- Lista kontrolna przeglądu

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

- Należy sprawdzić, czy żeberka chłodzące z tyłu falowników zbierają kurz/zanieczyszczenia, a w razie potrzeby urządzenie należy wyczyścić. Czynności te należy wykonywać okresowo.
- Sprawdzić, czy wskaźniki falownika są w normalnym stanie, sprawdzić, czy wyświetlacz falownika jest normalny. Kontrole te należy przeprowadzać co najmniej raz na 12 miesięcy.
- Sprawdź, czy przewody wejściowe i wyjściowe nie są uszkodzone lub starzeją się. Kontrola ta powinna być przeprowadzana co najmniej raz na 12 miesięcy.
- Panele falownika należy czyścić i sprawdzać ich bezpieczeństwo co najmniej raz na 6 miesięcy.

Uwaga: Tylko wykwalifikowane osoby mogą wykonywać następujące prace.

11. Likwidacja

11.1 Demontaż falownika

- Odłącz falownik od wejścia DC (tylko w przypadku urządzeń hybrydowych) i wyjścia AC. Odczekać 15 minut, aż falownik całkowicie odłączy zasilanie.
- Odłącz przewody komunikacyjne i opcjonalne przewody połączeniowe. Zdejmij falownik ze wspornika.
- W razie potrzeby zdemontować wspornik.

11.2 Opakowanie

Jeśli to możliwe, należy zapakować falownik w oryginalne opakowanie. Jeśli nie jest ono już dostępne, można użyć równoważnego pudełka spełniającego poniższe wymagania.

- Nadaje się do ładunków powyżej 30 kg.
- Zawiera uchwyt.
- Może być całkowicie zamknięty.

11.3 Przechowywanie i transport

Falownik należy przechowywać w suchym miejscu, w którym temperatura otoczenia zawsze mieści się w zakresie -40°C -+ 70°C . Należy dbać o falownik podczas przechowywania i transportu; należy przechowywać mniej niż 4 kartony w jednym stosie. W przypadku konieczności utylizacji falownika lub innych powiązanych komponentów należy upewnić się, że odbywa się to zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi postępowania z odpadami. Należy upewnić się, że falownik, który wymaga utylizacji, zostanie dostarczony z miejsc, które są odpowiednie do utylizacji zgodnie z lokalnymi przepisami.

W razie jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z lokalnym serwisem posprzedażowym lub wysłanie wiadomości e-mail na adres: serwis@fox-ess.pro

Prawa autorskie do niniejszej instrukcji należą do FOXESS CO., LTD. Żadna korporacja ani osoba fizyczna nie powinna plagiatawać, częściowo lub w całości kopiować (w tym oprogramowania itp.), a powielanie lub rozpowszechnianie w jakiegokolwiek formie lub w jakikolwiek sposób jest zabronione. Wszelkie prawa zastrzeżone.

FOXESS CO., LTD.

Dodaj: Nr 939, Jinhai Third Road, New Airport Industry Area, Longwan
District, Wenzhou, Zhejiang, Chiny

Tel: 0510- 68092998

Web: WWW.FOX-ESS.COM