

Trójfazowy hybrydowy Falownik

www.aforeenergy.com



Afore New Energy Technology (Shanghai) Co., Ltd.

T + 86-21-54326236 F + 86-21-54326136 E info@aforeenergy.com

Ad Budynek 7, nr 333, Wanfang Rd, dystrykt Minhang, Szanghaj, Chiny. 201112



Afore New Energy Technology (Shanghai) Co., Ltd.

Spis treści

1. O tym podręczniku	1
1.1 Zakres ważności	1
1.2 Grupa docelowa	1
2. Bezpieczeństwo i symbole	1
2.1 Środki ostrożności	1
2.2 Wyjaśnienia symboli	2
3. Wstęp.	3
3.1 Podstawowe instrukcje	3
3.2 Tryby pracy	3
3.2.1 Użytkowanie własne	3
3.2.2 ZmianaFst	4
3.2.3 Sprzedaż	4
3.2.4 Konserwacja	5
3.2.5 cdmChg	5
3.2.6 ExtEmy	6
3.2.7 PeakShave	6
3.2.8 Czas użytkowania	6
4. Instalacja.	9
4.1 Czynności przed instalacją	9
4.1.1 Rozpakowywanie i lista zawartości opakowania	9
4.1.2 Przegląd produktu	10
4.1.3 Miejsce montażu	11
4.2 Montaż	13
4.3 Podłączenie elektryczne	14
4.3.1 Podłączenie instalacji fotowoltaicznej	15
4.3.2 Podłączenie akumulatora.	16
4.3.2.1 BAT-CAN/RS485.	19
4.3.3 Połączenie równoległe wielu falowników	20
4.3.4 Podłączenie prądu przemiennego	21
4.3.5 Licznik inteligentny bez wtrysku	23
4.4 Połączenie komunikacyjne	24
4.5 Podłączenie uziemienia	25

5. Działanie	26
5.1 Panel sterowania	26
5.2 Przegląd menu	27
5.3 Panel sterowania	27
5.3.1 Czas i data	28
5.3.2 Bezpieczeństwo	28
5.3.3 Bateria litowa	29
5.3.4 Tryb fotowoltaiczny	29
5.3.5 Kwas ołowiowy	30
5.3.6 System zarządzania energią (parametry EMS)	30
5.3.7 Czas użytkowania	31
5.3.8 Ładowanie prądem zmiennym	32
5.3.9 Wymuszone ładowanie	32
5.3.10 Wymuszone rozładowanie	33
5.3.11 Parametry ochrony	34
5.3.12 Wiele maszyn w konfiguracji równoległej	35
5.3.13 Ustawienia generatora diesla (Diese1 Gen Param)	35
6. Włączanie/wyłączanie zasilania	36
6.1 Włączanie zasilania	37
6.2 WYŁĄCZANIE	37
6.3 Ponowne uruchomienie	37
7. Konserwacja i rozwiązywanie problemów	37
7.1 Konserwacja	37
7.2 Rozwiązywanie problemów	37
8. Specyfikacje	37

1. Informacje o tym podręczniku

1.1 Zakres ważności

Niniejsza instrukcja zawiera głównie informacje o produkcie, wskazówki dotyczące instalacji, obsługi, konserwacji i rozwiązywania problemów. Dotyczy ona trójfazowego falownika hybrydowego Afore.

AF3K-TH AF4K-TH AF5K-TH AF6K-TH AF8K-TH AF10K-TH
AF12K-TH AF15K-TH

Prosimy o zachowanie niniejszej instrukcji w celu zapewnienia dostępu do niej w razie wypadku.

1.2 Grupa docelowa

Niniejsza instrukcja jest przeznaczona dla wykwalifikowanego personelu. Zadania opisane w niniejszej instrukcji mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

2. Bezpieczeństwo i symbole

2.1 Środki ostrożności

1. Wszelkie prace przy falowniku muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych elektryków.
2. Panele fotowoltaiczne i falownik muszą być podłączone do uziemienia.
3. Nie dotykaj pokrywy falownika przez 5 minut po odłączeniu zasilania prądem stałym i przemiennym.
4. Nie dotykaj obudowy falownika podczas pracy. Trzymaj go z dala od materiałów, które mogą reagować na wysokie temperatury.
5. Należy zadbać o to, aby zużyte urządzenie i wszelkie akcesoria zostały zutylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
6. Przed dostawą falownik należy ustawić w pozycji pionowej i obchodzić się z nim ostrożnie.

Uwaga na wodoodporność. Nie wystawiaj falownika bezpośrednio na działanie wody, deszczu, śniegu ani bryzgów wody.

7. Nie zaleca się stosowania innych zastosowań ani modyfikacji falownika. Gwarancja może zostać unieważniona w przypadku ingerencji w falownik lub instalacji niezgodnej z odpowiednimi instrukcjami.

2.2 Wyjaśnienia symboli

Przed użyciem falownika należy ściśle przestrzegać odpowiednich norm bezpieczeństwa. Prosimy o zapoznanie się ze wszystkimi instrukcjami i środkami ostrożności podczas instalacji, obsługi i konserwacji.



Niebezpieczeństwo porażenia prądem

Falownik zawiera niebezpieczny dla życia prąd stały i przemienny. Wszelkie prace przy falowniku mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.



Uważaj na gorącą powierzchnię

Obudowa falownika może osiągnąć nieprzyjemnie wysoką temperaturę 60°C (140°F) podczas pracy z dużą mocą. Nie dotykaj obudowy falownika podczas pracy.



Rozładowanie mocy resztkowej

Nie otwieraj pokrywy falownika przez co najmniej 5 minut po odłączeniu zasilania prądem stałym i przemiennym.



Ważne uwagi

Przeczytaj uważnie wszystkie instrukcje. Nieprzestrzeganie tych instrukcji, ostrzeżeń i środków ostrożności może doprowadzić do nieprawidłowego działania lub uszkodzenia urządzenia.



Nie wyrzucaj tego urządzenia wraz ze zwykłymi odpadami domowymi.



Przed serwisowaniem należy zapoznać się z instrukcją obsługi.



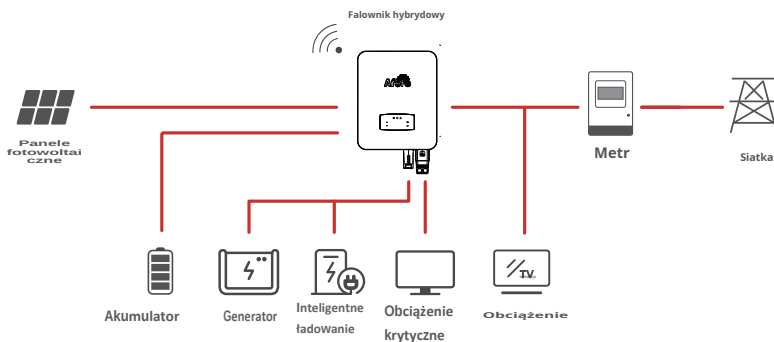
Znak CE

Falownik spełnia wymagania obowiązujących wytycznych CE.

3. Wprowadzenie

3.1 Podstawowa instrukcja

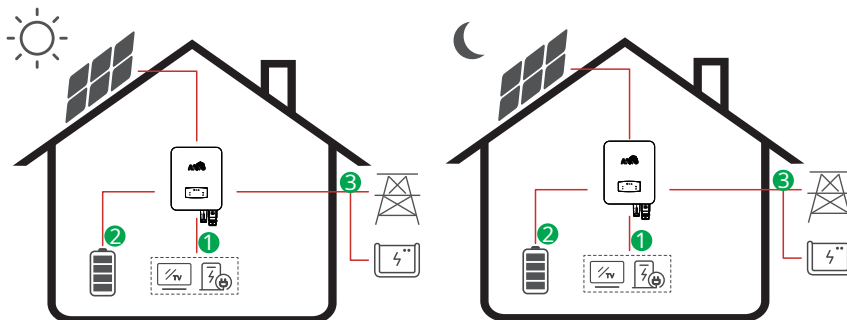
Falowniki hybrydowe serii Afore AF-TH zostały zaprojektowane z myślą o zwiększeniu niezależności energetycznej właścicieli domów. Zarządzanie energią opiera się na strukturze opłat za zużycie energii i zapotrzebowanie, co znacząco zmniejsza ilość energii kupowanej z sieci publicznej i optymalizuje zużycie własne.



3.2 Tryby pracy

3.2.1 Samodzielne użytkowanie

Tryb SelfUse przeznaczony jest dla regionów o niskich taryfach gwarantowanych i wysokich cenach energii elektrycznej. Energia produkowana przez system fotowoltaiczny jest wykorzystywana do optymalizacji potrzeb w zakresie autokonsumpcji. Nadwyżka energii służy do ładowania akumulatorów, a pozostała nadwyżka jest następnie eksportowana do sieci.



Przepływ energii:

PV → Obciążenie → Akumulator → Sieć



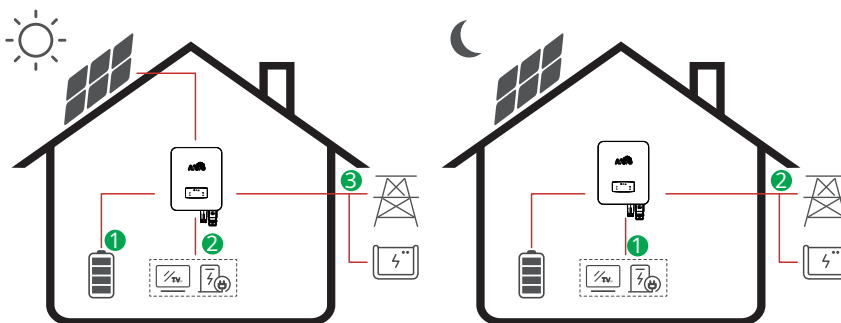
Notatka: Ustawienia zaawansowane

Po wybraniu wartości 0 W w menu P_Feed falownik będzie przysyłał do sieci zerową energię.

Po wybraniu xx W w menu P_Feed falownik będzie eksportował do sieci energię dostosowaną do potrzeb.

3.2.2 ChgFst

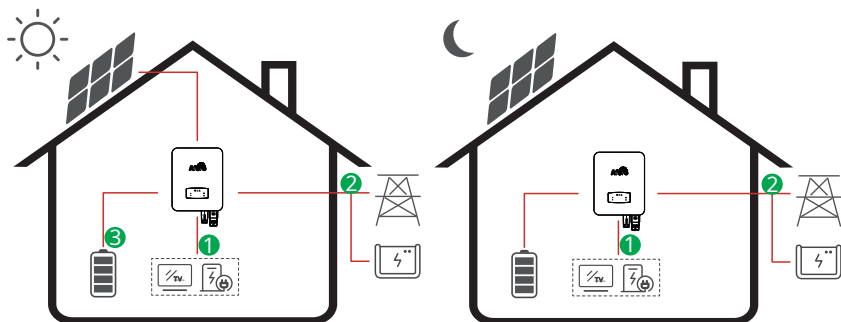
W przypadku awarii sieci system automatycznie przełączy się w tryb ChgFst. Obciążenia rezerwowe mogą być zasilane zarówno z instalacji fotowoltaicznej, jak i akumulatorów.



Przepływ energii: PV → Akumulator → Obciążenie → Sieć

3.2.3 SellFst

Tryb SellFst nadaje się do regionów z wysokimi taryfami gwarantowanymi.

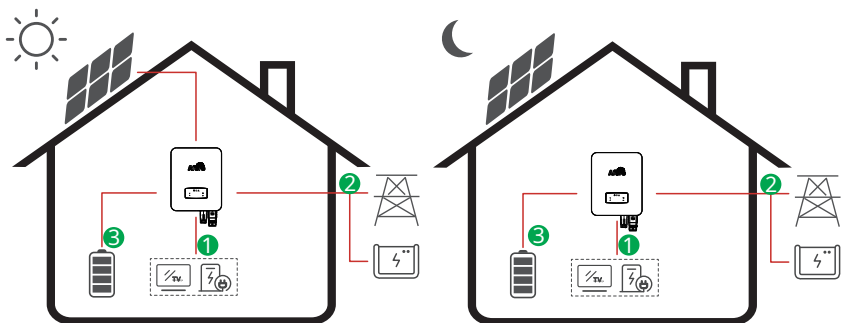


Przepływ energii:

PV → Obciążenie → Sieć → Akumulator

3.2.4 Utrzymanie

Tryb konserwacji jest odpowiedni w sytuacjach, gdy pojemność akumulatora jest mała, a akumulator jest ładowany i rozładowywany z określoną mocą.



Przepływ energii:

PV → Obciążenie → Sieć → Akumulator

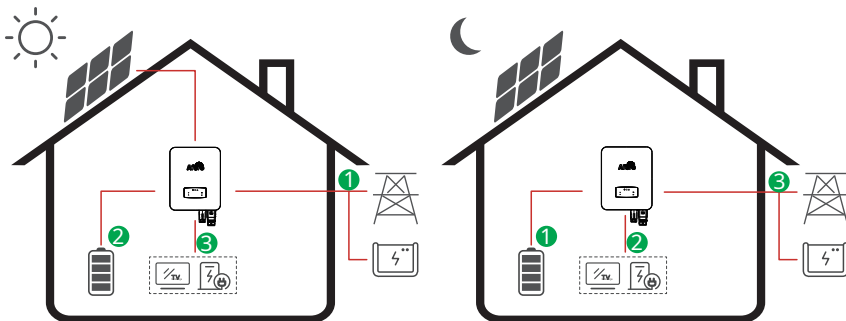


Ostrzeżenie:

Tryb konserwacji dostępny jest tylko w przypadku niektórych falowników.

3.2.5 cmdChg

W trybie cmdChg, w zakresie mocy baterii, bateria jest ładowana i rozładowywana z określoną mocą.



Przepływ energii:

Oplata: Akumulator i PV → Obciążenie → Rozładowanie

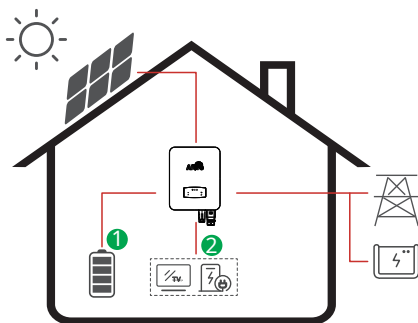
sieci: Akumulator i PV → Obciążenie → Sieć

3.2.6 ExtEms

Tryb ExtEms wymaga niestandardowych zewnętrznych akcesoriów sterujących, które mogą być zdalnie kontrolować pracę falownika. Nie zaleca się jego używania bez profesjonalny personel.

3.2.7 PeakShave

W trybie PeakShave ładowanie i rozładowywanie akumulatora jest kontrolowane przez ustawienie zasilania prądem zmiennym w celu zmniejszenia szczytowego obciążenia sieci energetycznej.



Przepływ energii: Moc sieciowa > P_Back: Akumulator i PV → Obciążenie
Moc sieciowa < P_Back: Sieć i PV → Akumulator



Notatka:

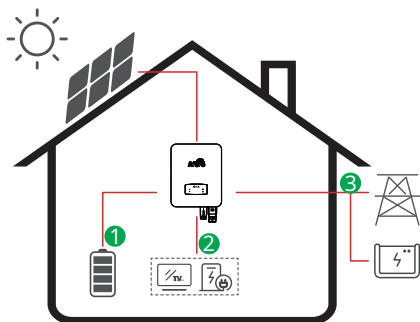
P_Back jest ustawiony na Grid Ctr1 w katalogu Run Param menu.

3.2.8 Czas użytkowania

Tryb „Time of Use” został zaprojektowany, aby nagradzać klientów, którzy przyczyniają się do zmniejszenia zapotrzebowania na energię elektryczną w sieci, szczególnie w okresach szczytowego zapotrzebowania. Wykorzystuj większość energii elektrycznej z fotowoltaiki i poza szczytem, a możesz znacznie obniżyć swoje miesięczne rachunki.

A. Ustawienie ładowania

Tryb ładowania PV

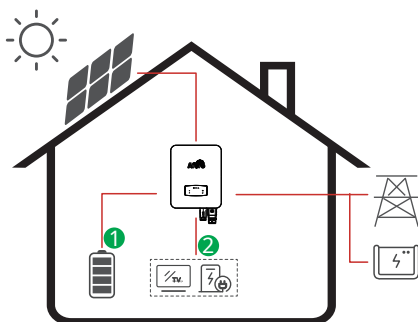


Ustawienie 4 okresów ładowania.

Przepływ energii:

PV → Akumulator → Obciążenie → Sieć

Ładowanie prądem zmiennym



Ustawienie 4 okresów ładowania.

Przepływ energii:

PV i sieć → Akumulator → Obciążenie

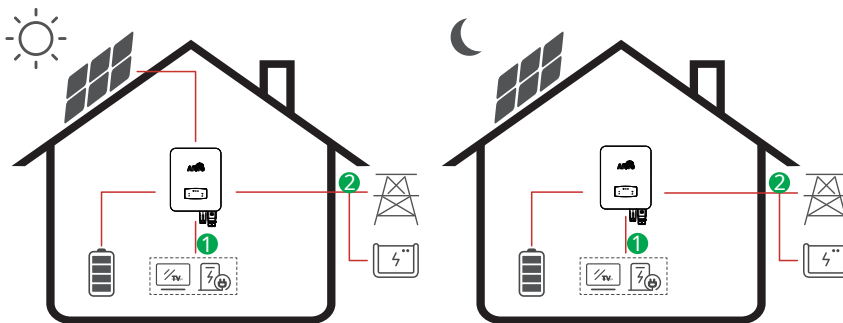


Notatka:

Po wybraniu ładowania prądem zmiennym, . . . prąd zmienny będzie ładował akumulator również wtedy, gdy napięcie fotowoltaiczne będzie niskie lub nie będzie go w ogóle.

B. Wymuszone rozładowanie

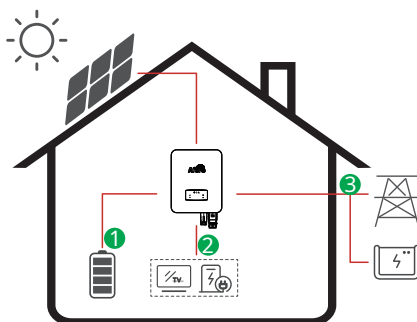
4 ustawienia czasu rozładowania



Przepływ energii: Akumulator i PV → Obciążenie → Sieć

C. Zabronione wyładowanie

Ustawienie 4 okresów rozładowania. Najpierw zostanie naładowany akumulator.



Przepływ energii:

PV → Akumulator → Obciążenie → Sieć

4. Instalacja

4.1 Czynności przed instalacją

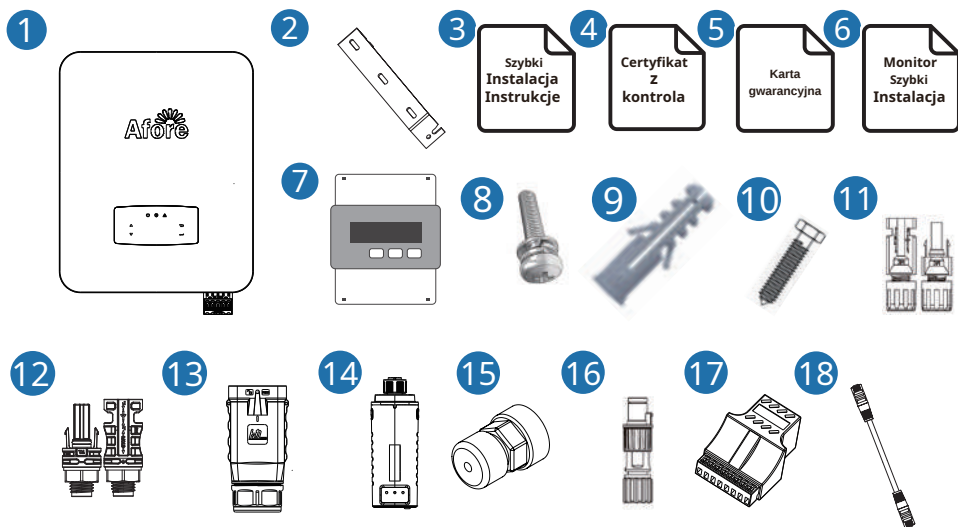
4.1.1 Rozpakowywanie i lista paczek

Rozpakowywanie

Po otrzymaniu falownika prosimy o sprawdzenie, czy opakowanie i wszystkie elementy są kompletne i nieuszkodzone. W przypadku uszkodzeń lub brakujących elementów prosimy o kontakt bezpośredni ze sprzedawcą w celu uzyskania pomocy.

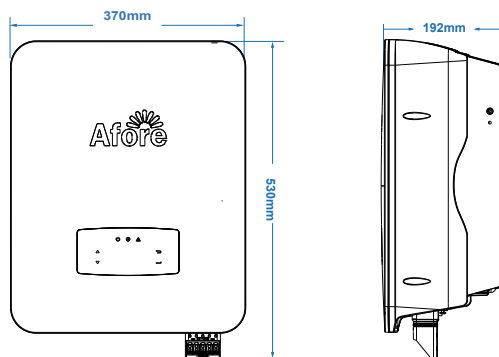
Lista pakietów

Otwórz przesyłkę i sprawdź listę zawartości zamieszczoną poniżej.

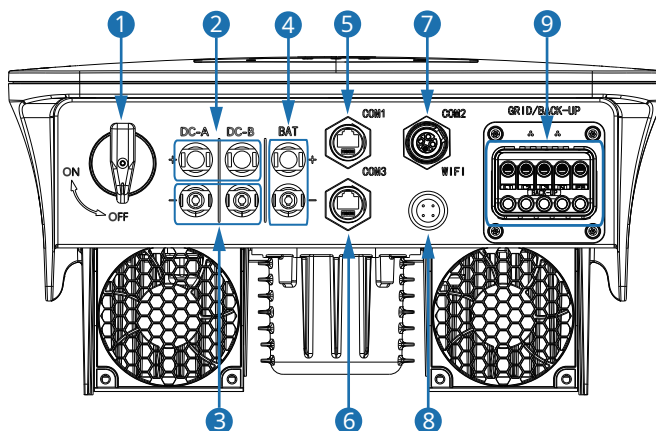


Nr.	Ilość	POZYCJA	Nr.	Ilość	POZYCJA
1	1	Falownik hybrydowy	10	3	Śruba z łbem walcowym
2	1	Uchwyt ścienny	11	2	Terminale fotowoltaiczne
3	1	Szybka instrukcja instalacji	12	1	Zaciski akumulatora
4	1	Certyfikat inspekcji	13	1	Zaciski prądu przemiennego
5	1	Karta gwarancyjna	14	1	Moduł monitora
6	1	Szybka instalacja monitora	15	2	Złącza komunikacyjne
7	1	Inteligentny licznik	16	1	Złącza licznikowe
8	1	Śruba zabezpieczająca	17	1	Adapter komunikacyjny
9	3	Rura rozprężna	18	2	Komunikacja T568B

4.1.2 Przegląd produktów



Zaciski falownika

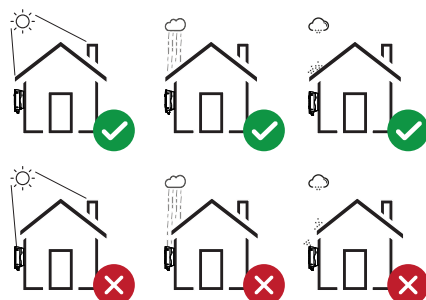


Nr.	POZYCJA	Nr.	POZYCJA
1	Przełącznik prądu stałego	6	Port BAT
2	Złącza DC (+) do łańcuchów fotowoltaicznych	7	Port licznika
3	Złącza DC (-) do łańcuchów fotowoltaicznych	8	Port modułu monitora
4	Port baterii	9	Port AC i port EPS
5	Port DRM		

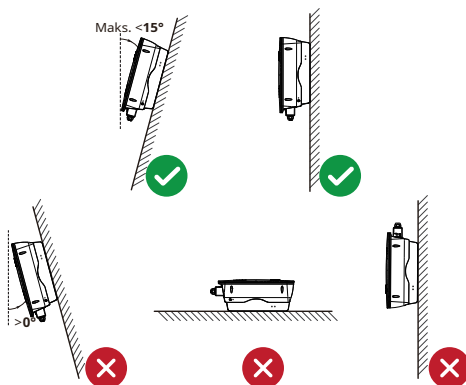
4.1.3 Miejsce montażu

Falowniki są przeznaczone do montażu wewnątrz i na zewnątrz budynków (IP65). Aby zwiększyć bezpieczeństwo, wydajność i żywotność falownika, należy starannie wybrać miejsce montażu, kierując się następującymi zasadami:

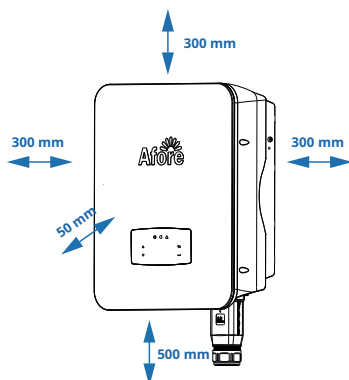
- Falownik należy zainstalować na podłożu o dużej wytrzymałości, z dala od materiałów łatwopalnych i korozyjnych, dostosowanym do jego wagi i wymiarów.
- Temperatura otoczenia powinna mieścić się w granicach -25°C ~60°C (między -13 °F a 140 °F).
- Falownik należy zamontować pod zadaszeniem. Nie wystawiać falownika na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, wody, deszczu, śniegu, rozprysków wody itp.



- Falownik należy zamontować pionowo na ścianie lub oprzeć o płaszczyznę, zachowując ograniczony kąt nachylenia. Patrz rysunek poniżej.

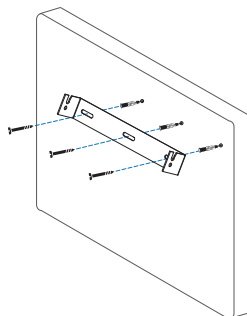
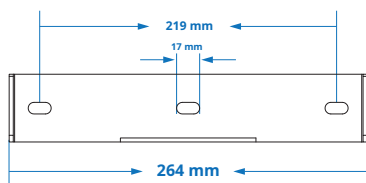


- Pozostaw wystarczająco dużo miejsca wokół falownika, aby ułatwić dostęp do falownika, punktów połączeń i konserwację.

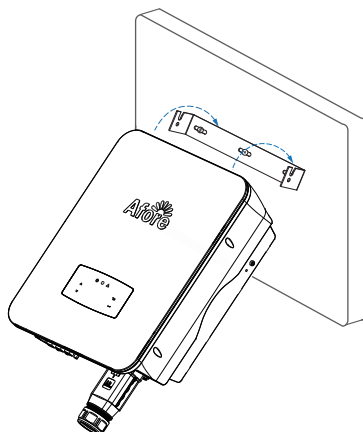


4.2 Montaż

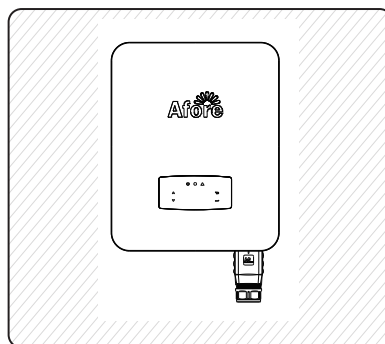
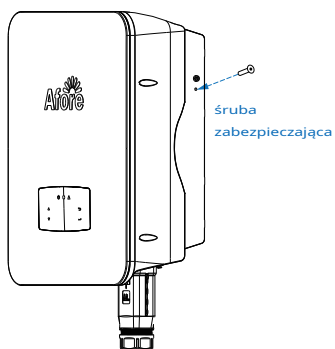
Krok 1



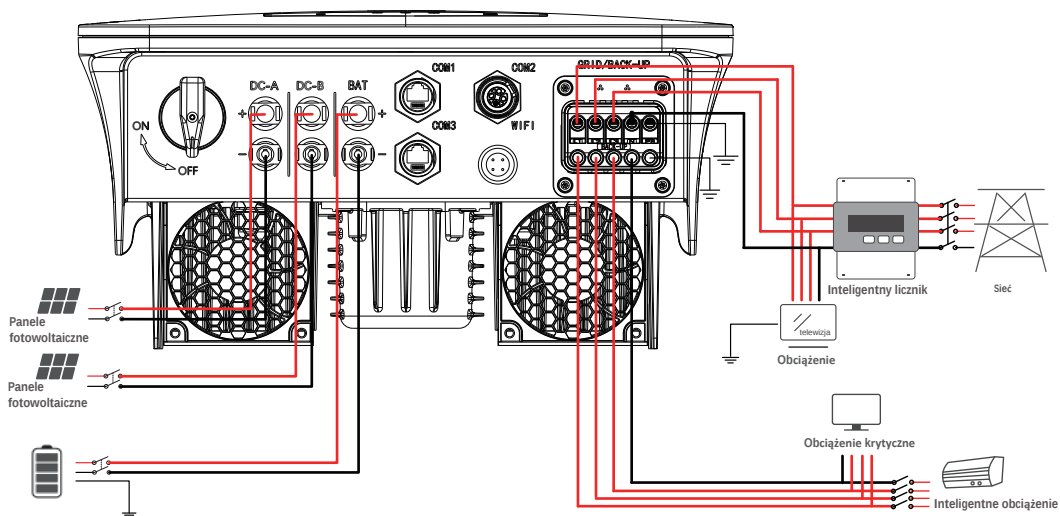
Krok 2



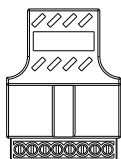
Krok 3



4.3 Podłączenie elektryczne



Przypisanie pinów adaptera komunikacyjnego



12345678

Nr.	COM1	COM2	COM3
1	DSP485_A	RS485-A	RPSD-
2	DSP485_B	CT-U	SELV+
3	CT_R	RS485-A	PRZEKAŹNIK
4	CT_S	CT-N	CANH_BAT1
5	CT_T		CANL_BAT1
6	GEN		DRM0
7	CANH_DSP		TEP
8	CANL_DSP		SGND



Notatka:

W przypadku generatorów diesla lub równoległego stosowania wielu maszyn należy skontaktować się z producentem, dołączając osobne instrukcje instalacji i obsługi.

4.3.1 Podłączenie PV

Hybrydowy falownik serii AF-TH posiada jeden/dwa kanały MPPT i może być podłączony do jednego/ dwóch ciągów paneli fotowoltaicznych. Przed podłączeniem paneli fotowoltaicznych i ciągów do falownika należy upewnić się, że spełnione są poniższe wymagania:

- Napięcie obwodu otwartego i prąd zwarcia łańcucha modułów fotowoltaicznych nie powinny przekraczać rozsądnego zakresu falowników.
- Rezystancja izolacji pomiędzy szeregiem modułów fotowoltaicznych a uziemieniem powinna przekraczać 300 k Ω .
- Polaryzacja łańcuchów fotowoltaicznych jest prawidłowa.
- Używaj wtyczek DC z akcesorium.
- Odgromnik należy zamontować pomiędzy szeregiem modułów fotowoltaicznych a falownikiem.
- Podczas podłączania należy odłączyć wszystkie przełączniki PV (DC).

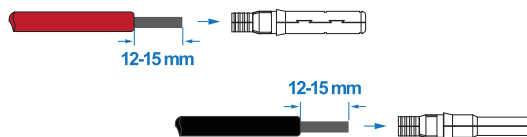


Ostrzeżenie:

Po stronie prądu stałego może wystąpić śmiertelnie niebezpieczne wysokie napięcie, dlatego podczas podłączania należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa elektrycznego.

Należy upewnić się, że polaryzacja kabla podłączonego do falownika jest prawidłowa, w przeciwnym razie falownik może ulec uszkodzeniu.

Krok 1

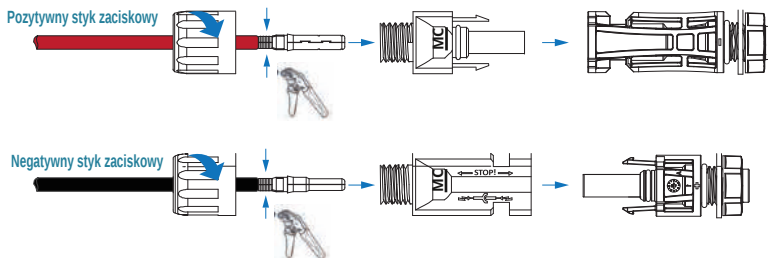


Notatka:

Propozycja kabla
fotowoltaicznego
Przekrój poprzeczny
4 mm²

Krok 2

Positive Crimp Contact



Notatka:

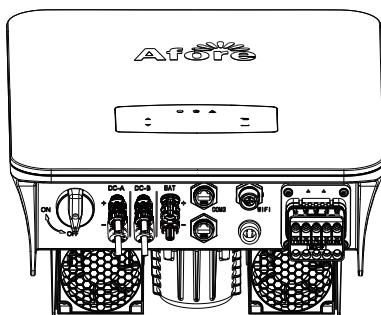
Proszę użyć zaciskarki do złączy PV, aby ścisnąć końcówkę strzałki.



Notatka:

Usłyszysz dźwięk kliknięcia, gdy złącze zostanie prawidłowo zamontowane.

Krok 3



4.3.2 Podłączenie baterii

Falowniki hybrydowe serii AF-TH są kompatybilne z akumulatorem litowo-jonowym. W przypadku akumulatorów kwasowo-ołowiowych lub akumulatorów innych marek, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem lub firmą Afore w celu uzyskania pomocy technicznej.

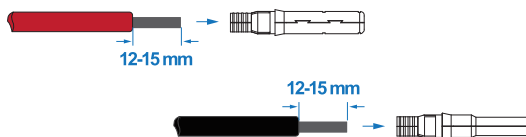


Notatka:

Ustaw typ i producenta baterii, zapoznaj się z rozdziałem 5.3. Między falownikiem a akumulatorem konieczna jest komunikacja BMS (system zarządzania akumulatorem).

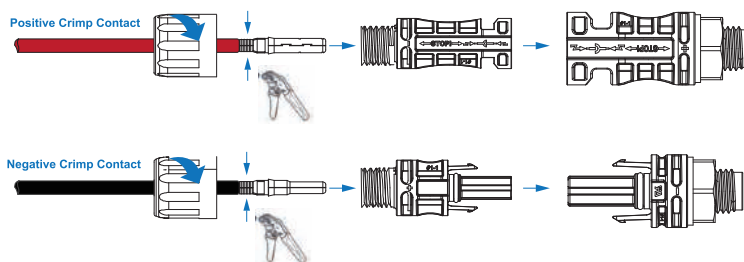
Krok 1

Zaciśnij przewód zasilający akumulator na metalowym zacisku.



Notatka:

Propozycja kabla akumulatorowego. Przekrój 8-10 mm.

Krok 2

Notatka:

Proszę użyć zaciskarki do złączy akumulatorowych, aby ścisnąć końcówkę strzałki.

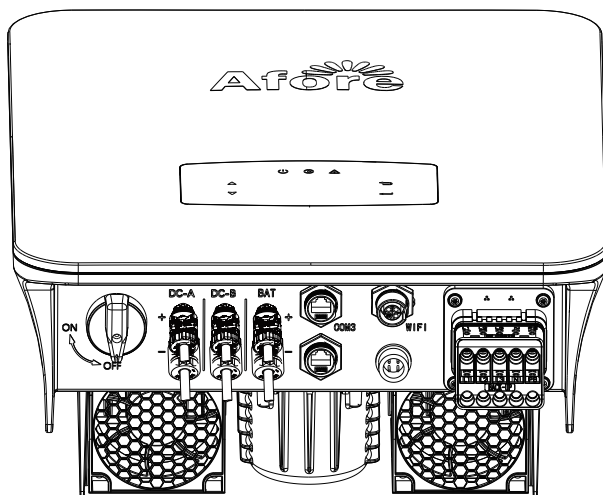


Notatka:

Usłyszysz dźwięk kliknięcia, gdy złącze zostanie prawidłowo zamontowane.

Krok 3

Włóż wtyczkę akumulatora do falownika. Jeżeli usłyszysz „klik”, oznacza to, że podłączenie akumulatora zostało zakończone.



Notatka:

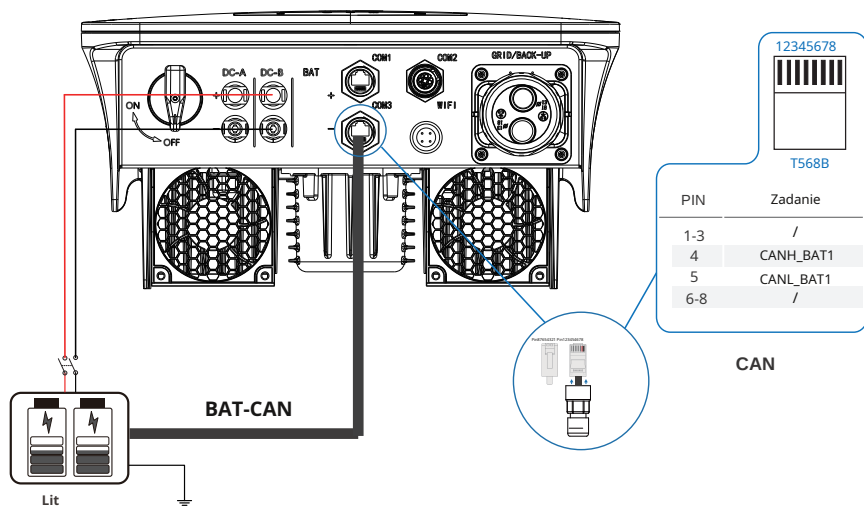
Po stronie akumulatora może wystąpić śmiertelne wysokie napięcie, dlatego należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa elektrycznego podczas podłączania.



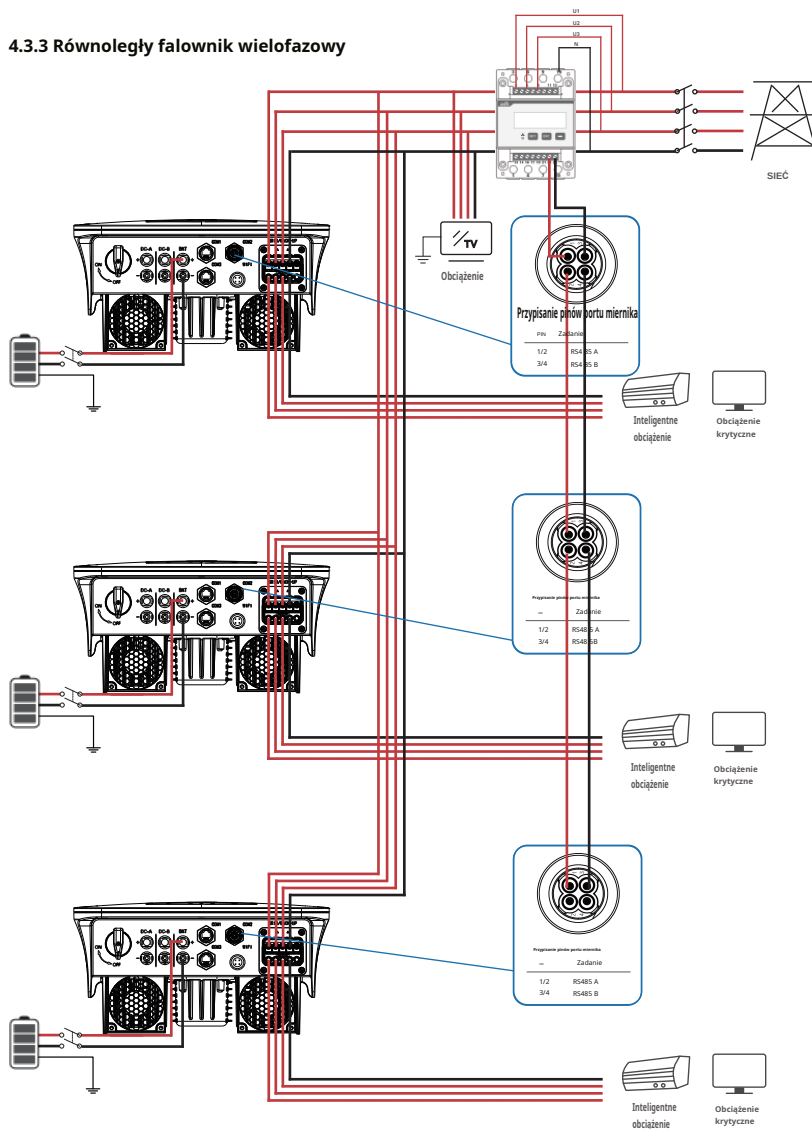
Notatka:

Proszę upewnić się, że kabel podłączony do falownika ma prawidłową polaryzację, w przeciwnym razie falownik może ulec uszkodzeniu.

4.3.2.1 BAT-CAN/RS485



4.3.3 Równoległy falownik wielofazowy



Notatka:

1. Licznik komunikuje się tylko z hostem i nie komunikuje się z maszyną. Patrz rozdział 4.3.5.
2. W przypadku równoległego podłączenia wielu falowników, łączna moc wyjściowa nie może przekraczać dopuszczalnego zakresu dla inteligentnego licznika.
3. Falownik można podłączyć równolegle do inteligentnego licznika. Należy upewnić się, że łączna moc obciążenia nie przekracza limitu inteligentnego licznika.

4.3.4 Podłączenie prądu przemiennego

Zacisk prądu przemiennego zawiera „SIECI” i „REZERWĘ”, SIEC dla obciążenia i REZERWĘ dla obciążenia awaryjnego.

Przed podłączeniem, konieczne jest zainstalowanie oddzielnego wyłącznika prądu przemiennego między każdym falownikiem a wejściem zasilania prądem przemiennym. Zapewni to bezpieczne odłączenie falownika podczas konserwacji i pełną ochronę przed prądem z wejścia prądu przemiennego.

Do odłączenia połączenia sieciowego od sieci wymagany jest dodatkowy wyłącznik prądu przemiennego. Poniżej przedstawiono wymagania dotyczące wyłącznika prądu przemiennego sieciowego.

Model falownika	Specyfikacja wyłącznika prądu przemiennego
AF3-12K-TH	Wyłącznik prądu przemiennego 63A/230V/400V



Notatka:

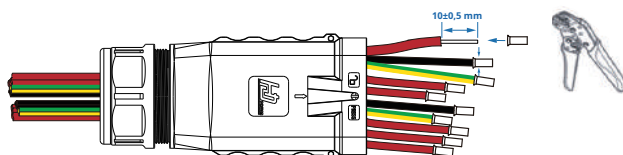
Do wykonania instalacji elektrycznej potrzebny będzie wykwalifikowany elektryk.

Model	Rozmiar drutu	Kabel(mm ²)	Wartość momentu obrotowego
3-12 kW	8-10AWG	6-8	1,2 N·m

Proszę wykonać poniższe czynności w celu podłączenia prądu zmiennego.

- Przed podłączeniem należy najpierw podłączyć wyłącznik lub zabezpieczenie prądu stałego.
- Zdjąć tuleję izolacyjną o długości 11 mm (0,5 cala), odkręcić śruby, włożyć przewody wejściowe prądu przemiennego zgodnie z polaryzacją wskazaną na bloku zaciskowym i dokręcić śruby zaciskowe.

Krok 1





Notatka:

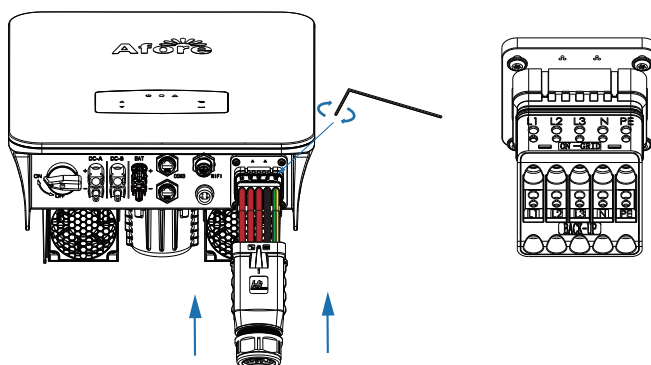
Zaciski przewodów powinny być owinięte taśmą izolacyjną, w przeciwnym razie może dojść do zwarcia i uszkodzenia falownika.



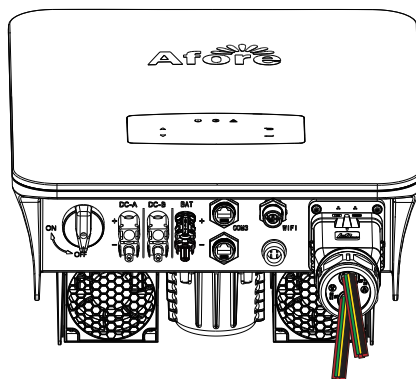
Notatka:

Maksymalna moc obciążenia podłączonego do portu BACK-UP nie powinna przekraczać zakresu maksymalnej mocy wyjściowej BACK-UP falownika.

Krok 2



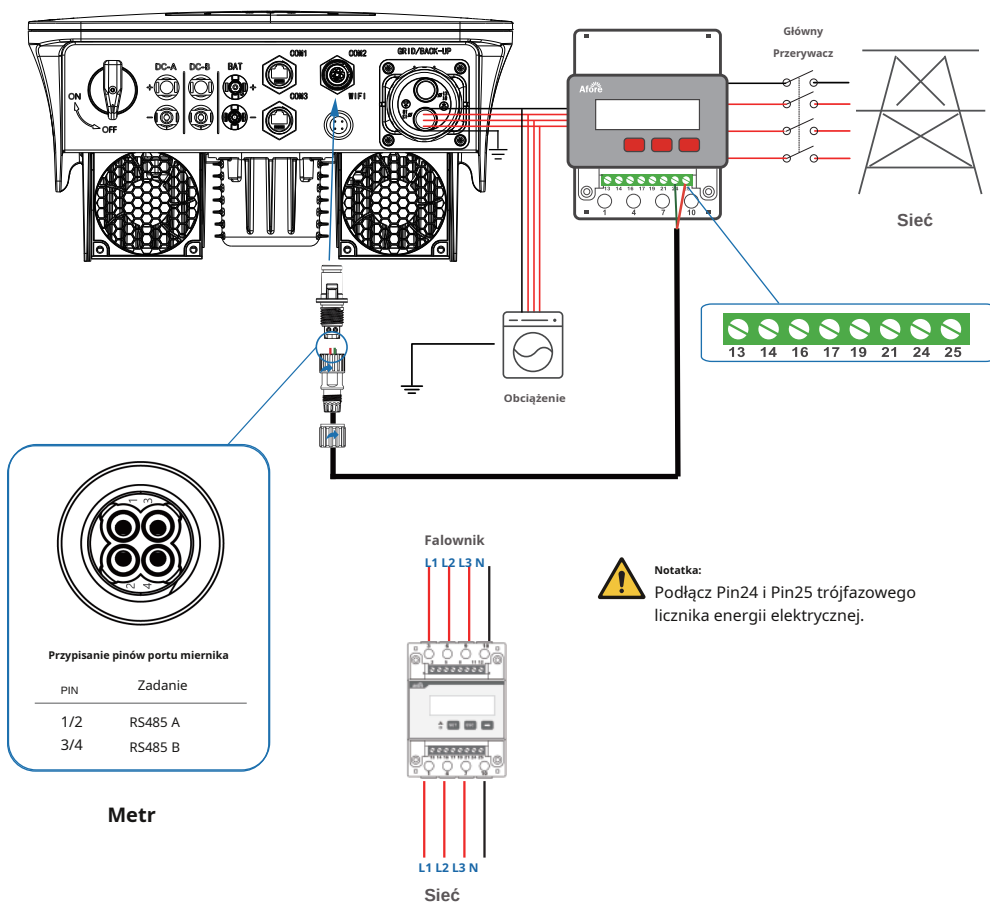
Krok 3



4.3.5 Inteligentny licznik bez wtrysku

Inteligentny licznik to inteligentne urządzenie sterujące stosowane w falownikach sieciowych. Jego główną funkcją jest pomiar mocy w kierunku przewodzenia i odwrotnego po stronie podłączonej do sieci oraz przysyłanie danych do falownika za pomocą komunikacji RS485, aby zapewnić, że moc falownika jest mniejsza lub równa obciążeniu domowemu użytkownika i że prąd nie przepływa do sieci.

Krok 1



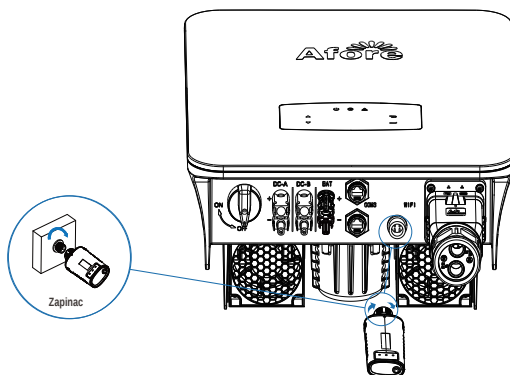
4.4 Połączenie komunikacyjne

Moduł monitorujący może przysyłać dane do serwera w chmurze i wyświetlać je na komputerze, tablecie i smartfonie.

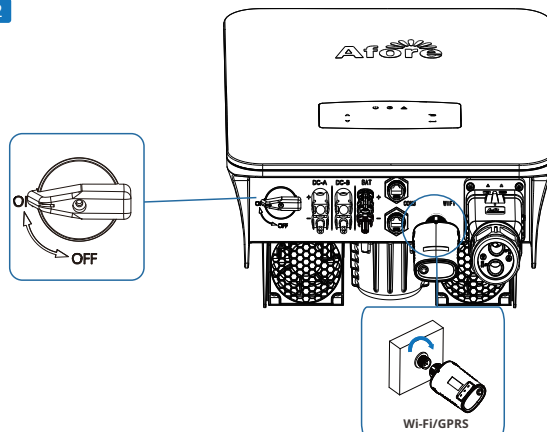
Zainstaluj komunikację WIFI / Ethernet / GPRS / RS485

Falownik obsługuje komunikację WIFI / Ethernet / GPRS / RS485. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji „Konfiguracja komunikacji”.

Krok 1



Krok 2

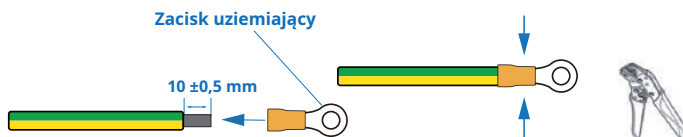


Włącz wyłącznik prądu stałego i wyłącznik prądu przemiennego i poczekaj, aż wskaźnik LED na module monitorującym zacznie migać, co będzie oznaczało, że moduł monitorujący został prawidłowo podłączony.

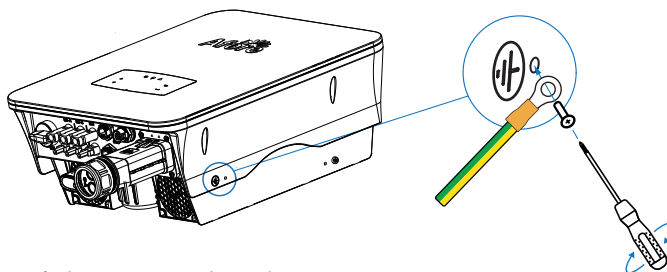
4.5 Podłączenie uziemienia

**Notatka:**

Do falownika należy podłączyć drugi zacisk uziemienia ochronnego (PE). Zapobiega to porażeniu prądem w przypadku uszkodzenia pierwotnego przewodu ochronnego PE.

Krok 1**Notatka:**

Zalecenia dotyczące kabla uziemiającego PE: Przekrój (miedź) 8 mm²

Krok 2

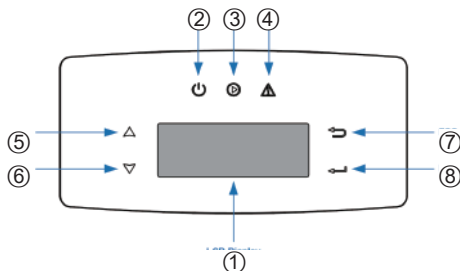
Przymocuj śrubę uziemiającą do przyłącza uziemiającego obudowy maszyny.

**Notatka:**

Upewnij się, że kable uziemiające na falowniku i ramie panelu słonecznego są poprowadzone oddzielnie.

5. Operacja

5.1 Panel sterowania



NR.	POZYCJA	NR.	POZYCJA
1	Wyświetlacz LCD	5	W GÓRĘ Przycisk dotykowy
2	POWER Wskaźnik LED	6	W DÓŁ Przycisk dotykowy
3	SIEĆ Wskaźnik LED	7	Z POWROTEM Przycisk dotykowy
4	WADA Wskaźnik LED	8	WCHODZIĆ Przycisk dotykowy



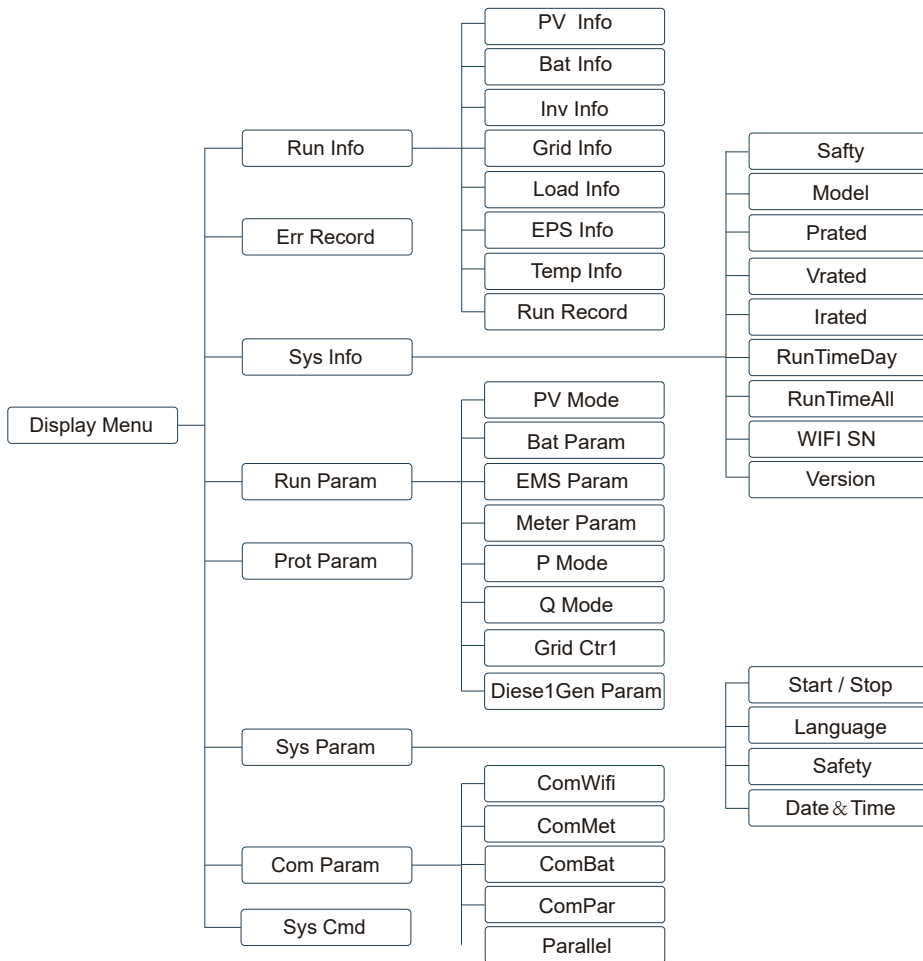
Notatka:

Przytrzymaj przycisk GÓRA/DÓŁ, aby szybko się obracać.

Podpis	Zasilanie	Kolor	Wyjaśnienie
MOC	WŁĄCZONY	Zielony	Falownik jest w trybie gotowości
	WYŁĄCZONY		Falownik jest wyłączony
SIEĆ	WŁĄCZONY	Zielony	Falownik podaje moc
	WYŁĄCZONY		Falownik nie podaje prądu
WADA	WŁĄCZONY	Czerwony	Wystąpiła usterka
	WYŁĄCZONY		Bez winy

5.2 Przegląd menu

Hybrydowy falownik AF-TH posiada wyświetlacz LCD umożliwiający przejrzystą obsługę, którego menu można przedstawić w następujący sposób:

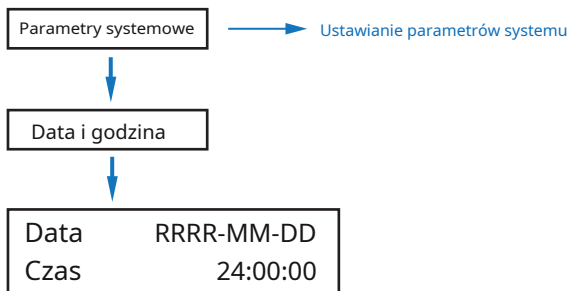


Polecenie systemowe

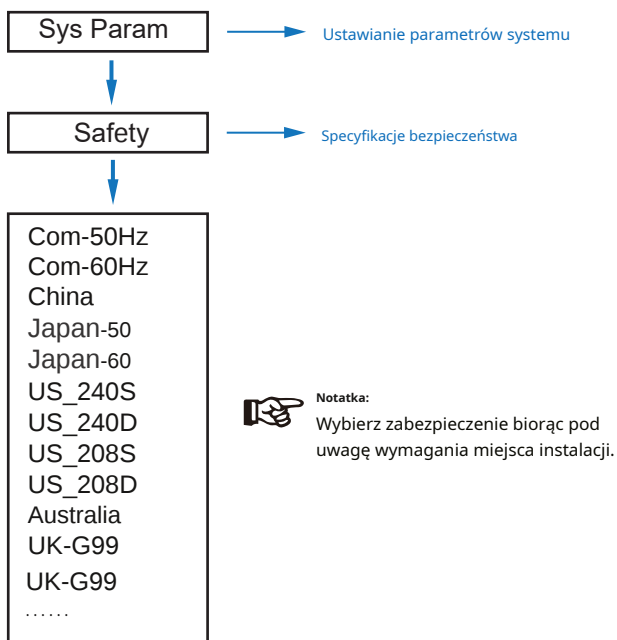
5.3 Ustawienia falownika

Ustawienie dotyczy falownika hybrydowego AF-TH. W razie wątpliwości prosimy o kontakt z dystrybutorem w celu uzyskania szczegółowych informacji.

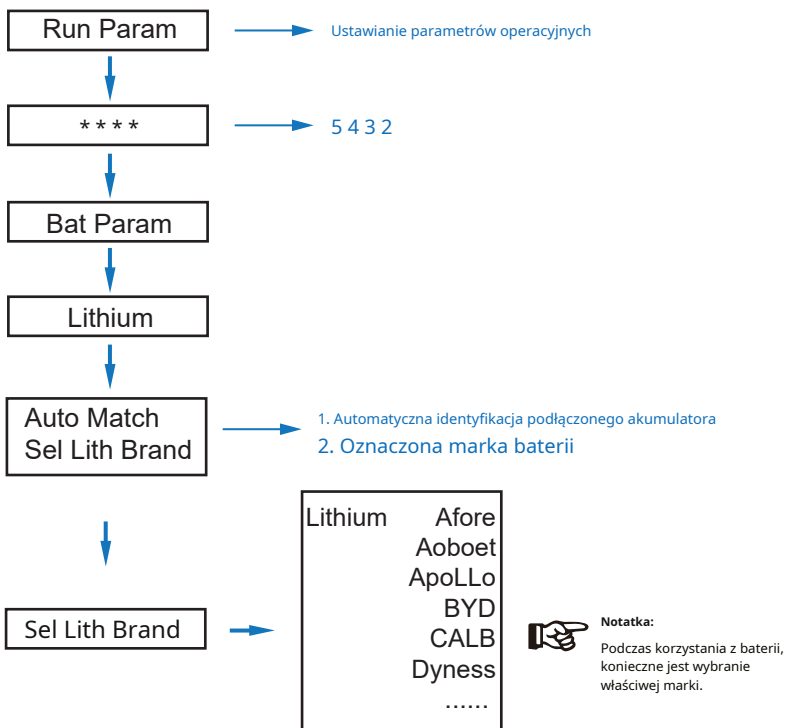
5.3.1 Czas i data



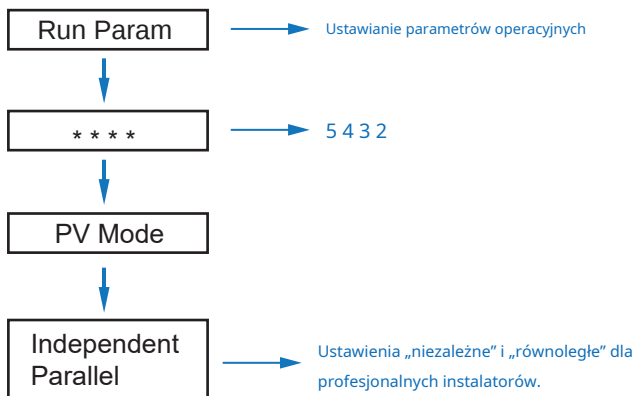
5.3.2 Bezpieczeństwo



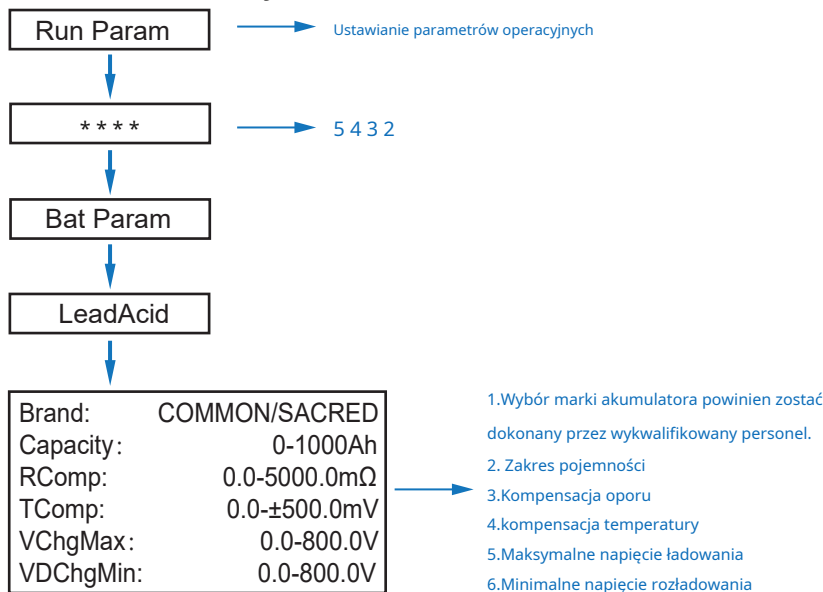
5.3.3 Bateria litowa



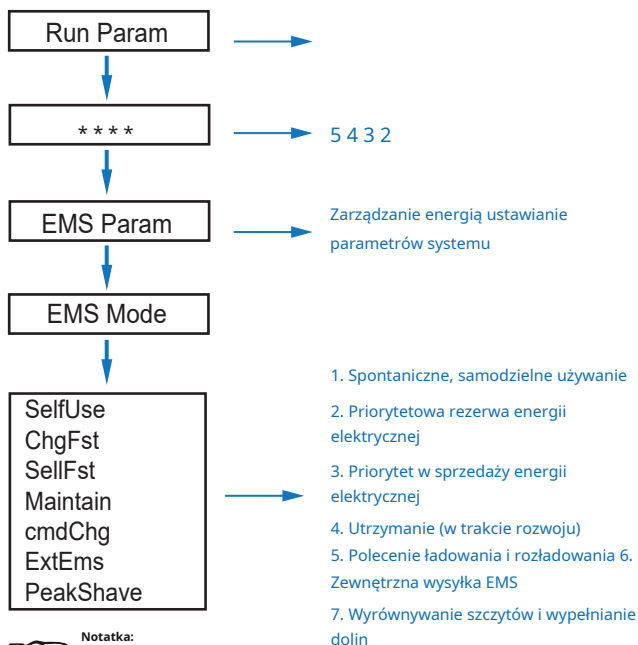
5.3.4 Tryb fotowoltaiczny



5.3.5 Kwas ołowiowy



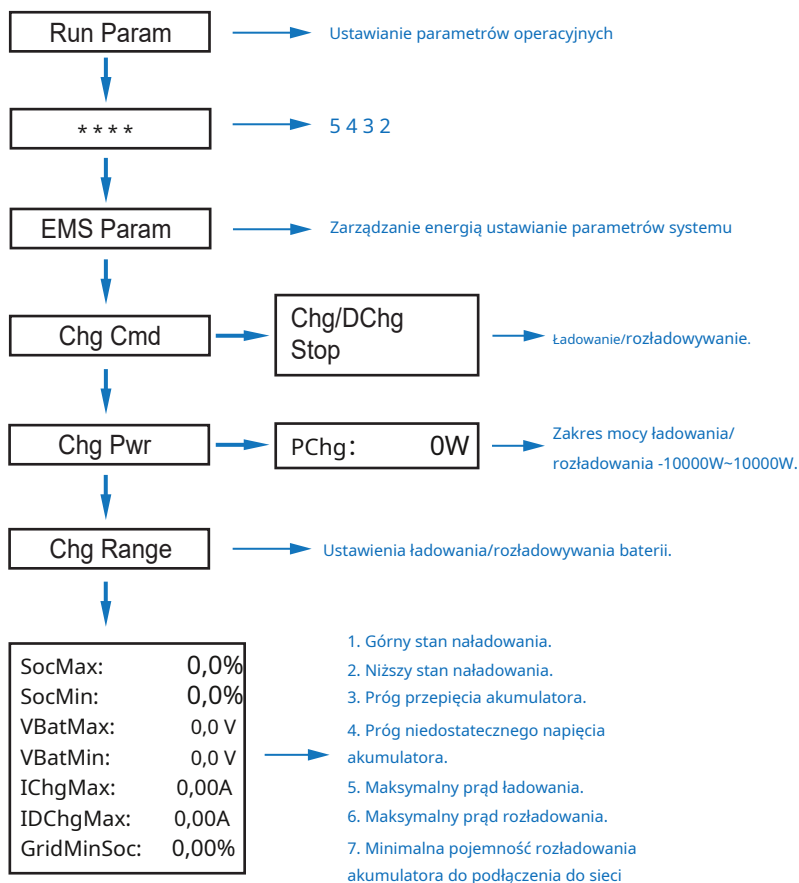
5.3.6 System zarządzania energią (parametry EMS)



Notatka:

Szczegółowe informacje na temat każdego trybu można znaleźć w rozdziale 3.2 podręcznika użytkownika.

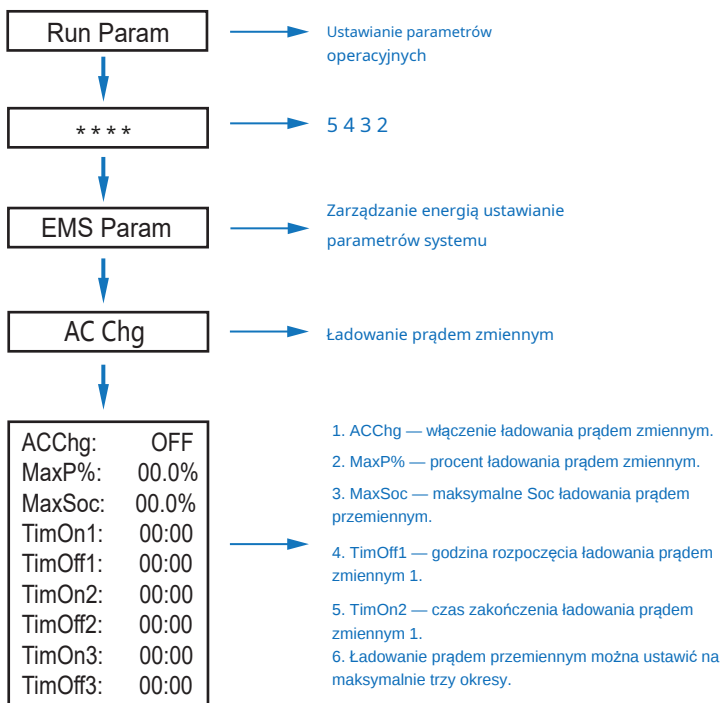
5.3.7 Czas użytkowania



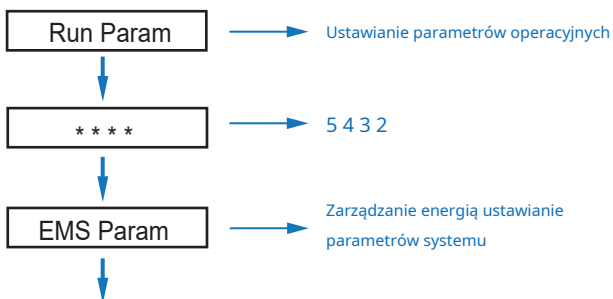
Notatka:

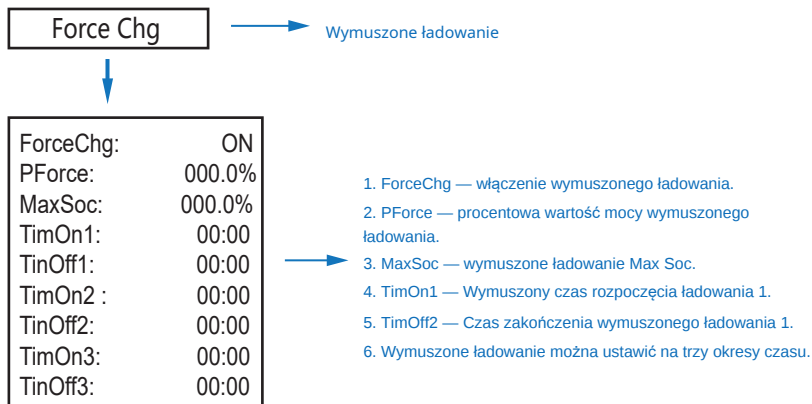
Ładowanie i rozładowywanie z określonym czasem ładowania musi zostać wykonane przy użyciu trzech ustawień: „Chg Cmd”, „Chg Pwr” i „Chg Range”, w przeciwnym razie ładowanie i rozładowywanie nie będzie działać prawidłowo.

5.3.8 Ładowanie prądem zmiennym

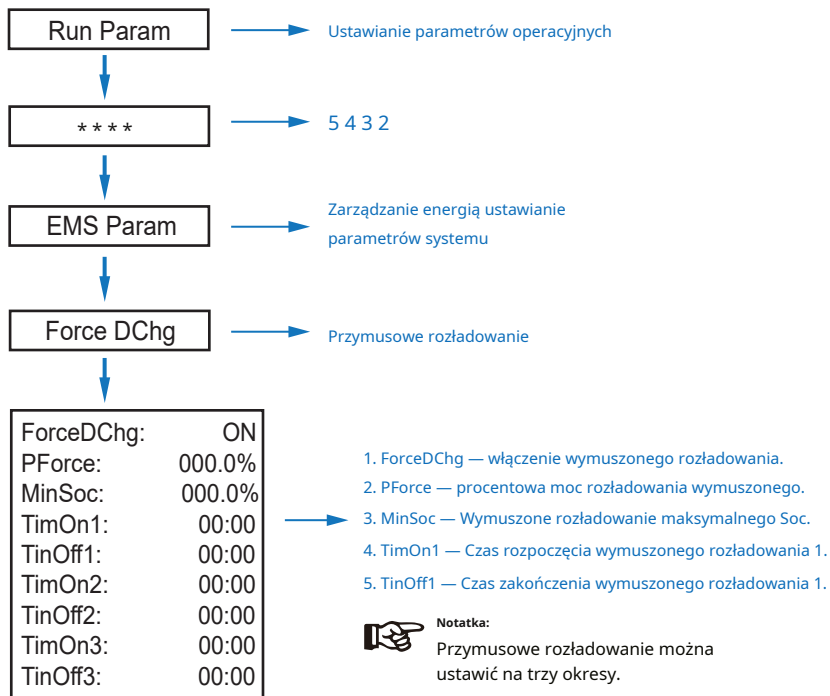


5.3.9 Wymuszone ładowanie

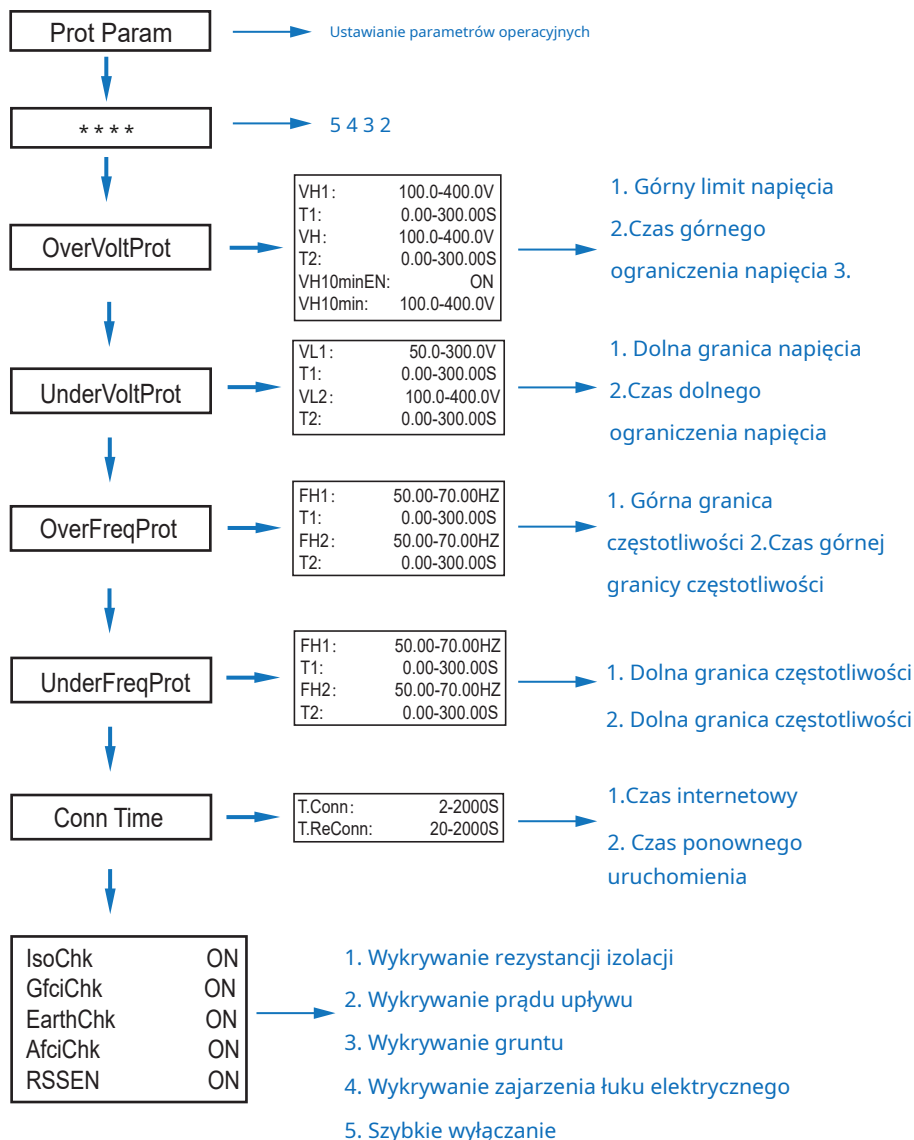




5.3.10 Wymuszone rozładowanie



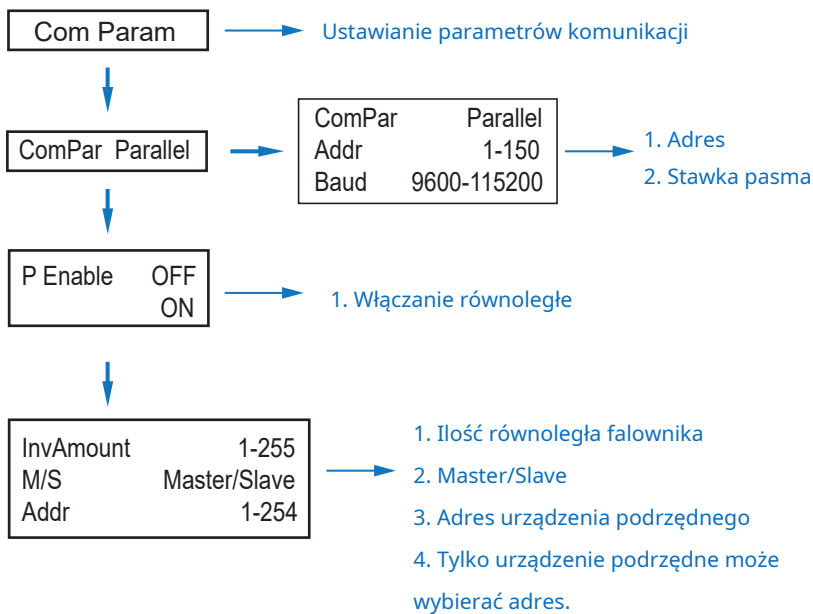
5.3.11 Parametry ochrony



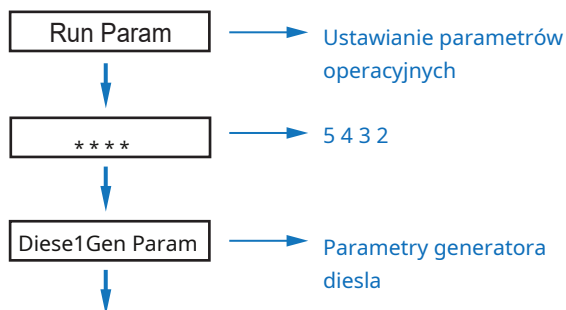
Notatka:

Podczas modyfikowania parametrów należy zwrócić uwagę na jednostkę miary.

5.3.12 Wiele maszyn w trybie równoległym



5.3.13 Ustawienia generatora diesla (Diese1 Gen Param)



Diese1GenEn	ON
TimeCtr1En	ON
StartSoc	0.0-100.0%
EndSoc	0.0-100.0%
TimeDelay	0-1000S
TimOn1	00:00
TimOff1	00:00
TimOn2	00:00
TimOff2	00:00
TimOn3	00:00
TimOff3	00:00



1. Diese1GenEn — włączenie generatora diesla.
2. TimeCtr1En — włączenie sterowania czasem.
3. StarSoc — procentowa wartość mocy akumulatora w momencie rozpoczęcia ładowania akumulatora przez generator diesla.
4. EndSoc — Procent mocy akumulatora w momencie, gdy generator diesla przestaje ładować akumulator.
5. TimeDelay — Opóźnienie rozpoczęcia pracy generatora diesla.
6. TimOn1 — Czas uruchomienia generatora diesla 1.
7. TimOff1 — Czas wyłączenia generatora diesla 2.



Notatka:

Generator diesla musi mieć włączoną funkcję włączania i wyłączania sterowania czasem, w przeciwnym razie nie będzie można uruchomić generatora diesla.

6. Włączanie/wyłączanie zasilania

Przed przystąpieniem do testowania należy sprawdzić następujące wymagania:

- Miejsce instalacji jest odpowiednie zgodnie z rozdziałem 4.1.3.
- Wszystkie przewody elektryczne są dobrze podłączone, w tym moduły fotowoltaiczne, akumulator i strona prądu przemiennego (np. strona sieci, strona EPS, strona generatora).
- Przewód uziemiający i przewód inteligentnego licznika/przekładnika prądowego są podłączone.
- Falowniki hybrydowe AF-TH powinny być ustawione zgodnie z wymaganymi lokalnymi normami sieciowymi.
- W celu uzyskania dodatkowych informacji prosimy o kontakt z firmą Afore lub dystrybutorami.

6.1 Włączanie zasilania

- Włącz przełącznik DC.
- Po zaświeceniu się wyświetlacza LCD należy po raz pierwszy skonfigurować falownik hybrydowy zgodnie z instrukcjami podanymi w rozdziale 5.3.
- Gdy falownik pracuje w trybie normalnym, zaświeci się kontrolka Running (patrz rozdział 5.1).

6.2 WYŁĄCZANIE

- Wyłącz wyłącznik prądu stałego (w falowniku hybrydowym) i wszystkie dodatkowe wyłączniki.



Notatka:

Falownik hybrydowy należy uruchomić ponownie po 5 minutach.

6.3 Ponowne uruchomienie

Aby ponownie uruchomić falownik hybrydowy, wykonaj poniższe czynności:

- Wyłącz falownik. Patrz rozdział 6.2.
- Uruchom falownik Patrz rozdział 6.1.

7. Konserwacja i rozwiązywanie problemów

7.1 Konserwacja

Okresowo konieczna jest konserwacja. Proszę postępować zgodnie z poniższymi krokami.

- Podłączenie fotowoltaiczne: dwa razy w roku
- Podłączenie prądu przemiennego (sieć i EPS): dwa razy w roku
- Podłączenie akumulatora: dwa razy w roku
- Podłączenie do uziemienia: dwa razy w roku
- Radiator: czyścić suchym ręcznikiem raz w roku

7.2 Rozwiązywanie problemów

Komunikaty o błędach są wyświetlane w przypadku wystąpienia błędu.

Sprawdź tabelę rozwiązywania problemów i znajdź odpowiednie rozwiązania.

Kody błędów i rozwiązywanie problemów

Rodzaj usterki	Kod	Nazwa	Opis	Poleć rozwiązanie
Awaria PV	A01	PvConnectFault	Typ połączenia PV różni się od konfiguracji	- Sprawdź połączenie modułów fotowoltaicznych - Sprawdź konfigurację trybu PV, patrz rozdział 5.3.
	A02	IsoFault	Kontrola ISO między panelami/ przewodami fotowoltaicznymi a uziemieniem jest nieprawidłowa.	- Sprawdź przewody modułów fotowoltaicznych, czy nie są nasiąknięte lub uszkodzone, a następnie przeprowadź naprawę. - Jeżeli usterka występuje stale i często, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	A03	PvAfciFault	Łuk elektryczny PV	- Sprawdź, czy przewody i złącza modułów fotowoltaicznych nie są uszkodzone lub luźne, a następnie przeprowadź naprawę. - Jeżeli usterka występuje stale i często, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	A04	Pv1OverVoltFault	Napięcie fotowoltaiczne powyżej	- Rekonfiguracja ciągów fotowoltaicznych, zmniejszenie liczby ogniw fotowoltaicznych w ciągu, aby zmniejszyć napięcie wejściowe falownika PV. - Sugestia skontaktowania się z lokalnymi dystrybutorami.
	A05	Pv2OverVoltFault		
	A06	Pv3OverVoltFault		
	A07	Pv4OverVoltFault		
	A08	Pv5OverVoltFault		
	A09	Pv6OverVoltFault		
	A10	Pv7OverVoltFault		
	A11	Pv8OverVoltFault		
	A12	Pv9OverVoltFault		
	A13	Pv10OverVoltFault		
	A14	Pv11OverVoltFault		
	A15	Pv12OverVoltFault		
	A16	PV1ReverseFault	Odwrócone połączenie PV(+) i PV(-)	- Sprawdź, czy połączenia PV(+) i PV(-) są odwrócone. - W przypadku odwrócenia, dokonaj korekty.
	A17	PV2ReverseFault		
	A18	PV3ReverseFault		
	A19	PV4ReverseFault		
	A20	PV5ReverseFault		
	A21	PV6ReverseFault		

Rodzaj usterki	Kod	Nazwa	Opis	Poleć rozwiązanie
Awaria PV	A22	PV7ReverseFault		
	A23	PV8ReverseFault		
	A24	PV9ReverseFault		
	A25	PV10ReverseFault		
	A26	PV11ReverseFault		
	A27	PV12ReverseFault		
	A33	Pv1AbnormalFault	Odwrócone połączenie PV(+) i PV(-)	• Sprawdź moduły fotowoltaiczne pod kątem częściowej okluzji lub uszkodzeń ogniw. • Sprawdź, czy przewody i złącza modułu fotowoltaicznego nie są uszkodzone lub luźne, a następnie napraw je.
	A34	Pv2AbnormalFault		
	A35	Pv3AbnormalFault		
	A36	Pv4AbnormalFault		
	A37	Pv5AbnormalFault		
	A38	Pv6AbnormalFault		
	A39	Pv7AbnormalFault		
	A40	Pv8AbnormalFault		
	A41	Pv9AbnormalFault		
	A42	Pv10AbnormalFault		
	A43	Pv11AbnormalFault		
	A44	Pv12AbnormalFault		
	A45	Pv13AbnormalFault		
	A46	Pv14AbnormalFault		
	A47	Pv15AbnormalFault		
	A48	Pv16AbnormalFault		
	A49	Pv17AbnormalFault		
	A50	Pv18AbnormalFault		
	A51	Pv19AbnormalFault		
	A52	Pv20AbnormalFault		
	A53	Pv21AbnormalFault		
	A54	Pv22AbnormalFault		
	A55	Pv23AbnormalFault		
	A56	Pv24AbnormalFault		

Rodzaj usterki	Kod	Nazwa	Opis	Polec rozwiązanie
Usterka akumulatora	B01	PcsBatOverVoltFault	Napięcie akumulatora za wysokie lub za niskie	• Sprawdź, czy przewody i złącza falowników są podłączone prawidłowo lub czy nie są uszkodzone. • W przypadku uszkodzenia lub poluzowania dokonać naprawy. • Sprawdź, czy napięcie akumulatora jest nieprawidłowe, czy nie, w takim przypadku należy przeprowadzić konserwację lub wymienić akumulator na nowy.
	B02	PcsBatUnderVoltFault		
	B03	PcsBatInsOverVoltFaul		
	B04	PcsBatReversedFault	Bat. (+) i Bat. (-) są odwrócone.	• Sprawdź, czy połączenia Bat.(+) i Bat.(-) są odwrócone. • Wprowadź poprawkę, jeśli jest odwrócona.
	B05	PcsBatConnectFault	Luźne przewody akumulatora	• Sprawdź, czy przewody i złącza akumulatora nie są uszkodzone lub poluzowane. • W przypadku uszkodzenia dokonać naprawy.
	B06	PcsBatComFault	Komunikacja baterii nieprawidłowy	• Sprawdź, czy przewody komunikacyjne po stronie akumulatora nie są uszkodzone lub czy połączenia są luźne, a następnie przeprowadź naprawę. • Sprawdź, czy bateria jest wyłączona lub czy występują inne nieprawidłowości, a następnie przeprowadź kalibrację baterii lub wymień ją na nową.
	B07	PcsBatTempSensorOpen	Temperatura akumulatora czujnik nieprawidłowy	• Sprawdź, czy czujnik temperatury akumulatora i podłączone do niego przewody nie są uszkodzone; następnie napraw je lub wymień na nowe.
	B08	PcsBatTempSensorShort		
	B09	BmsBatSystemFault	Wszystkie te usterki zostaną wykryte lub zgłoszone przez system BMS akumulatora.	• Jeśli usterka dotyczy wysokiej lub niskiej temperatury, należy zmienić temperaturę otoczenia, w którym zainstalowano akumulator. • Uruchom ponownie akumulator, być może będzie działał normalnie. • Jeżeli usterka ta występuje regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	B10	BmsBatVolOverFault		
	B11	BmsBatVolUnderFault		
	B12	BmsCellVolOverFault		
	B13	BmsCellVolUnderFault		
	B14	BmsCellVolUnbanceFau		
	B15	BatChgCurOverFault		
	B16	BatDChgCurOverFault		
	B17	BatTemperatureOverFa		
	B18	BatTemperatureUnderF		
	B19	CelTemperatureOverFa		
	B20	CelTemperatureUnderF		
	B21	BatIsoFault		
	B22	BatSocLowFault		
	B23	BmsInterComFault		
	B24	BatRelayFault		

Rodzaj usterki	Kod	Nazwa	Opis	Polec rozwiązanie
Usterka akumulatora	B25	BatPreChaFault		
	B26	BmsBatChgMosFault		
	B27	BmsBatDChgMosFault		
	B28	BMSVolOVFault		
	B29	BMSVolLFault		
	B30	VolLockOpenFault		
	B31	VolLockShortFault		
	B32	ChgRefOVFault		
	C01	GridLossFault	Utrata sieci (praca wyspowa)	- Falownik uruchomi się ponownie automatycznie, gdy sieć powróci do normy. - Sprawdź, czy falownik jest prawidłowo podłączony do złączy sieciowych i kabli.
	C02	GridUnbalanVoltFault	Brak równowagi napięcia sieciowego.	- Falownik uruchomi się ponownie automatycznie, gdy sieć trójfazowa powróci do normy. - Sprawdź, czy złącza i przewody falownika są prawidłowe.
	C03	GridInstOverVoltFault	Siatka natychmiastowa napięcie powyżej	- Falownik uruchomi się ponownie automatycznie, gdy sieć trójfazowa powróci do normy. - Skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem lub wybraną firmą sieciową w celu dostosowania parametrów ochrony.
	C04	Grid10MinOverVoltFault	Napięcie sieciowe wzrosło o 10 minut	- Falownik uruchomi się ponownie automatycznie, gdy sieć trójfazowa powróci do normy. - Skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem lub wybraną firmą sieciową w celu dostosowania parametrów napięcia zabezpieczającego 10 minut.
	C05	GridOverVoltFault	Napięcie sieciowe powyżej	- Falownik uruchomi się ponownie automatycznie, gdy sieć trójfazowa powróci do normy. - Skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem lub wybraną firmą sieciową w celu dostosowania parametrów zabezpieczenia napięciowego.
	C06	GridUnderVoltFault	Napięcie sieciowe poniżej	
	C07	GridLineOverVoltFault	Napięcie sieciowe powyżej	
	C08	GridLineUnderVoltFault	Napięcie sieciowe poniżej	
	C09	GridOverFreqFault	Częstotliwość sieci powyżej	- Falownik uruchomi się ponownie automatycznie, gdy sieć trójfazowa powróci do normy. - Skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem lub wybraną firmą sieciową w celu dostosowania parametrów ochrony częstotliwości.
	C10	GridUnderFreqFault	Częstotliwość sieci poniżej	

Rodzaj usterki	Kod	Nazwa	Opis	Polecie rozwiązanie
Błąd poza siecią	D01	UpsOverPowerFault	0 obciążenie poza siecią	• Zmniejsz obciążenia. • Jeżeli czasami dochodzi do przeciążenia, można je zignorować, gdy generowana moc jest wystarczająca, można ją odzyskać. • Jeżeli usterki te występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	D02	GridConflictFault	Sieć podłączona do terminala zapasowego	• Sprawdź poprawność połączenia portu sieciowego, odłącz oba porty: sieciowy i poza siecią.
	D03	GenOverVoltFault	GenOverVoltFault	• Dostosuj parametry pracy generatora, ustaw napięcie wyjściowe i częstotliwość w dopuszczalnym zakresie. • Jeżeli usterka ta występuje regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	D04	GenUnderVoltFault	GenUnderVoltFault	
	D05	GenOverFreqFault	GenOverFreqFault	
	D06	GenUnderFreqFault	GenUnderFreqFault	
Błąd prądu stałego	E01		Przekroczenie prądu fotowoltaicznego, wyzwolone przez zabezpieczenie sprzętowe okrażenie	• Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeżeli usterki te występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	E02			
	E03			
	E04			
	E05			
	E06			
	E07			
	E08			
	E09			
	E10			
	E11		Przekroczenie prądu fotowoltaicznego, wyzwolone przez logikę programową.	• Wyłącz zasilanie, włącz zasilanie i uruchom ponownie. • Jeżeli usterki te występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	E12			
	E13			
	E14			
	E15			
	E16			
	E17			
	E18			
	E19			
	E20			

Rodzaj usterki	Kod	Nazwa	Opis	Polecie rozwiązanie
Błąd prądu stałego	E21	Błąd przekroczenia prądu Pv9Sw		
	E22	Błąd przekroczenia prądu Pv10Sw		
	E23	Błąd przekroczenia prądu Pv11Sw		
	E24	Błąd przekroczenia prądu Pv12Sw		
	E33	Boost1SelfCheck(boost)Fault	Obwód wzmacniający PV nieprawidłowo sprawdzany podczas autokontroli	• Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeżeli usterki te występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	E34	Błąd Boost2SelfCheck(boost)		
	E35	Boost3SelfCheck(boost)Fault		
	E36	Błąd Boost4SelfCheck(boost)		
	E37	Boost5SelfCheck(boost)Fault		
	E38	Boost6SelfCheck(boost)Fault		
	E39	Boost7SelfCheck(boost)Fault		
	E40	Boost8SelfCheck(boost)Fault		
	E41	Boost9SelfCheck(boost)Fault		
	E42	Boost10SelfCheck(boost)Fault		
	E43	Boost11SelfCheck(boost)Fault		
	E44	Boost12SelfCheck(boost)Fault		
	E45	BusHwOverVoltFault	Napięcie magistrali powyżej	• Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeżeli usterki te występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	E46	BusHwOverHalfVoltFault		
	E47	BusSwOverVoltFault		
	E48	BusSwOverHalfVoltFault		
E49	BusSwUnderVoltFault	Napięcie magistrali jest za niskie, jak podczas pracy		
E50	BusUnbalancedFault	Niezerównoważone napięcie szyny DC		
E51	BusBalBridgeHwOver-Błąd prądu	Przekroczenie prądu kontrolera magistrali		• Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeżeli usterki te występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
E52	BusBalBridgeSwOver-Błąd prądu			
E53	BusBalBridgeSelf-Sprawdź błąd	Kontroler magistrali nieprawidłowo sprawdzany podczas samokontroli	• Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeżeli usterki te występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.	
E54	Błąd BDCHwOverCurrFault	Prąd BiDC powyżej		
E55	Błąd BDCSwOverCurrFault			
E56	Błąd samokontroli BDC	BiDC jest nieprawidłowy, ponieważ sam się sprawdza		
E57	Błąd przepięcia BDCSw	Napięcie BiDC powyżej		
E58	TransHwOverCurrFault	Prąd BiDC powyżej		

Rodzaj usterki	Kod	Nazwa	Opis	Polecie rozwiązanie
	E59	BDCFuseFault	Bezpiecznik BiDC uszkodzony	• Wymień bezpiecznik.
	E60	BDCRelayFault	Nieprawidłowy przekaźnik BiDC	• Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeżeli usterki te występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
Awaria prądu przemiennego	F01	HwOverFault	Całkowity prąd/napięcie przez sprzęt zabezpieczający	• Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeżeli usterki te występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	F02	InvHwOverCurrFault	Prąd przetężeniowy AC przez sprzęt zabezpieczający	
	F03	InvROverCurrFault	Prąd fazy R powyżej	
	F04	InvSOverCurrFault	Prąd fazy S powyżej	
	F05	InvTOverCurrFault	Prąd fazy T powyżej	
	F06	GridUnbalanCurrFault	Nierównowaga prądu w sieci	
	F07	DcInjOverCurrFault	Prąd wtrysku DC powyżej	
	F08	AcOverLeakCurrFault	Prąd upływowy po stronie prądu przemiennego powyżej	• Sprawdź, czy izolacja prądu przemiennego i przewody uziemiające są dobrze podłączone, a następnie napraw je. • Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeżeli te usterki występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	F09	PLLFault	Nieprawidłowości w PLL	• Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeżeli te usterki występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	F10	GridRelayFault	Nieprawidłowe działanie przekaźnika sieciowego	
	F11	UpsRelayFault	Nieprawidłowe działanie przekaźnika podnoszącego	
	F12	GenRelayFault	Nieprawidłowe działanie przekaźnika generatora	
	F13	Relay4Fault	Przełącznik 4 nieprawidłowy	
	F14	UpsROverCurrFault	Prąd wyjściowy poza siecią powyżej	• W przypadku braku sieci, początkowy impuls prądowy obciążenia zostanie przekroczony, należy zmniejszyć początkowy impuls prądowy obciążenia. • Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeżeli te usterki występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	F15	UpsSOverCurrFault		
	F16	UpsTOverCurrFault		
	F17	GenROverCurrFault	Prąd generatora powyżej	• Sprawdź napięcie wyjściowe generatora, stabilną częstotliwość i wyreguluj generator. • Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeżeli te usterki występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	F18	GenSOverCurrFault		
	F19	GenTOverCurrFault		
	F20	GenReversePowerFault	Moc czynna dostarczana do generatora	

Rodzaj usterki	Kod	Nazwa	Opis	Polec rozwiązanie
Awaria prądu przemiennego	F21	UpsOverVoltFault	Napięcie wyjściowe poza siecią powyżej lub poniżej	• Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeżeli usterki te występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	F22	UPSUnderVoltFault		
	F23	Błąd przekroczenia częstotliwości	Częstotliwość wyjściowa poza siecią powyżej lub poniżej	
	F24	Błąd podczęstotliwości Ups		
	F25	DcInjOverVoltFault	Wtrysk prądu stałego poza siecią napięcie powyżej	
Błąd systemu	G01	PV1CurAdChanFault	Sprzęt do pobierania próbek nieprawidłowy	• Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeżeli usterki te występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	G02	PV2CurAdChanFault		
	G03	PV3CurAdChanFault		
	G04	PV4CurAdChanFault		
	G05	PV5CurAdChanFault		
	G06	PV6CurAdChanFault		
	G07	PV7CurAdChanFault		
	G08	PV8CurAdChanFault		
	G09	PV9CurAdChanFault		
	G10	PV10CurAdChanFault		
	G11	PV11CurAdChanFault		
	G12	PV12CurAdChanFault		
	G13	BDCCurrAdChanFault		
	G14	TransCurAdChanFault		
	G15	BalBrigCurAdChanFault		
	G16	RInvCurAdChanFault		
	G17	SInvCurAdChanFault		
	G18	TInvCurAdChanFault		
	G19	RInvDciAdChanFault		
	G20	SInvDciAdChanFault		
	G21	TInvDciAdChanFault		
	G22	LeakCurAdChanFault		
	G23	VoltRefAdChanFault		
	G24	UpsRCurAdChanFault		

Rodzaj usterki	Kod	Nazwa	Opis	Poleć rozwiązanie
Błąd systemu	G25	UpsSCurAdChanFault		
	G26	UpsTCurAdChanFault		
	G27	GenRCurAdChanFault		
	G28	GenSCurAdChanFault		
	G29	GenTCurAdChanFault		
	G30	UpsRDcvAdChanFault		
	G31	UpsSDcvAdChanFault		
	G32	UpsTDcvAdChanFault		
	G37	TempAdChanFault	Wszystkie czujniki temperatury są nieprawidłowe	• Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeżeli usterki te występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	G38	VoltAdConflictFault	Niezgodna wartość przykładowego napięcia PV, akumulatora i magistrali	
	G39	CPUAdConflictFault	Wartość próbki między procesorem głównym a procesorem podrzędnym jest niespójna	
	G40	PowerCalcConflictFault	Niezgodna wartość mocy między panelem fotowoltaicznym, baterią i wyjściem prądu przemiennego	
	G41	EnvirOverTempFault	Temperatura otoczenia instalacji jest zbyt wysoka lub zbyt niska	• Zmień lub popraw temperaturę otoczenia, w którym instalujesz sprzęt, dostosuj temperaturę pracy do swoich potrzeb. • Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeżeli usterki te występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	G42	EnvirLowTempFault		
	G43	CoolingOverTempFault	Temperatura chłodzenia za wysoka lub za niska	
	G44	CoolingLowTempFault		
G45	OverTemp3Fault	Temperatura3 za wysoka lub za niska		
G46	LowTemp3Fault			
G47	CpuOverTempFault	Temperatura procesora powyżej		
G48	ModelConflictFault	Konflikt wersji z falownikiem	• Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeżeli usterki te występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.	
Awaria prądu przemiennego	H01	PVCurrOverErr	Przeciążenie prądowe PV	
	H02	BdcCurrOverErr	Przeciążenie prądowe DBC	
	H03	InvCurrOverErr	Przeciążenie prądem inwersyjnym	

Rodzaj usterki	Kod	Nazwa	Opis	Polec rozwiązanie
Awaria prądu przemiennego	F21	UpsOverVoltFault	Napięcie wyjściowe poza siecią powyżej lub poniżej	• Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeżeli usterki te występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	F22	UPSUnderVoltFault		
	F23	UpsOverFreqFault	Częstotliwość wyjściowa poza siecią powyżej lub poniżej	
	F24	UpsUnderFreqFault		
	F25	DcInjOverVoltFault	Wtrysk prądu stałego poza siecią napięcie powyżej	
Błąd systemu	G01	PV1CurAdChanFault	Nieprawidłowe działanie sprzętu do pobierania próbek	• Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeżeli usterki te występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	G02	PV2CurAdChanFault		
	G03	PV3CurAdChanFault		
	G04	PV4CurAdChanFault		
	G05	PV5CurAdChanFault		
	G06	PV6CurAdChanFault		
	G07	PV7CurAdChanFault		
	G08	PV8CurAdChanFault		
	G09	PV9CurAdChanFault		
	G10	PV10CurAdChanFault		
	G11	PV11CurAdChanFault		
	G12	PV12CurAdChanFault		
	G13	BDCCurrAdChanFault		
	G14	TransCurAdChanFault		
	G15	BalBrigCurAdChanFault		
	G16	RInvCurAdChanFault		
	G17	SInvCurAdChanFault		
	G18	TInvCurAdChanFault		
	G19	RInvDciAdChanFault		
	G20	SInvDciAdChanFault		
	G21	TInvDciAdChanFault		
	G22	LeakCurAdChanFault		
	G23	VoltRefAdChanFault		
	G24	UpsRCurAdChanFault		

Rodzaj usterki	Kod	Nazwa	Opis	Poleć rozwiązanie
Błąd systemu	G25	UpsSCurAdChanFault		
	G26	UpsTCurAdChanFault		
	G27	GenRCurAdChanFault		
	G28	GenSCurAdChanFault		
	G29	GenTCurAdChanFault		
	G30	UpsRDcvAdChanFault		
	G31	UpsSDcvAdChanFault		
	G32	UpsTDcvAdChanFault		
	G37	TempAdChanFault	Wszystkie czujniki temperatury są nieprawidłowe	• Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeżeli usterki te występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	G38	VoltAdConflictFault	Niezgodna wartość przykładowego napięcia PV, akumulatora i magistrali	
	G39	CPUAdConflictFault	Wartość próbki między procesorem głównym a procesorem podrzędnym jest niespójna	
	G40	PowerCalcConflictFault	Niezgodna wartość mocy między panelem fotowoltaicznym, baterią i wyjściem prądu przemiennego	
	G41	EnvirOverTempFault	Temperatura otoczenia instalacji jest zbyt wysoka lub zbyt niska	• Zmień lub popraw temperaturę otoczenia, w którym instalujesz sprzęt, dostosuj temperaturę pracy do swoich potrzeb. • Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeżeli usterki te występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	G42	EnvirLowTempFault		
	G43	CoolingOverTempFault	Temperatura chłodzenia za wysoka lub za niska	
	G44	CoolingLowTempFault		
	G45	OverTemp3Fault	Temperatura3 za wysoka lub za niska	
	G46	LowTemp3Fault		
	G47	CpuOverTempFault	Temperatura procesora powyżej	• Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeżeli usterki te występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	G48	ModelConflictFault	Konflikt wersji z falownikiem	
	H01	PVCurrOverErr	Przeciążenie prądowe PV	
	H02	BdcCurrOverErr	Przeciążenie prądowe DBC	
	H03	InvCurrOverErr	Przeciążenie prądem inwersyjnym	

Rodzaj usterki	Kod	Nazwa	Opis	Poleć rozwiązanie
Trwała usterka	H04	UpsCurrOverErr	Przebieżenie prądowe poza siecią	• W przypadku nieprawidłowości naprawić lub wymienić. • Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeżeli usterki te występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	H05	GenCurrOverErr	Przebieżenie prądowe generatora	
	H06	DclnjCurrErr	Składowa stała prądu podłączonego do sieci przekracza wartość maksymalną	
	H07	DclnjVoltErr	Składowa stała napięcia poza siecią przekracza wartość maksymalną	
	H08	BusAllVoltSwOveErr	Napięcie magistrali przekracza maksymalną wartość	
	H09	RelayErr	Awaria przełącznika	
	H10	PvBoostSelfChkErr	Błąd autotestu wzmacniacza fotowoltaicznego	
	H11	BDCSelfChkPermErr	Błąd autotestu BDC	
	H12	InvOpenTestErr	Błąd autotestu falownika	
Wewnętrzne ostrzeżenie	I01	InterFanWarning	Nieprawidłowe działanie wentylatora	• Usuń obce ciała, które dostały się do wentylatora. • Jeżeli usterki te występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	I02	ExterFanWarning		
	I03	Fan3Warning		
	I04	EnvirTempAdChan-Warning	Niektóre czujniki temperatury działają nieprawidłowo	• Ostrzeżenia nie mają wpływu na treść. • Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeżeli usterki te występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	I05	CoolingTempAdChan-Warning		
	I06	Temp3AdChanWarning		
	I07	ExtFlashComWarning	Nieprawidłowy błysk	• Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeżeli usterki te występują regularnie i stale, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dystrybutora.
	I08	EepromComWarning	Nieprawidłowy Eeprom	
	I09	SlaveComWarning	Komunikacja między nieprawidłowy stan procesora podrzędnego i procesora głównego	
	I10	HmiComWarning	HMI nieprawidłowy	
	I11	FreqCalcConflictWarning	Wartość częstotliwości jest nieprawidłowa	
	I12	UnsetModel	Uruchomiony model nie jest początkowy	• Skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.

8. Specyfikacje

Wejście fotowoltaiczne	AF3K-TH	AF4K-TH	AF5K-TH	AF6K-TH	AF8K-TH	AF10K-TH
Maks. moc wejściowa prądu stałego (kW)	5	6	7.5	9	12	15
Maks. napięcie fotowoltaiczne (V)	1000					
Znamionowe napięcie wejściowe DC (V)	620					
Zakres napięcia wejściowego DC (V)	150-1000					
Zakres napięcia MPPT (V)	150-850					
Pełny zakres MPPT (V)	200-850		250-850		300-850	500-850
Napięcie rozruchowe (V)	160					
Maksymalny prąd wejściowy DC (A)	20x2					
Maksymalny prąd zwarciovowy (A)	30x2					
Liczba trackerów MPPT / ciągów	2/2					
Port baterii						
Napięcie nominalne akumulatora (V)	200	200	200	250	300	400
Zakres napięcia akumulatora (V)	80-600					
Maks. prąd ładowania/rozładowania (A)	30					
Maks. moc ładowania/rozładowania (W)	3K	4K	5K	6K	8K	10K
Krzywa ładowania	3 etapy					
Kompatybilny typ akumulatora	Litowo-jonowy / Kwasowo-ołowiowy					
Wyjście sieciowe AC	AF3K-TH	AF4K-TH	AF5K-TH	AF6K-TH	AF8K-TH	AF10K-TH
Nominalna moc wyjściowa AC (VA)	3000	4000	5000	6000	8000	10000
Maks. moc wyjściowa AC	4500	6000	7500	9000	12000	15000
Maks. prąd wyjściowy AC (A)	5.3	7	8.5	10.5	13.5	17
Nominalne napięcie AC (V)	230 / 400					
Nominalna częstotliwość AC (Hz)	50 / 60					
Współczynnik mocy	1 (-0.8 - 0.8)					
Aktualne THD (%)	< 3 %					
Obciążenie AC (rezerwowe)						
Nominalna moc wyjściowa (VA)	3000	4000	5000	6000	8000	10000
Nominalne napięcie wyjściowe (V)	230 / 400					
Nominalna częstotliwość wyjściowa (Hz)	50 / 60					
Nominalny prąd wyjściowy (A)	4.4	5.8	7.3	8.7	11.6	14.5
Szczytowa moc wyjściowa	3300VA, 60s	4400VA, 60s	5500VA, 60s	6600VA, 60s	8800VA, 60s	11000VA, 60s
THDV (przy obciążeniu liniowym)	< 3 %					
Czas przełączania (ms)	< 10					
Wydajność	AF3K-TH	AF4K-TH	AF5K-TH	AF6K-TH	AF8K-TH	AF10K-TH
Efektywność w Europie	97.50 %					
Maksymalna efektywność	98.00 %			98.20 %		
Efektywność ładowania/rozładowania akumulatora	98.00 %					
Ochrona						
Ochrona przed odwróceniem polaryzacji	Yes					
Ochrona przed przetężeniem/przebiegiem	Yes					
Ochrona przed wyspowaniem	Yes					
Ochrona przed zwarciem AC	Yes					
Wykrywanie prądu upływowego	Yes					
Monitorowanie zwarć doziemnych	Yes					
Monitorowanie sieci	Yes					
Poziom ochrony obudowy	IP65					
Dane ogólne	AF3K-TH	AF4K-TH	AF5K-TH	AF6K-TH	AF8K-TH	AF10K-TH
Wymiary (wys. x szer. x gł.) (mm)	558 x 535 x 260 mm					
Waga (kg)	26kg					
Topologia	Bez transformatora					
Koncepcja chłodzenia	Konwekcja naturalna				Inteligentny wentylator	
Wilgotność względna	0 - 100 %					
Zakres temperatur roboczych (°C)	-25 to 60 °C					
Wysokość robocza (m)	< 4000					
Emisja hałasu (dB)	< 30					
Pobór mocy w trybie czuwania (W)	< 5					
Interfejsy wyświetlacza i komunikacji	LCD, LED, RS485, CAN, Wi-Fi, GPRS, 4G					
Certyfikaty i atesty	NR597, G98/G99, EN50549-1, C10/C11, AS 4777, VDE-AR-N4105, VDE0126, IEC62040, IEC62109-1, IEC62109-2					
EMC	EN61000-6-2, EN61000-6-3					

Wejście fotowoltaiczne	AF12K-TH	AF15K-TH
Maks. moc wejściowa prądu stałego (kW)	18	22.5
Maks. napięcie fotowoltaiczne (V)		1000
Znamionowe napięcie wejściowe DC (V)		620
Zakres napięcia wejściowego DC (V)		150-1000
Zakres napięcia MPPT (V)		150-850
Pełny zakres MPPT (V)		500-850
Napięcie rozruchowe (V)		160
Maksymalny prąd wejściowy DC (A)	20x2	20+32
Maksymalny prąd zwarcowy (A)	30x2	30+48
Liczba trackerów MPPT / ciągów	2/2	2/3
Port baterii		
Napięcie nominalne akumulatora (V)	450	500
Zakres napięcia akumulatora (V)		80-600
Maks. prąd ładowania/rozładowania (A)	30	50
Maks. moc ładowania/rozładowania (W)	12K	15K
Krzywa ładowania		3 etapy
Kompatybilny typ akumulatora	Litowo-jonowy / Kwasowo-ołowiowy	
Wyjście sieciowe AC		
Nominalna moc wyjściowa AC (VA)	12000	15000
Maks. moc wyjściowa AC	18000	22500
Maks. prąd wyjściowy AC (A)	21.5	27
Nominalne napięcie AC (V)		230/400
Nominalna częstotliwość AC (Hz)		50/60
Współczynnik mocy	1 (-0.8-0.8)	
Aktualne THD (%)		<3%
Obciążenie AC (rezerwowe)		
Nominalna moc wyjściowa (VA)	12000	15000
Nominalne napięcie wyjściowe (V)		230/400
Nominalna częstotliwość wyjściowa (Hz)		50/60
Nominalny prąd wyjściowy (A)	17.4	21.8
Szczytowa moc wyjściowa	13200VA, 60s	16500VA, 60s
THDV (przy obciążeniu liniowym)		<3%
Czas przełączania (ms)		<10
Wydajność		
Efektywność w Europie		97.50%
Maksymalna efektywność		98.30%
Efektywność ładowania/rozładowania akumulatora		98.00%
Ochrona		
Ochrona przed odwróceniem polaryzacji		Yes
Ochrona przed przetężeniem/przebiegiem		Yes
Ochrona przed wyspowianiem		Yes
Ochrona przed zwarcie AC		Yes
Wykrywanie prądu upływowego		Yes
Monitorowanie zwarć doziemnych		Yes
Monitorowanie sieci		Yes
Poziom ochrony obudowy		IP65
Dane ogólne		
Wymiary (wys. x szer. x gł.) (mm)		598.5+370+192 mm
Waga (kg)		21.7kg
Topologia		Bez transformatora
Koncepcja chłodzenia		Inteligentny wentylator
Wilgotność względna		0-100%
Zakres temperatur roboczych (°C)		-25 to 60 °C
Wysokość robocza (m)		<4000
Emisja hałasu (dB)	<30	<40
Pobór mocy w trybie czuwania (W)		<5
Interfejsy wyświetlacza i komunikacji	LCD, LED, RS485, CAN, Wi-Fi, GPRS, 4G	
Certyfikaty i atesty	NR597, G98/G99, EN50549-1, C10/C11, AS 4777, VDE-AR-N4105, VDE0126, IEC62040, IEC62109-1, IEC62109-2	
EMC	EN61000-6-2, EN61000-6-3	

43

Afore  | NEW
ENERGY
