

INSTRUKCJA OBSŁUGI



➤ Inwerter trójfazowy HYBRYDOWY AF 36-50 TH



GLASS - **MAL** SYSTEM

NIP: 7382151172
ul. Biecka 21A
38-300 Gorlice

SPIS TREŚCI

1. Instrukcja	1
1.1 Modele	1
1.2 Grupa docelowa	1
2. Bezpieczeństwo i symbole	1
2.1 Środki ostrożności	1
2.2 Wyjaśnienia symboli	2
3. Sposób działania	3
3.1 Instrukcja podstawowa	3
3.2 Tryby pracy	3
3.2.1 SelfUse - konsumpcja (tryb podstawowy)	3
3.2.2 ChgFst (priorytet - ładowanie baterii)	4
3.2.3 SellFst (priorytet - oddanie energii)	4
3.2.4 Tryb podtrzymania	5
3.2.5 CdmChg (zarządzanie ładowaniem i rozładowaniem magazynu energii)	5
3.2.6 ExtEms (tryb zewnętrznego sterowania energią)	6
3.2.7 PeakShave	6
3.2.8 Tryb ręczny czasu użytkowania	6
4. Instalacja	9
4.1 Przed instalacją	9
4.1.1 Zawartość opakowania	9
4.1.2 Opis produktu	10
4.1.3 Miejsce montażu	11
4.2 Montaż	13
4.3 Połączenie elektryczne	14
4.3.1 Połączenie PV	15
4.3.2 Podłączenie baterii	17
4.3.3.2.1 BAT-CAN	19
4.3.3 Połączenie AC	19
4.3.4 Podłączenie Metera i przekładników prądowych CT	22
4.4 Połączenie komunikacyjne	23

5. Obsługa	24
5.1 Panel sterowania	24
5.2 Struktura menu	25
5.3 Panel sterowania	26
5.3.1 Data i czas	26
5.3.2 Bezpieczeństwo	26
5.3.3 Wybór baterii - LiFePO ₄	27
5.3.4 Tryb PV	27
5.3.5 Wybór baterii - kwasowo-ołowiowa	28
5.3.6 System zarządzania energią (EMS) - tryb pracy	28
5.3.7 Czas ładowania/rozładowania	29
5.3.8 Ładowanie z sieci AC	30
5.3.9 Priorytet ładowania	30
5.3.10 Priorytet rozładowania	31
5.3.11 Zabezpieczenia	32
5.3.12 Tryb równoległy	33
5.3.13 Ustawienia agregatu	33
6. Uruchamianie	34
6.1 Proces uruchamiania	35
6.2 Wyłączanie	35
6.3 Restart	35
7. Konserwacja i rozwiązywanie problemów	35
7.1 Konserwacja	35
7.2 Rozwiązywanie problemów	35
8. Specyfikacja techniczna	48

1. Instrukcja

1.1 Modele

Instrukcja zawiera głównie informacje o produkcie, wytyczne dotyczące instalacji, obsługi, konserwacji i rozwiązywania problemów. Dotyczy ona niżej wymienionych modeli inwerterów hybrydowych trójfazowych:

AF36K-TH AF40K-TH AF50K-TH

Prosimy o zachowanie niniejszej instrukcji w dostępnym miejscu na wypadek awarii.

1.2 Grupa docelowa

Niniejszy podręcznik jest przeznaczony dla wykwalifikowanego personelu.

Zadania opisane w niniejszym podręczniku mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

2. Bezpieczeństwo i symbole

2.1 Środki ostrożności

1. Wszelkie prace przy inwerterze muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych elektryków.
2. Panele fotowoltaiczne i inwerter muszą być uziemione.
3. Nie dotykaj obudowy inwertera przez 5 minut po odłączeniu zasilania prądem stałym i przemiennym.
4. Nie dotykaj obudowy inwertera podczas pracy, trzymaj z dala od materiałów, które mogą być narażone na wysokie temperatury.
5. Upewnij się, że zużyte urządzenie i wszelkie akcesoria zostaną zutylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
6. Inwerter należy ustawić w pozycji pionowej i obchodzić się z nim ostrożnie. Zwróć uwagę na wodoodporność. Nie wystawiaj inwertera bezpośrednio na działanie wody, deszczu, śniegu ani rozprysków.
7. Nie zaleca się stosowania innych zastosowań ani modyfikacji inwertera. Gwarancja może zostać unieważniona, jeśli inwerter został uszkodzony lub jeśli instalacja nie została przeprowadzona zgodnie z odpowiednimi instrukcjami.

2.2 Wyjaśnienia symboli

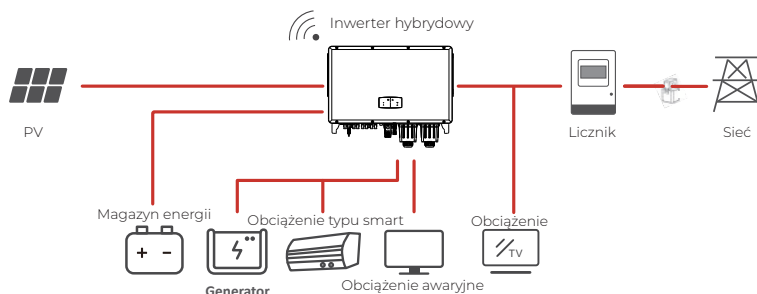
Przed użyciem inwertera należy ściśle przestrzegać odpowiednich norm bezpieczeństwa. Prosimy o zapoznanie się ze wszystkimi instrukcjami i środkami ostrożności podczas instalacji, obsługi i konserwacji.

	Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym. Do inwertera doprowadzone są instalacje stałego (DC) i zmiennego napięcia (AC). Wszelkie prace muszą być wykonywane przez wykwalifikowane osoby.
	Uwaga na gorącą obudowę urządzenia. Obudowa inwertera może osiągnąć wysoką temperaturę 60°C (140°F) podczas pracy. Nie zaleca się dotykania obudowy podczas pracy urządzenia.
	Ryzyko porażenia prądem. Nie otwierać pokrywy inwertera do 5 minut po odłączeniu zasilania DC i AC, ze względu na możliwość występowania napięcia szczątkowego.
	Ważne uwagi! Przeczytaj uważnie wszystkie instrukcje. Niestosowanie się do tych instrukcji, ostrzeżeń i środków ostrożności może prowadzić do nieprawidłowego działania lub uszkodzenia urządzenia.
	Nie wyrzucaj tego urządzenia razem z odpadami komunalnymi.
	Przed rozpoczęciem prac z urządzeniem zapoznaj się z instrukcją obsługi.
	Oznaczenie CE. Inwerter spełnia odpowiednie wytyczne CE.

3. Sposób działania

3.1 Instrukcja podstawowa

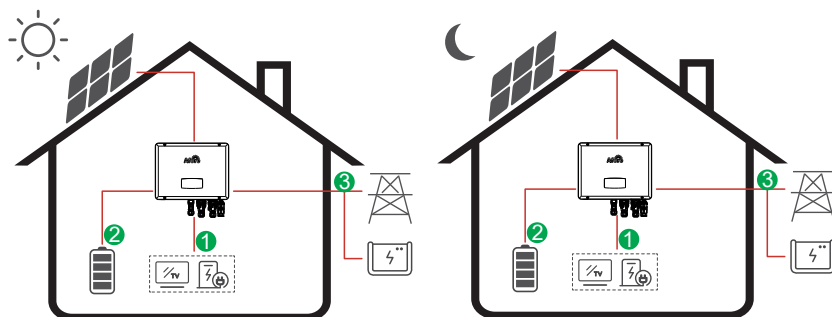
Trójfazowe inwertery hybrydowe Afore serii AF-TH zostały zaprojektowane z myślą o zwiększeniu niezależności energetycznej właścicieli domów. Zarządzanie energią opiera się na obliczaniu, co znacznie zmniejsza ilość energii kupowanej z sieci publicznej i optymalizuje zużycie własne.



3.2 Tryby pracy

3.2.1 SelfUse

Tryb SelfUse jest przeznaczony dla regionów, w których obowiązują niskie taryfy gwarantowane oraz wysokie ceny energii elektrycznej. Energia wytwarzana przez system fotowoltaiczny wykorzystywana jest w pierwszej kolejności do pokrycia bieżącego zapotrzebowania na własne potrzeby. Nadwyżka energii kierowana jest do ładowania akumulatorów, a pozostała część, której nie można zmagazynować, zostaje wyeksportowana do sieci.



Przepływ energii:
PV → Obciążenie → Bateria → Sieć



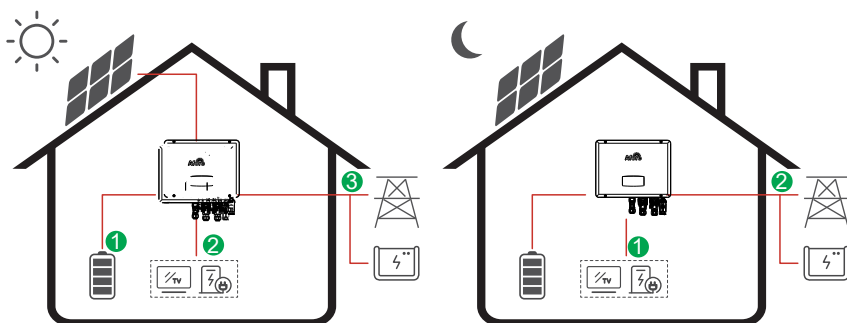
Uwaga:
Ustawienia zaawansowane

Po wybraniu wartości 0 W w menu P_Feed inverter będzie eksportował do sieci zerową energię.

Po wybraniu wartości xx W w menu P_Feed inverter będzie eksportował do sieci dostosowaną energię.

3.2.2 ChgFst

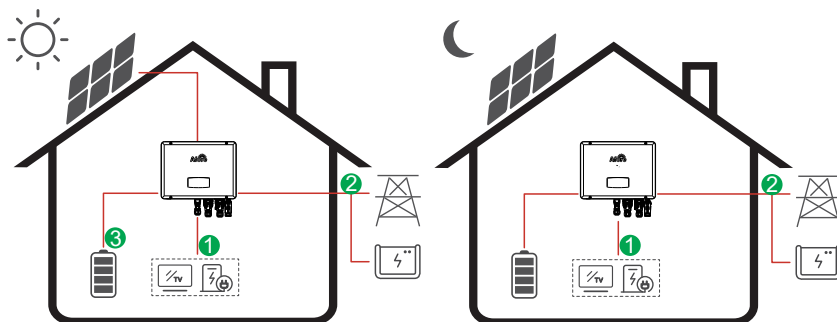
W przypadku awarii sieci system automatycznie przełączy się w tryb ładowania baterii. Obciążenia rezerwowe mogą być zasilane zarówno z instalacji fotowoltaicznej, jak i baterii.



Przepływ energii:
PV → Bateria → Obciążenie → Sieć

3.2.3 SelfFst

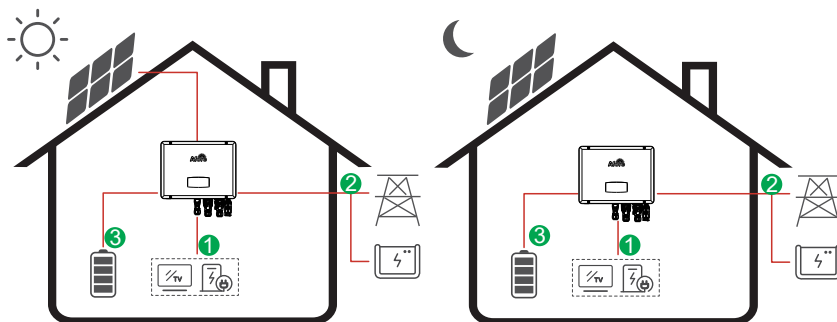
Tryb oddanie energii nadaje się do regionów z wysokimi taryfami gwarantowanymi.



Przepływ energii:
PV → Obciążenie → Sieć → Bateria

3.2.4 Tryb podtrzymania

Tryb ten jest odpowiedni w sytuacjach, gdy pojemność akumulatora jest mała, a bateria jest ładowana i rozładowywana z określoną mocą.

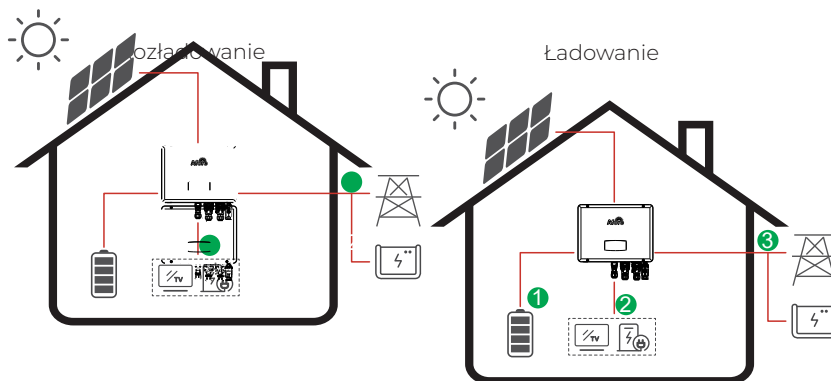


Przepływ energii:

PV → Obciążenie → Sieć → Bateria

3.2.5 CmdChg (zarządzanie ładowaniem i rozładowaniem magazynu energii)

W trybie CmdChg, w zakresie mocy akumulatora, bateria jest ładowana i rozładowywana z określoną mocą.



Kierunek energii:

Rozładowanie: Bateria i PV → Obciążenie → Sieć

Ładowanie:

PPV > Zestaw ładowania: PV → Bateria → Obciążenie → Sieć

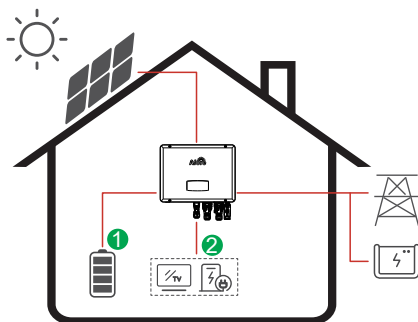
PPV < Zestaw ładowania: PV + Sieć → Bateria → Obciążenie

3.2.6 ExtEms (tryb zewnętrznego sterowania energią)

Tryb ExtEms wymaga zastosowania niestandardowych zewnętrznych akcesoriów sterujących, które umożliwiają zdalne sterowanie pracą inwertera. Nie zaleca się korzystania z niego bez profesjonalnego personelu.

3.2.7 PeakShave

W trybie Peak Shave ładowanie i rozładowywanie baterii odbywa się poprzez ustawienie zasilania prądem zmiennym w celu ograniczenia szczytowego obciążenia sieci energetycznej.



Przepływ energii:

Moc sieciowa > P_Back : Bateria i PV → Obciążenie

Moc sieciowa < P_Back : Sieć i PV → Bateria



Uwaga:

P_Back jest ustawione na Grid Ctrl w katalogu Run Param w menu.

3.2.8 Tryb ręczny czasu użytkowania

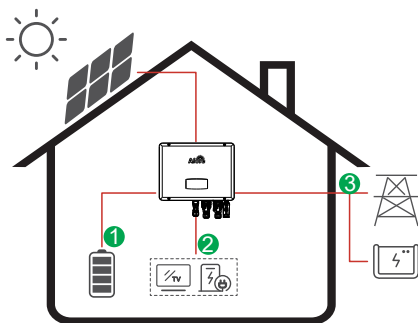
Tryb ten został zaprojektowany w celu ręcznego dostosowywania okresu ładowania oraz rozładowania magazynu energii. W ten sposób można ładować baterie w tańszej taryfie po to, by wykorzystywać nagromadzoną energię w godzinach szczytu cen prądu.

**Uwaga:**

P_ Back jest ustawione na Grid Ctr1 w katalogu Run Param w menu.

A. Ustawienie ładowania

Tryb ładowania z PV

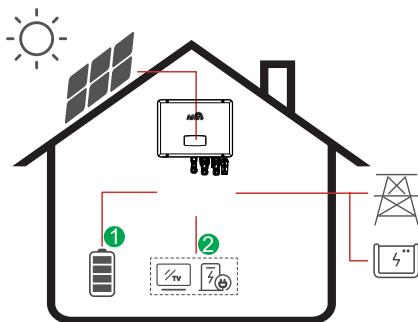


Ustawienie 4 okresów ładowania.

Przepływ energii:

PV → Bateria → Obciążenie → Sieć

Tryb ładowania z PV



Ustawienie 4 okresów ładowania.

Przepływ energii:

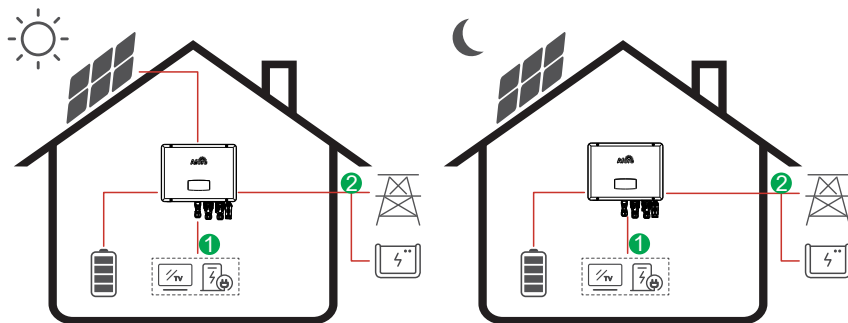
PV i sieć → Bateria → Obciążenie

**Uwaga:**

Po wybraniu ładowania prądem zmiennym, energia do ładowania baterii będzie pobierana z sieci energetycznej również podczas braku zasilania po stronie DC.

B. Priorytet rozładowania

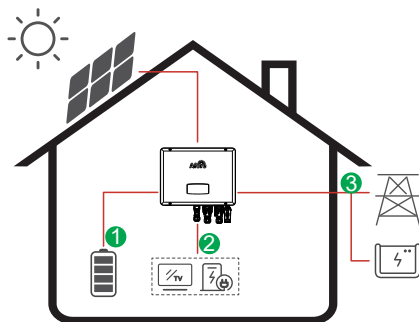
Ustawienie 4 okresów rozładowania.



Przepływ energii:
Bateria i PV → Obciążenie → Sieć

C. Zabronione rozładowywanie

Ustawienie 4 okresów rozładowywania, akumulator będzie ładowany w pierwszej kolejności.



Przepływ energii:
PV → Bateria → Obciążenie → Sieć

4. Instalacja

4.1 Przed instalacją

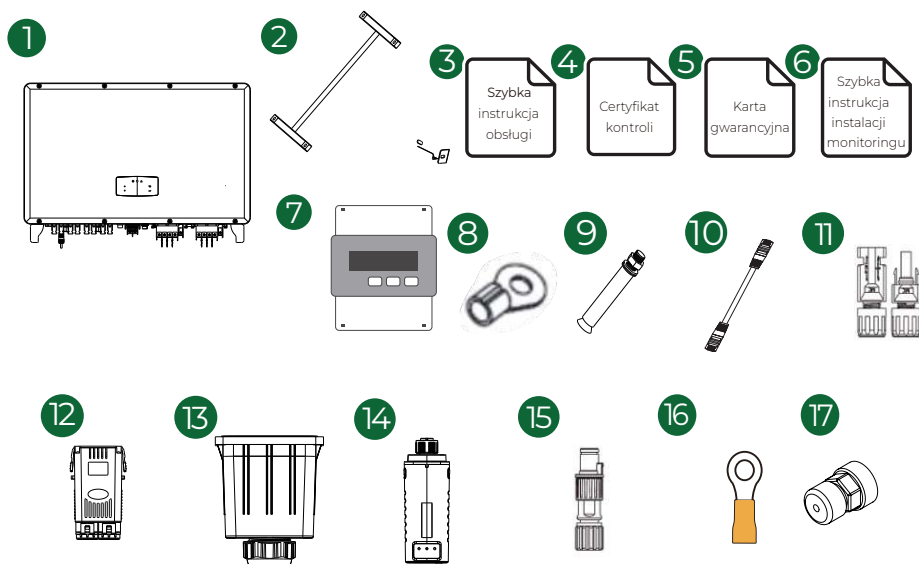
4.1.1 Zawartość opakowania

Rozpakowanie:

Po otrzymaniu inwertera należy sprawdzić, czy wewnątrz opakowania jest kompletne i nieuszkodzone. W przypadku uszkodzeń lub brakujących elementów prosimy o kontakt bezpośredni ze sprzedawcą.

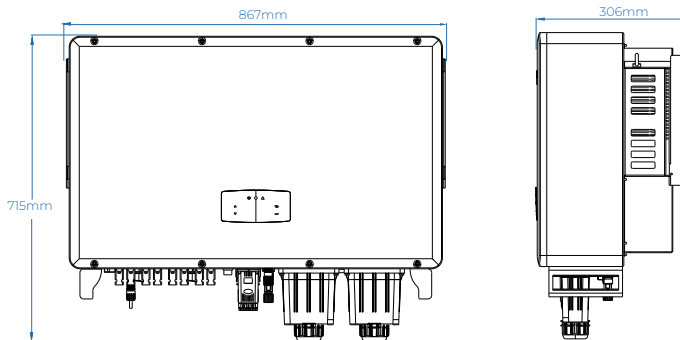
Po otwarciu opakowania proszę sprawdzić, czy zawartość zgadza się z poniższą listą

Lista zawartości opakowania:

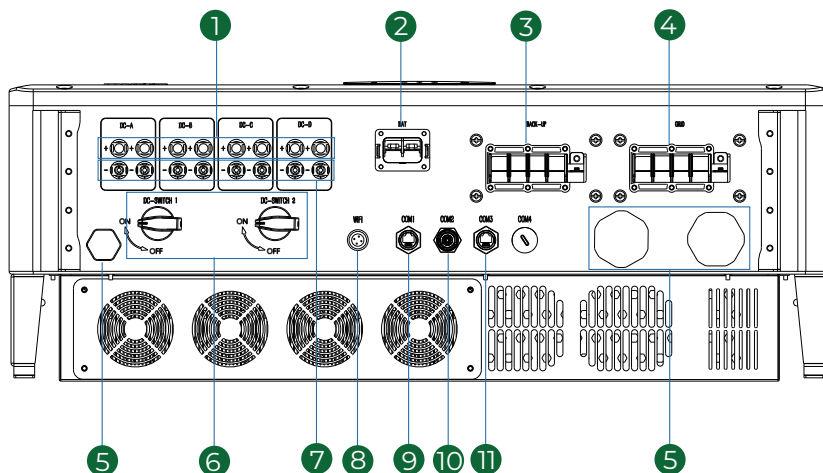


Nr	Liczba	Zawartość	Nr	Liczba	Zawartość
1	1	Inwerter	9	3	Kolek rozporowy
2	1	Uchwyt ścienny	10	3	Śruba mocująca
3	1	Instrukcja szybkiej instalacji	11	4	Zaciski PV
4	1	Certyfikat inspekcji	12	1	Zaciski baterii
5	1	Karta gwarancyjna	13	2	Złącza AC
6	1	Instrukcja instalacji monitoringu	14	1	Moduł monitorujący
7	1	Smart Meter	15	2	Złącze służące do funkcji zerowej iniekcji
8	1	Śruba zabezpieczająca	15	3	Przekładnik prądowy (opcjonalny)

4.1.2 Opis produktu



Panel inwertera

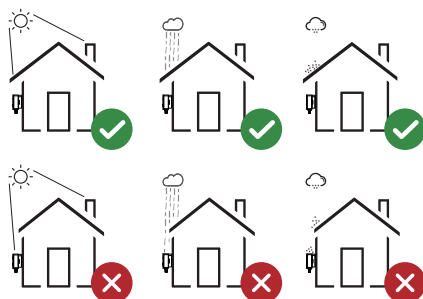


Nr	Zawartość	Nr	Zawartość
1	Złącza DC (+) dla łańcuchów PV	7	Złącza DC (-) dla łańcuchów PV
2	Złącze baterii	8	Port WiFi
3	Zasilanie awaryjne (backup)	9	Port EMS
4	Sieć	10	Port miernika (Meter Port)
5	Wodoszczelny zawór wentylacyjny	11	Port BAT
6	Wyłącznik DC		

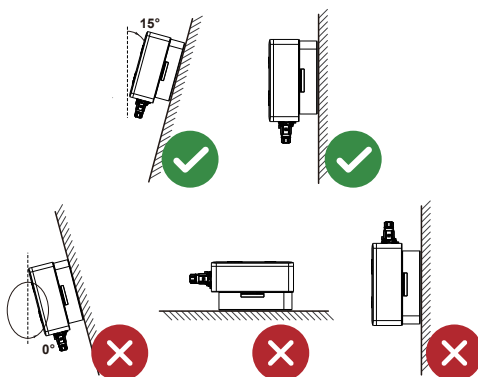
4.1.3 Miejsce montażu

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

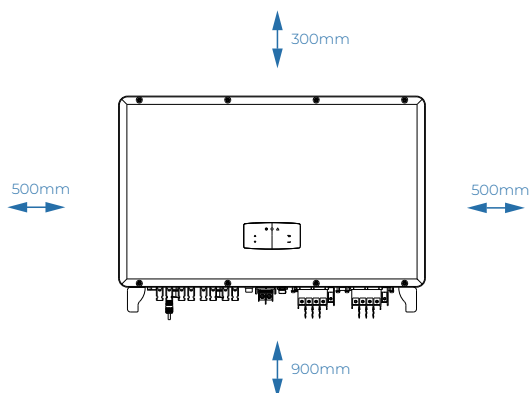
- Inwerter należy zainstalować na solidnej powierzchni, z dala od materiałów łatwopalnych lub korozyjnych, dostosowanej do jego masy i wymiarów.
- Temperatura otoczenia powinna mieścić się w zakresie od -25°C do 60°C (od -13°F do 140°F).
- Inwerter należy montować w miejscu osłoniętym. Nie wystawiać inwertera na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, wody, deszczu, śniegu, rozprysków wody itp.



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

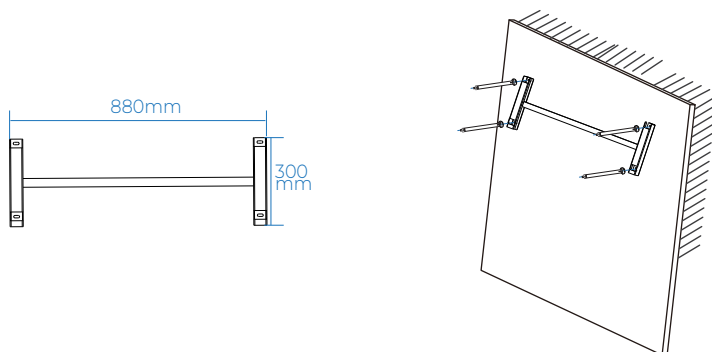


- Pozostaw wystarczająco dużo miejsca wokół inwertera, aby ułatwić konserwację oraz dostęp do niego i punktów połączeń.

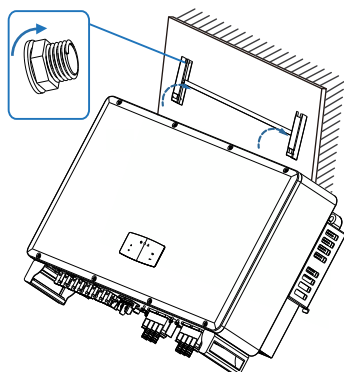


4.2 Montaż

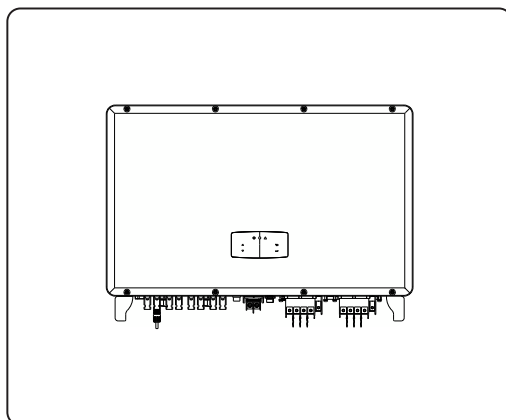
Krok 1



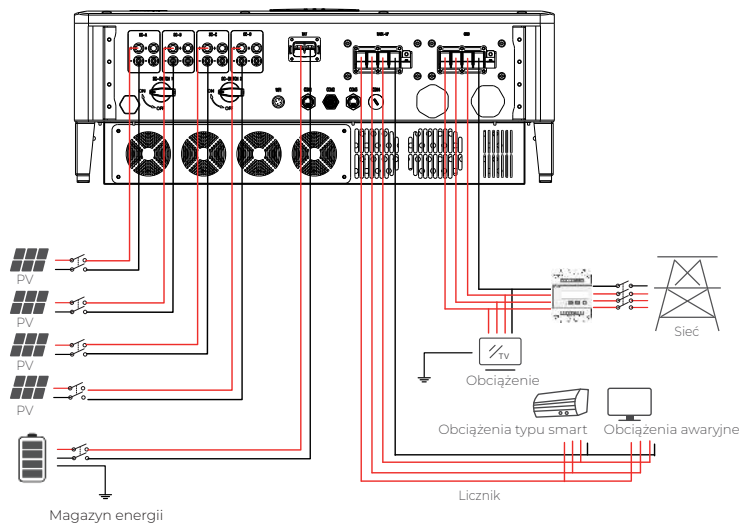
Krok 2



Krok 3



4.3 Połączenie elektryczne



Przypisanie pinów adaptera komunikacyjnego

Nr	COM1	COM2	COM3
1	DSP485-A	/	/
2	DSP485-B	RS485-A	/
3	/	/	/
4	/	RS485-B	CANH_BAT1
5	/		CANL_BAT1
6	/		/
7	RS485A BAT		TEP
8	RS485B BAT		SGND

4.3.1 Połączenie PV

Seria hybrydowych inwerterów AF-TH ma jeden lub dwa trackery MPPT i może być podłączona do jednego lub dwóch łańcuchów paneli fotowoltaicznych (PV). Należy upewnić się, że poniższe wymagania zostały spełnione przed podłączeniem paneli PV i łańcuchów do inwertera:

- Napięcie obwodu otwartego i prąd zwarcia łańcucha PV nie powinny przekraczać zalecanego zakresu inwertera.
- Opór izolacji między łańcuchem PV a uziemieniem powinien przekraczać 300 kΩ.
- Polaryzacja łańcuchów PV powinna być prawidłowa.
- Należy używać wtyczek DC dołączonych do akcesoriów.
- Między łańcuchem PV a inwerterem powinien być zainstalowany ogranicznik przepięć (ochrona przeciwprzebiegiowa).
- Podczas okablowania należy rozłączyć wszystkie wyłączniki PV (DC).

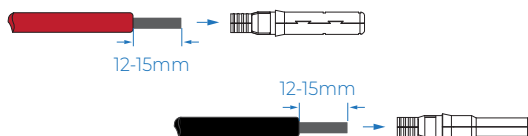


Uwaga:

Po stronie DC może występować wysokie napięcie, dlatego należy przestrzegać wszelkich zasad bezpieczeństwa podczas podłączania.

Należy upewnić się, że polaryzacja przewodu podłączonego do inwertera jest prawidłowa, w przeciwnym razie inwerter może ulec uszkodzeniu.

Krok 1

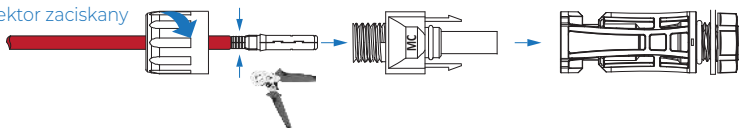


Uwaga:

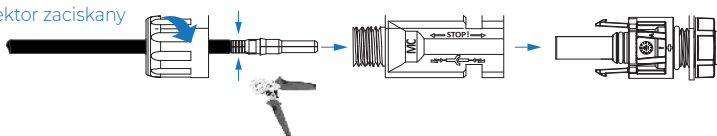
Zalecany kabel PV
Przekrój: 4 mm².

Krok 2

Dodatni konektor zaciskany



Ujemny konektor zaciskany



Uwaga:

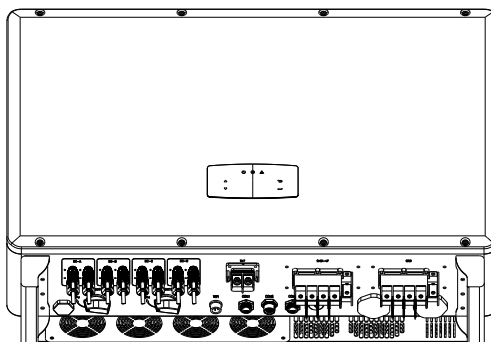
Należy użyć zaciskarki do złączy PV i zacisnąć w miejscu wskazanym strzałką.



Uwaga:

Usłyszysz kliknięcie, gdy montaż złącza będzie prawidłowy

Krok 3



4.3.2 Podłączenie baterii

Inwertery hybrydowe serii AF-TH-0 są kompatybilne z bateriami litowymi. W przypadku baterii kwasowo-ołowiowych lub akumulatorów innych marek, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem lub firmą w celu uzyskania pomocy technicznej.



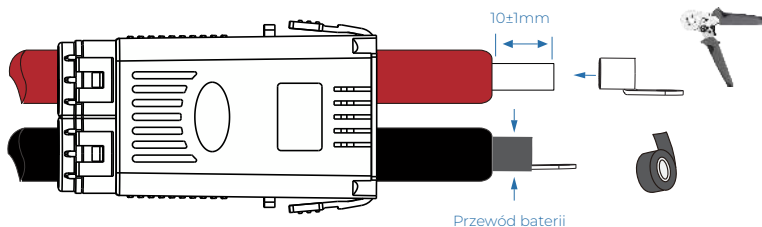
Uwaga:

Ustal typ i producenta baterii, patrz rozdział 5.3.

Pomiędzy inwerterem a baterią wymagana jest komunikacja BMS (system zarządzania baterią).

Krok 1

Zaciśnij złącze baterii używając do tego taśmy izolacyjnej, aby przykleić końcówkę (zapobieganie zwarciom).



Uwaga:

Sugestia dotycząca przewodu baterii: przekrój 6-8 AWG.

Upewnij się, że bieguny akumulatora są prawidłowe

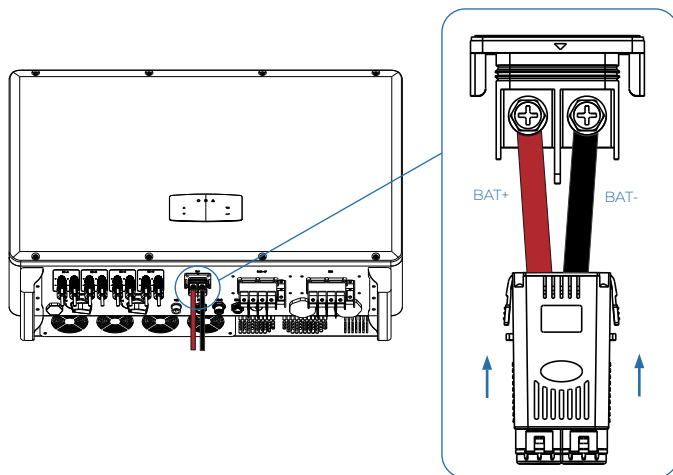


Uwaga:

W przewodach używanych w okablowaniu można stosować wyłącznie przewody miedziane. Nie wolno używać przewodów aluminiowych.

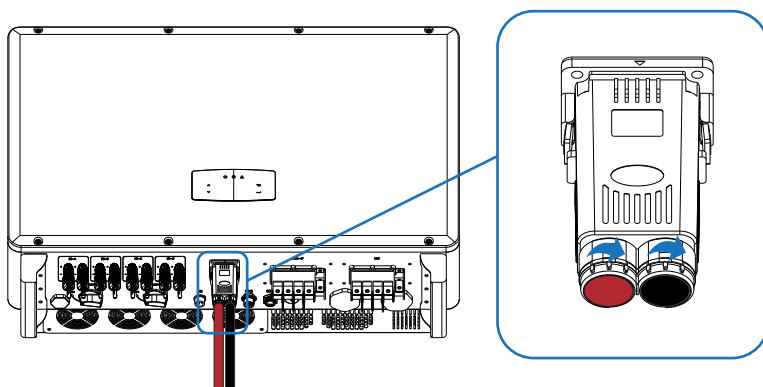
Krok 2

Używając odpowiednich narzędzi zamocuj przewód baterii na właściwym biegunie, włóż złącze do inwertera, a jeśli usłyszysz „klik”, oznacza to, że połączenie zostało zakończone

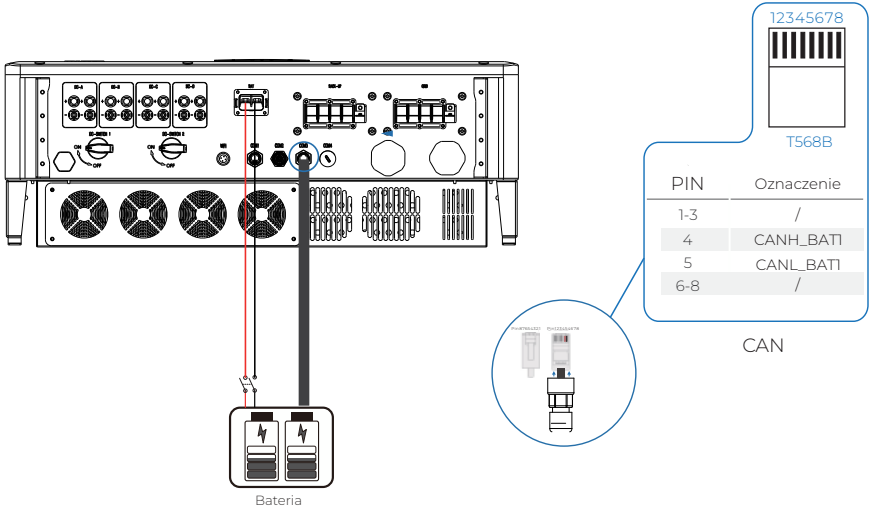


Krok 3

Sprawdź i zablokuj wyjście przewodu baterii, aby zapobiec przedostawaniu się wody



4.3.3.2.1 BAT-CAN



Uwaga:

Baterie można podłączyć bezpośrednio za pomocą kabla sieciowego w standardzie T568B

4.3.3 Połączenie AC

Złącze AC zawiera „GRID” i „BACK-UP”: GRID – do obciążenia (sieć). BACK-UP – do obciążenia awaryjnego.

Przed podłączeniem konieczne jest zastosowanie oddzielnego wyłącznika nadprądowego AC pomiędzy poszczególnym inwerterem a wejściem zasilania AC.

Zapewni to bezpieczne odłączenie inwertera podczas konserwacji oraz pełną ochronę przed prądem wejściowym AC.

Dodatkowy wyłącznik AC jest wymagany dla połączenia On-Grid (z siecią), aby w razie potrzeby była możliwość odizolowania systemu od sieci.

Poniżej znajdują się wymagania dotyczące wyłącznika AC dla trybu On-Grid.

Poniżej przedstawiono wymagania dotyczące wyłącznika prądu przemiennego.

Model inwertera	Specyfikacja wyłącznika AC
AF36K~40K-TH	160A/230V/400V wyłącznik AC
AF50K-TH	200A/230V/400V wyłącznik AC

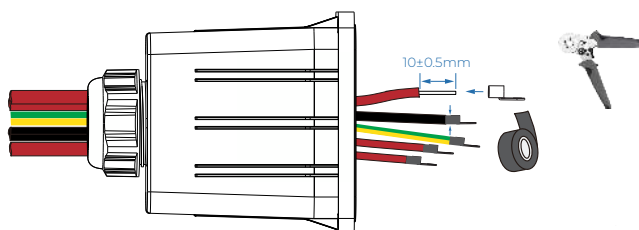
**Uwaga:**

Do wykonania okablowania wymagany jest wykwalifikowany personel.

Model	Rozmiar kabla	Przekrój mm ²	Moment obrotowy
36-50 kW	6 AWG	12-16	1,4 Nm

Należy wykonać poniższe czynności:

- Najpierw podłącz zabezpieczenie lub wyłącznik DC, zanim wykonasz dalsze połączenia
- Zdjąć izolację z przewodu na długość 11 mm (0,5 cala), odkręcić śruby, podłączyć przewody wejściowe AC zgodnie z biegunowością wskazaną na listwie zaciskowej i dokręcić śruby zaciskowe.

Krok 1**Uwaga:**

Sugerowany przewód: przekrój 6 AWG.

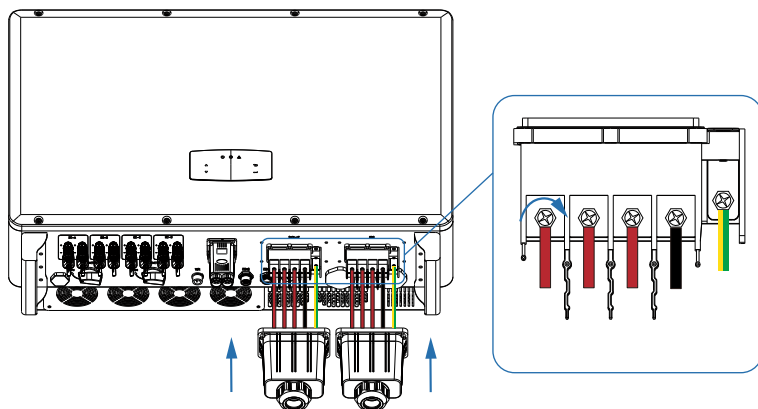
Sugerowany przewód uziemiający PE: przekrój (miedź) 6 AWG.

**Uwaga:**

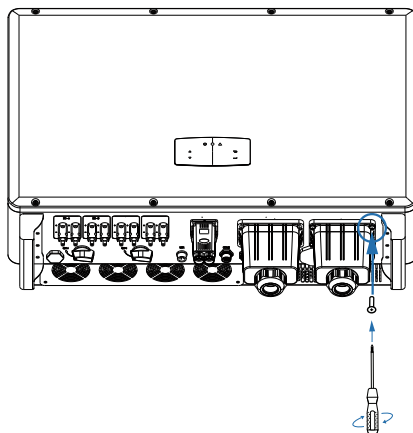
Maksymalne obciążenie podłączone do portu BACK-UP nie powinno przekraczać maksymalnej mocy wyjściowej portu BACK-UP inwertera.

Krok 2

Po zamocowaniu odpowiednich przewodów AC należy dokręcić śruby zgodnie z ruchem wskazówek zegara i sprawdzić połączenie.

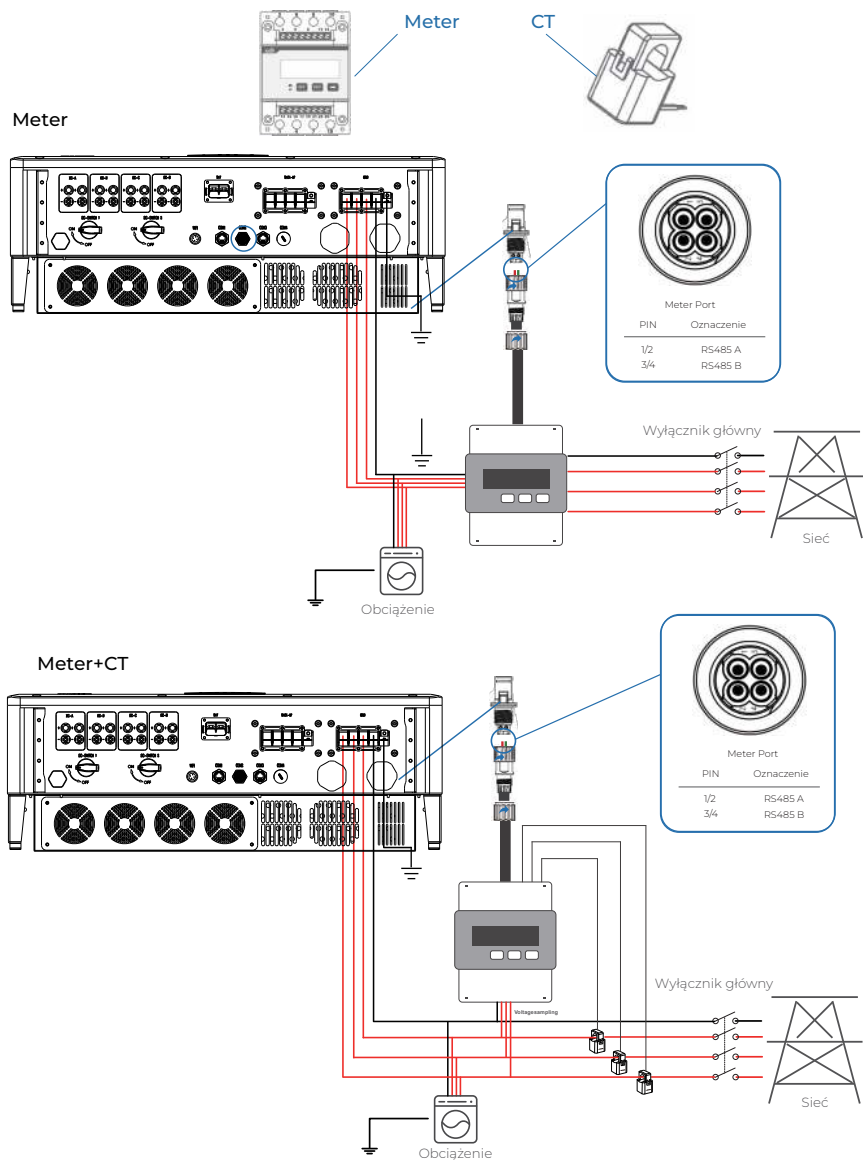
**Krok 3**

Użyj 4 śrub dołączonych do każdej skrzynki przyłączeniowej, aby przymocować każdą z nich z osobna.



4.3.4 Podłączenie Metra i przekładników prądowych (CT)

Licznik i przekładnik CT służą do wykrywania kierunku przepływu prądu oraz do pomiaru energii między siecią, inwerterem i budynkiem. Na podstawie wykrytych danych inwerter rejestruje ile energii ma wysłać do sieci, magazynu lub odbiorników, aby zoptymalizować autokonsumpcję.

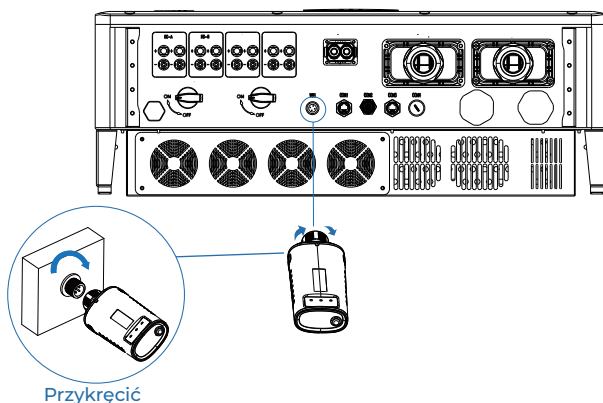


4.4 Połączenie komunikacyjne

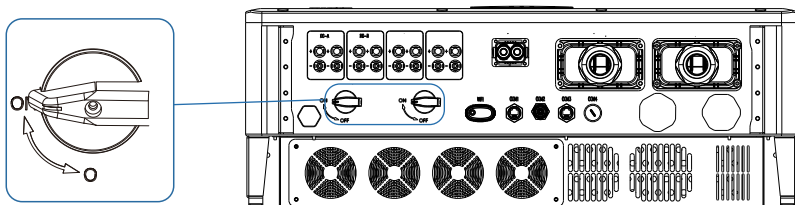
Moduł monitorujący może przysyłać dane do serwera w chmurze i wyświetlać je na komputerze, tablecie i smartfonie.

Instalacja komunikacji WIFI / Ethernet / GPRS / RS485 jest dostosowana do inwertera. Szczegółowe informacje znajdują się w „Instrukcji konfiguracji komunikacji”.

Krok 1



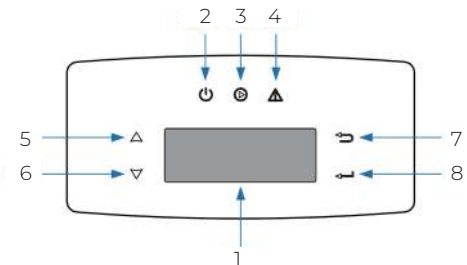
Krok 2



Wyłącznik prądu przemiennego załącz w pozycję ON i poczekaj, aż dioda LED na module monitorującym zacznie migać, co będzie oznaczało, że moduł monitorujący został prawidłowo podłączony.

5. Obsługa

5.1 Panel sterowania



Nr	Oznaczenie	Nr	Oznaczenie
1	Wyświetlacz LCD	5	Przycisk "Góra"
2	Dioda POWER	6	Przycisk "Dół"
3	Dioda GRID	7	Przycisk "Wstecz"
4	Dioda FAULT	8	Przycisk "Enter"



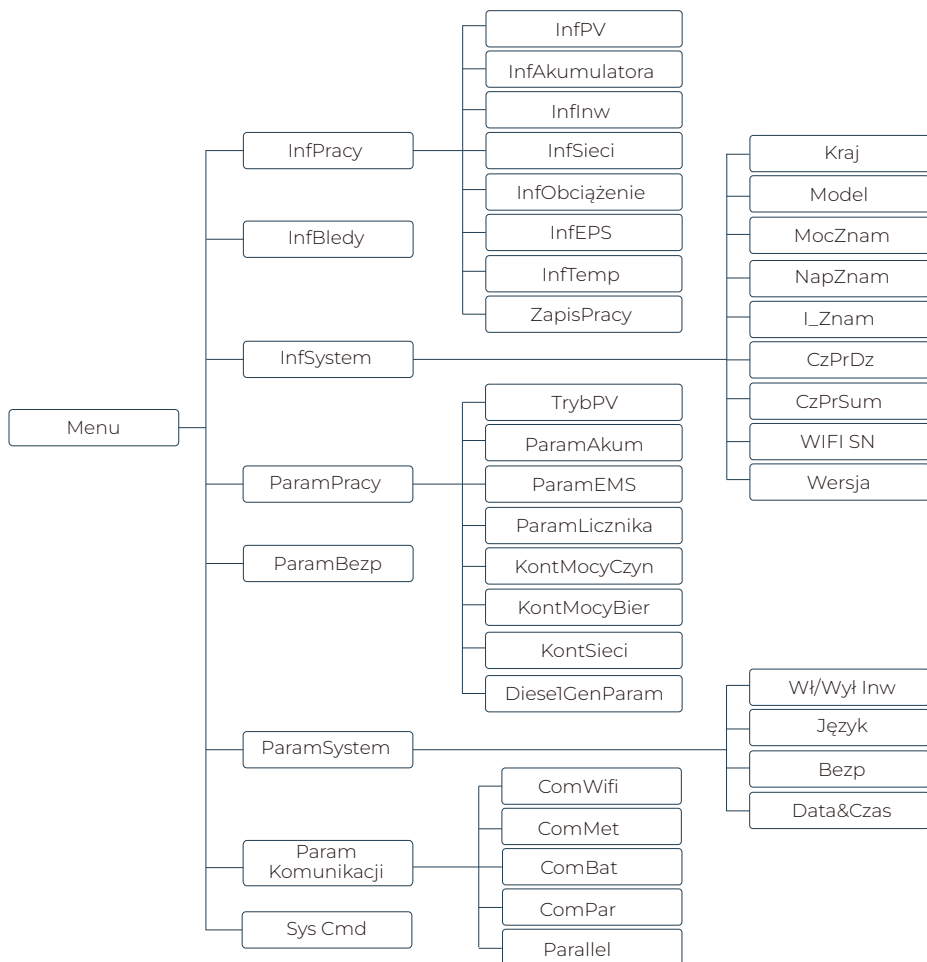
Uwaga:
 Przytrzymanie przycisku GÓRA/DÓŁ może powodować szybkie przewijanie.

Dioda	Status	Kolor	Wyjaśnienie
POWER	ON	Zielony	Inwerter jest w trybie gotowości
	OFF		Inwerter jest wyłączony
GRID	ON	Zielony	Inwerter generuje moc
	OFF		Inwerter nie generuje prądu
FAULT	ON	Czerwony	Wystąpił błąd
	OFF		Brak błędu

5.2 Struktura menu

Inwerter hybrydowy serii AF-TH posiada wyświetlacz LCD, który ułatwia obsługę.

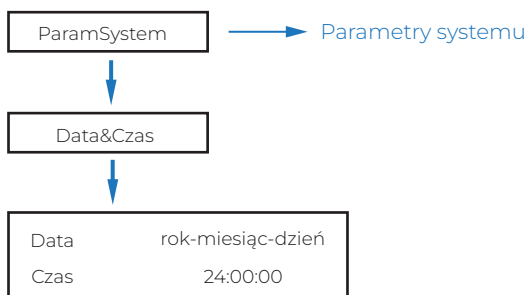
Menu wyświetlacza wygląda następująco:



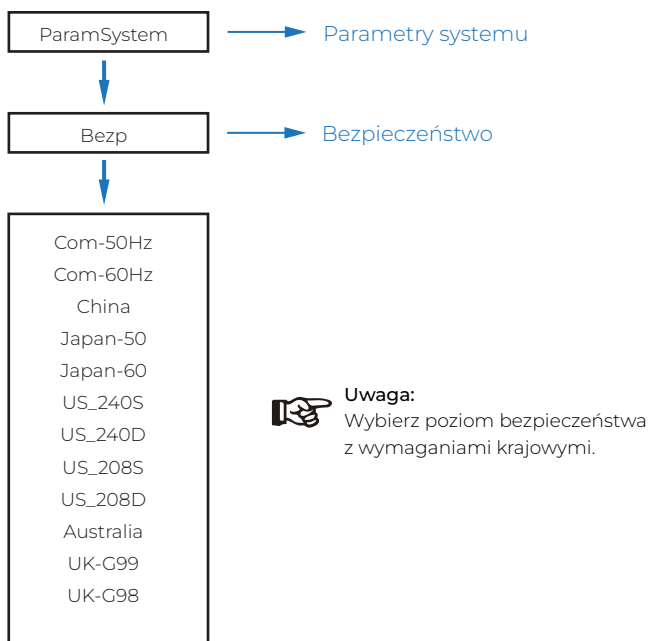
5.3 Panel sterowania

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

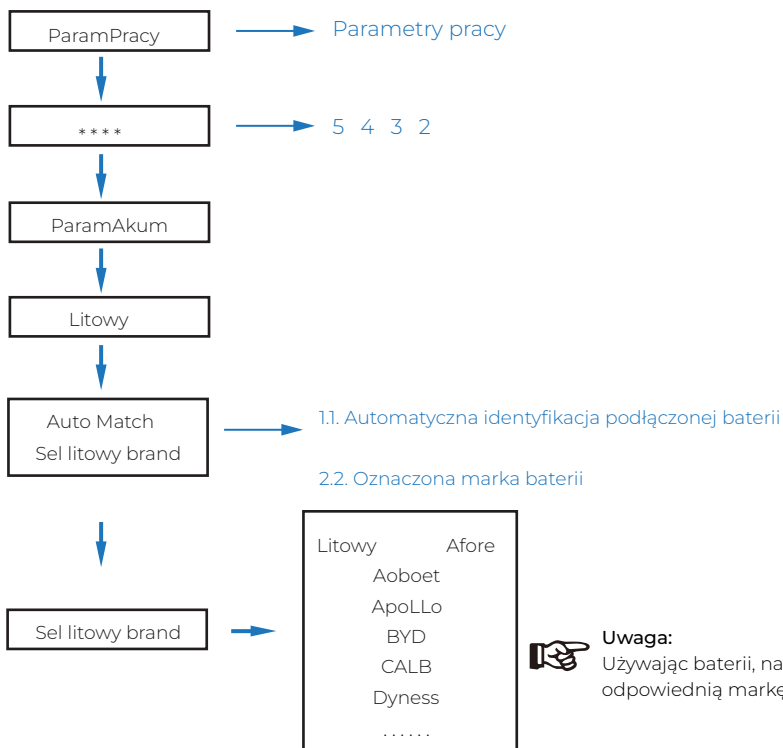
5.3.1 Data i czas



5.3.2 Bezpieczeństwo



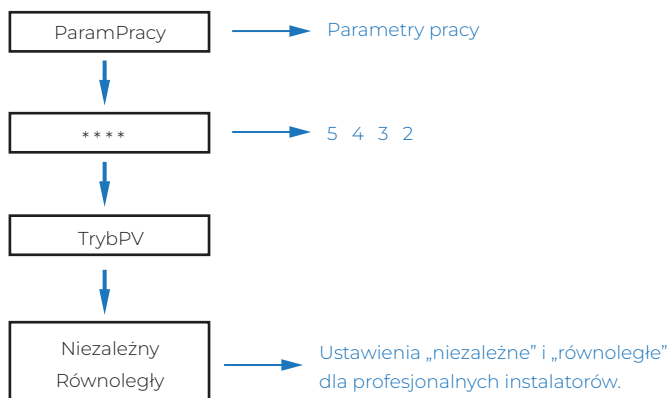
5.3.3 Wybór baterii - LiFePO4



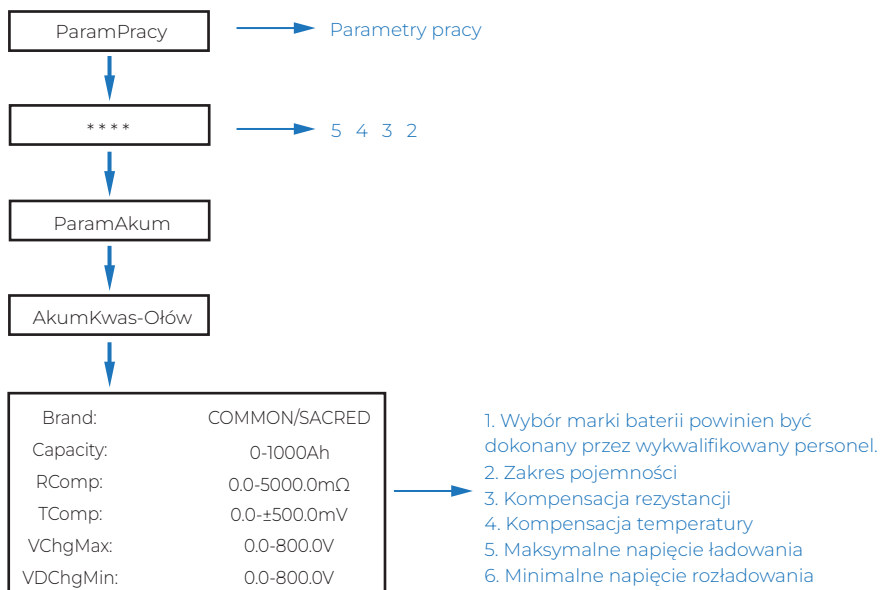
Uwaga:

Używając baterii, należy wybrać odpowiednią markę.

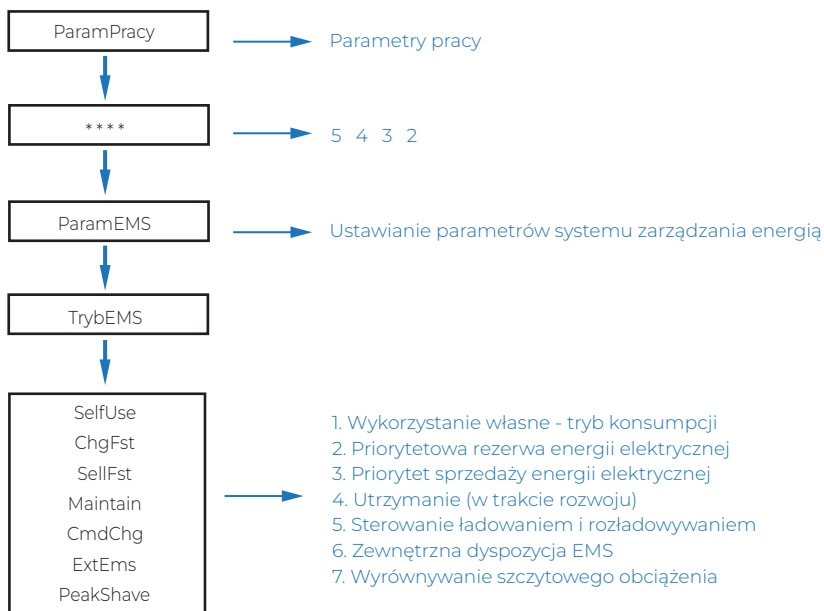
5.3.4 Tryb PV



5.3.5 Wybór baterii - kwasowo-ołowiowa

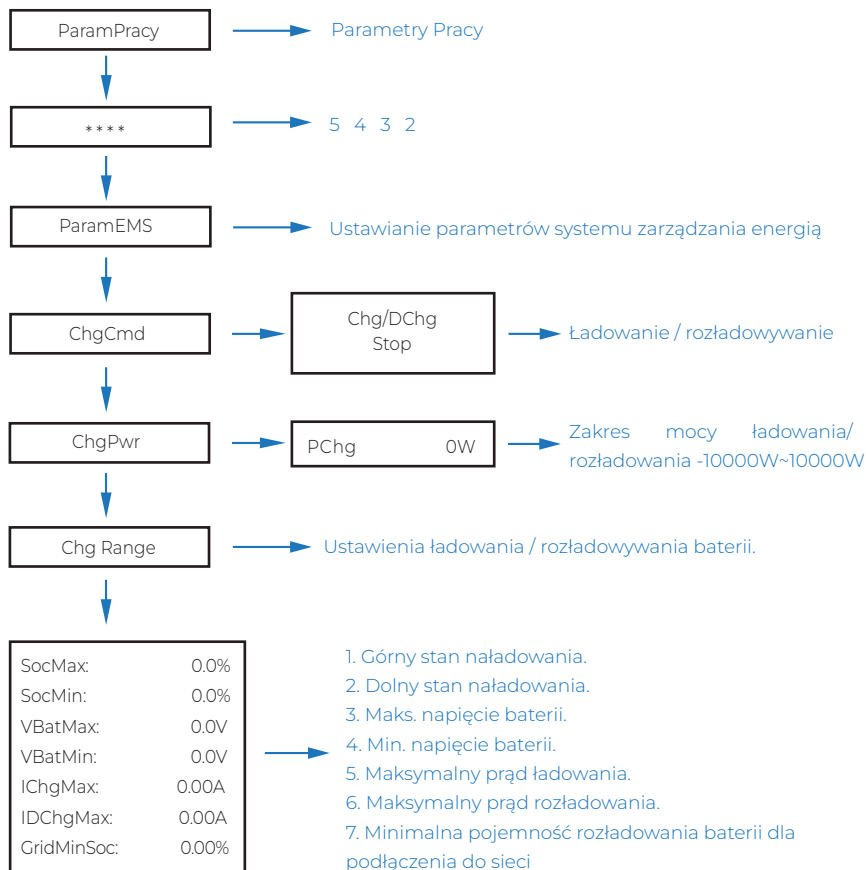


5.3.6 System zarządzania energią (EMS) - tryb pracy



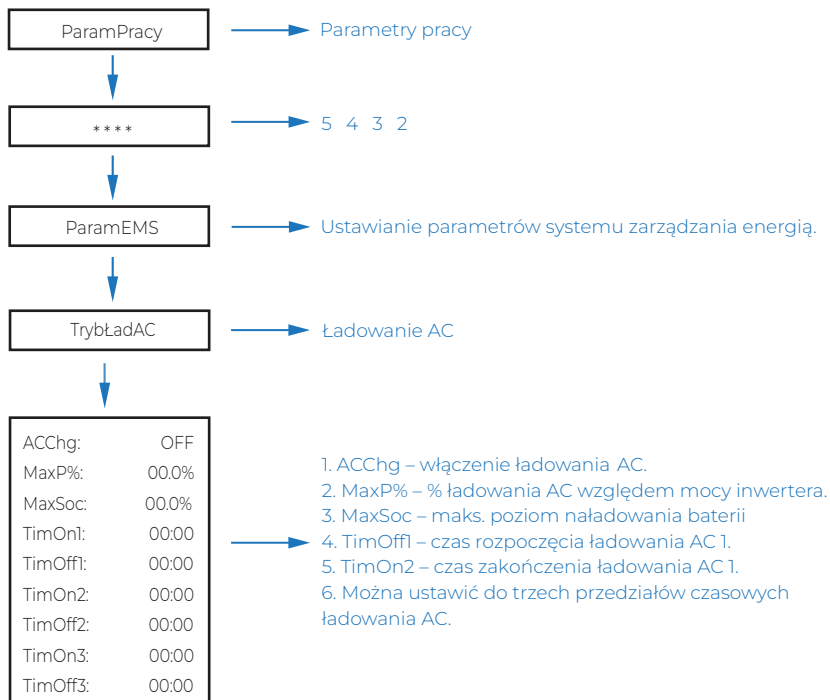
**Uwaga:**

Szczegółowe informacje na temat każdego trybu można znaleźć w rozdziale 3.2 instrukcji obsługi.

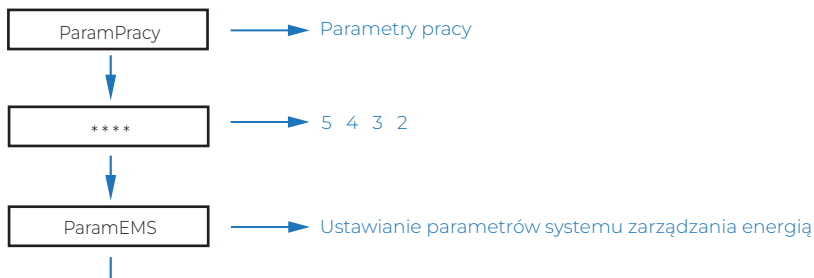
5.3.7 Czas ładowania/rozładowania**Uwaga:**

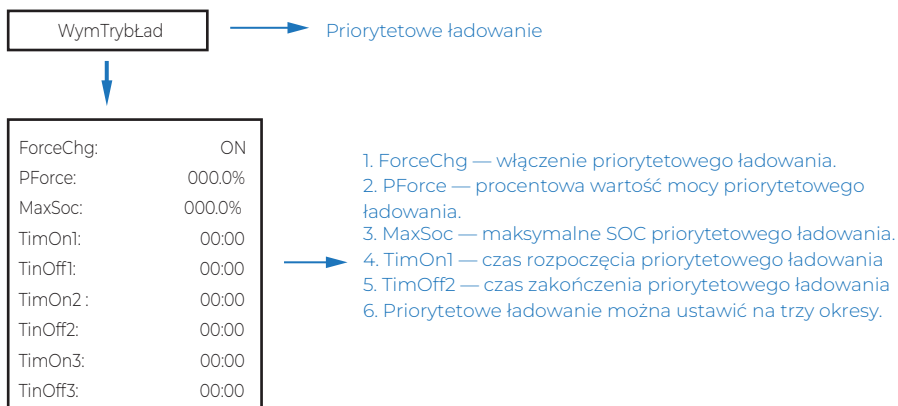
Ładowanie i rozładowywanie w określonym czasie musi być wykonane z uwzględnieniem trzech ustawień: „Chg Cmd”, „Chg Pwr” i „Chg Range”, w przeciwnym razie urządzenie nie będzie działać prawidłowo.

5.3.8 Ładowanie z sieci AC

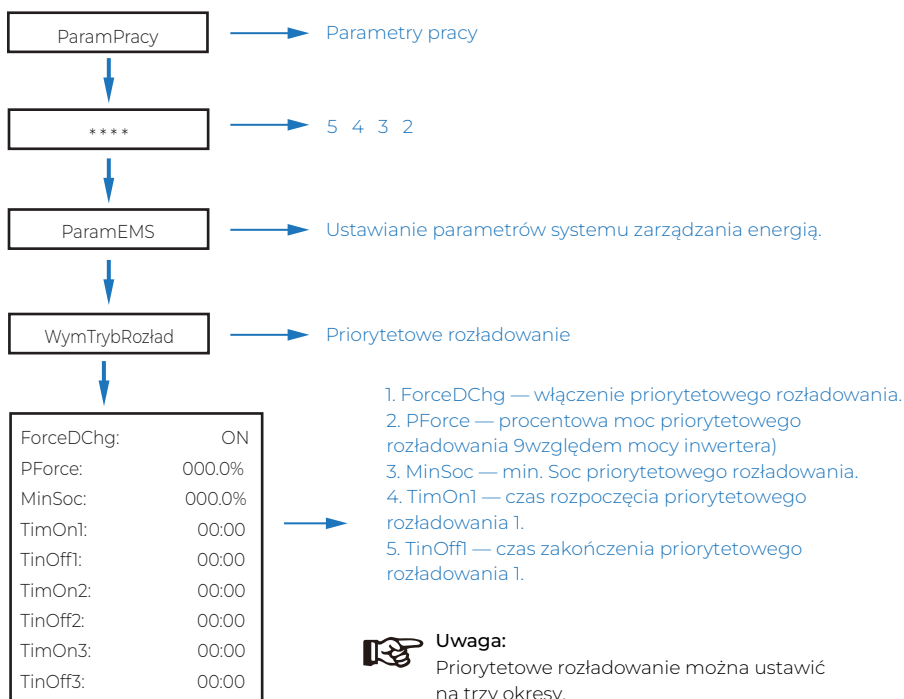


5.3.9 Priorytet ładowania

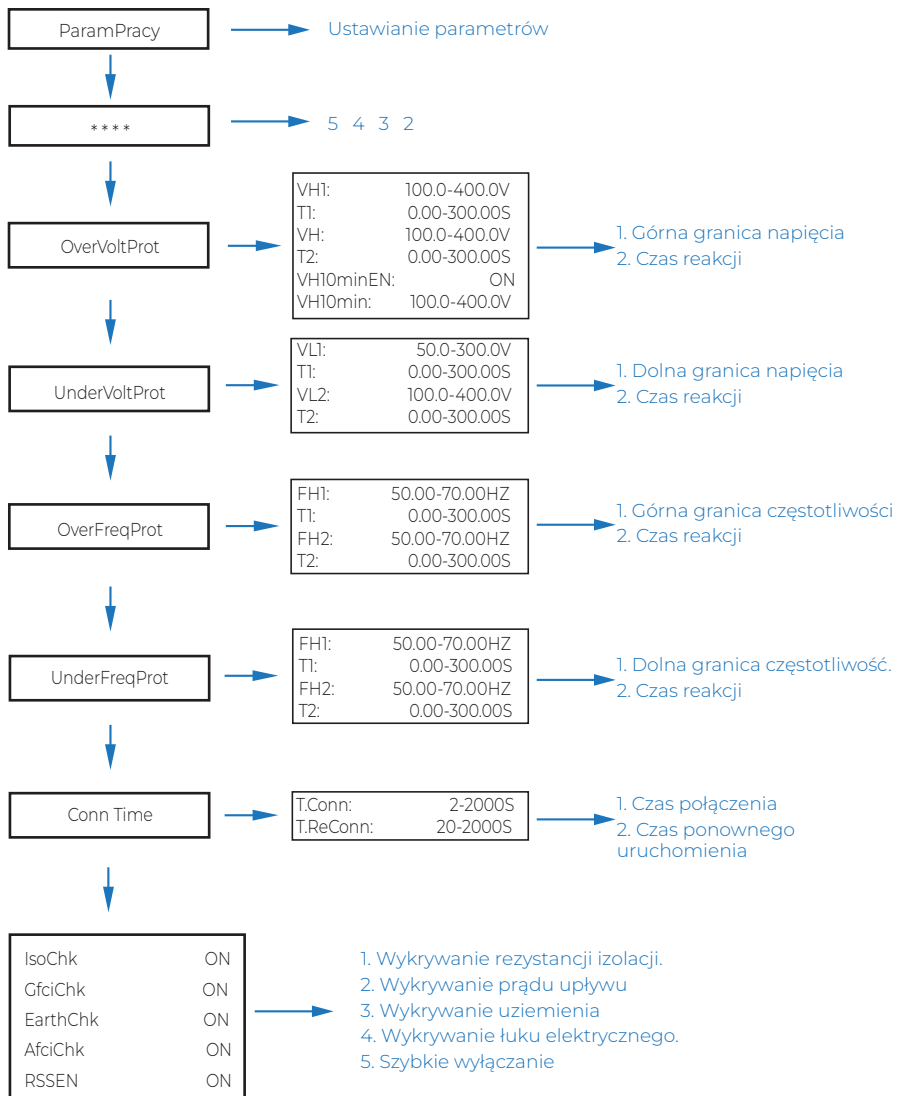




5.3.10 Priorytet rozładowania



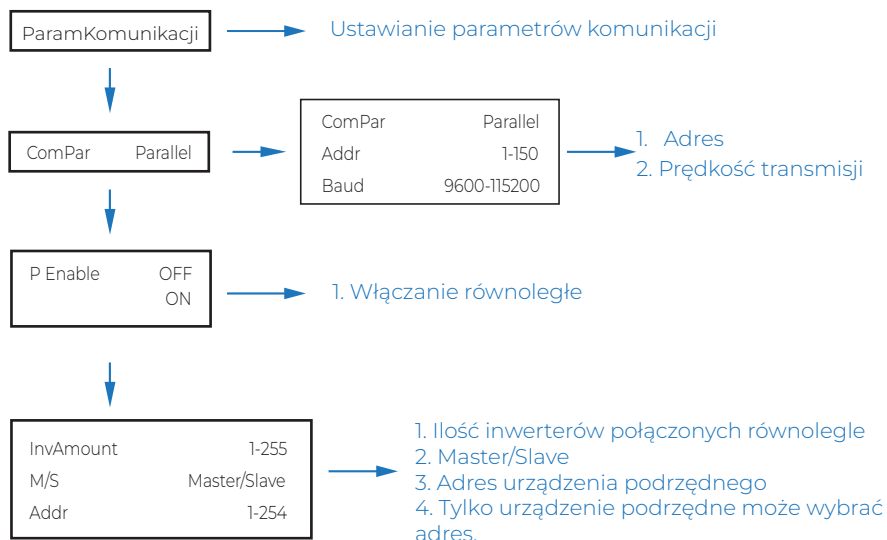
5.3.11 Zabezpieczenia



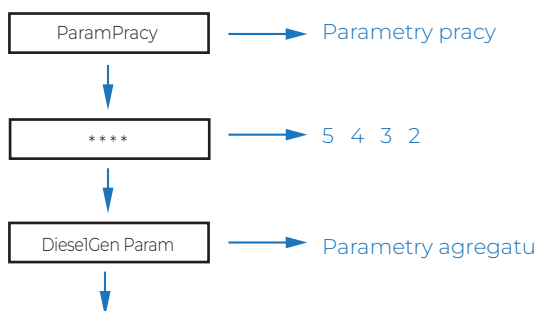
Uwaga:

Podczas modyfikacji parametrów należy zwrócić uwagę na jednostkę.

5.3.12 Tryb równoległy



5.3.13 Ustawienia agregatu



DieselGenEn	ON
TimeCtrlEn	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. DieselGenEn — włączenie agregatu.
2. TimeCtrlEn — włączenie sterowania czasowego.
3. StarSoc — procentowa wartość naładowania baterii, gdy agregat rozpoczyna ładowanie akumulatora.
4. EndSoc — procentowa wartość naładowania baterii, gdy agregat kończy ładowanie akumulatora.
5. TimeDelay — opóźnienie rozpoczęcia pracy agregatu.
6. TimOn1 — 1. godzina uruchomienia agregatu.
7. TimOff1 — 2. godzina wyłączenia agregatu.



Uwaga:

Funkcje włączania agregatu i sterowania czasowo muszą być włączone, w przeciwnym razie nie będzie można go uruchomić.

6. Uruchamianie

Przed przystąpieniem do testów należy sprawdzić następujące wymagania:

- Miejsce instalacji jest odpowiednie zgodnie z rozdziałem 4.1.3.
- Wszystkie przewody elektryczne są szczelnie podłączone, w tym moduły fotowoltaiczne, bateria i przewody AC (takie jak sieć elektroenergetyczna, EPS, generator).
- Przewód uziemiający i przewód licznika / przekładników prądowych są podłączone.
- Inwertery hybrydowe serii AF-TH należy skonfigurować zgodnie z lokalnymi standardami sieci elektroenergetycznej.
- Aby uzyskać więcej informacji, prosimy o kontakt z dystrybutorem.

6.1 Proces uruchamiania

- Uruchom baterie oraz zasilanie po stronie sieci AC
- Po zaświeceniu się wyświetlacza LCD, inwerter hybrydowy należy skonfigurować po raz pierwszy, postępując zgodnie z rozdziałem 5.3.
- Podczas pracy inwertera w trybie normalnym, zaświeci się kontrolka pracy (patrz rozdział 5.1).

6.2 Wyłączenie

- Wyłącz magazyn energii i wszystkie dodatkowe wyłączniki.



Uwaga:

Inwerter hybrydowy należy uruchomić ponownie po 5 minutach.

6.3 Restart

Aby ponownie uruchomić inwerter hybrydowy, wykonaj poniższe czynności:

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

7. Konserwacja i rozwiązywanie problemów

7.1 Konserwacja

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

- Kontrola podłączenia fotowoltaiczne: dwa razy w roku.
- Kontrola podłączenia prądu przemiennego (sieć i EPS): dwa razy w roku.
- Kontrola podłączenia baterii: dwa razy w roku.
- Kontrola 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 w celu doboru odpowiednich rozwiązań.

Kody błędów i rozwiązywanie problemów

Rodzaj błędu	Kod	Nazwa	Opis	Polecane rozwiązanie
Awaria PV	A01	PvConnectFault	Typ połączenia fotowoltaicznego inny niż skonfigurowany	· Sprawdź połączenie modułów fotowoltaicznych · Sprawdź konfigurację trybu, fotowoltaicznego patrz rozdział 5.3.
	A02	IsoFault	Izolacja pomiędzy panelami/przewodami Fotowoltaicznymi i uziemieniem jest nieprawidłowa.	· Sprawdź przewody modułów fotowoltaicznych, czy nie są one nasiąknięte lub uszkodzone, a następnie przeprowadź naprawę. · Jeśli usterka się powtarza skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem..
	A03	PvAfcifault	Łuk elektryczny PV	· Sprawdź, czy przewody i złącza modułów fotowoltaicznych nie są uszkodzone lub luźne, a następnie przeprowadź naprawę. · Jeśli usterka się powtarza skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.
	A04	Pv1OverVoltFault	Napięcie fotowoltaiczne powyżej normy	· Rekonfiguracja ciągów fotowoltaicznych, zmniejszenie liczby ogniw fotowoltaicznych w ciągu w celu zmniejszenia napięcia wejściowego inwertera fotowoltaicznego. · Sugestia kontaktu z lokalnym dystrybutorem.
	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. · Jeśli są odwrócone, zamień.
	A17	PV2ReverseFault		
	A18	PV3ReverseFault		
	A19	PV4ReverseFault		
	A20	PV5ReverseFault		
	A21	PV6ReverseFault		

Rodzaj błędu	Kod	Nazwa	Opis	Polecane 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 uszkodzonych ogniw. · Sprawdź przewody i złącza modułu fotowoltaicznego pod kątem zerwanych lub luźnych połączeń, 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 błędu	Kod	Nazwa	Opis	Polecane rozwiązanie
Błędy baterii	B01	PcsBatOverVoltFault	Napięcie baterii powyżej i poniżej normy	· Sprawdź, czy przewody i złącza baterii podłączone do inwertera są uszkodzone lub luźne. · W przypadku uszkodzenia lub poluzowania należy przeprowadzić naprawę. · Sprawdź, czy napięcie baterii jest nieprawidłowe, a następnie przeprowadź konserwację lub wymień baterie na nową.
	B02	PcsBatUnderVoltFault		
	B03	PcsBatInsOverVoltFault		
	B04	PcsBatReversedFault	Bat. (+) i Bat. (-) są odwrócone.	· Sprawdź, czy połączenia Bat.(+) i Bat.(-) są odwrócone. · W razie odwrócenia wprowadź poprawkę.
	B05	PcsBatConnectFault	Luźne przewody baterii	· Sprawdź przewody i złącza baterii pod kątem uszkodzeń lub luźnych połączeń. · W przypadku przerw, usuń je.
	B06	PcsBatComFault	Nieprawidłowa komunikacja z baterią	· Sprawdź, czy przewody komunikacyjne po stronie baterii nie są uszkodzone lub czy nie występują luzy, a następnie przeprowadź naprawę. · Sprawdź, czy bateria jest wyłączona lub czy nie występują inne nieprawidłowości, a następnie wymień baterie na nową.
	B07	PcsBatTempSensorOpen	Temperatura jest nieprawidłowa	· Sprawdź, czy czujnik temperatury baterii i podłączone do niego przewody nie są uszkodzone; napraw je lub wymień na nowe.
	B08	PcsBatTempSensorShort		
	B09	BmsBatSystemFault	Wszystkie usterki zostaną wykryte i zgłoszone przez system BMS baterii.	· Jeśli usterka dotyczy wysokiej lub niskiej temperatury, należy zmienić temperaturę otoczenia, w którym zainstalowana jest bateria. · Uruchom ponownie baterię, być może będzie działała normalnie. · Jeśli usterka się powtarza prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	B10	BmsBatVolOverFault		
	B11	BmsBatVolUnderFault		
	B12	BmsCellVolOverFault		
	B13	BmsCellVolUnderFault		
	B14	BmsCellVolUnbalanceFault		
	B15	BatChgCurOverFault		
	B16	BatDChgCurOverFault		
	B17	BatTemperatureOverFault		
	B18	BatTemperatureUnderFault		
	B19	CelTemperatureOverFault		
	B20	CelTemperatureUnderFault		
	B21	BatIsoFault		
	B22	BatSocLowFault		
	B23	BmsInterComFault		
	B24	BatRelayFault		

Rodzaj błędu	Kod	Nazwa	Opis	Polecane rozwiązanie
Błędy baterii	B25	BatPreChaFault		
	B26	BmsBatChgMosFault		
	B27	BmsBatDChgMosFault		
	B28	BMSVolOVFault		
	B29	BMSVolLFault		
	B30	VolLockOpenFault		
	B31	VolLockShortFault		
	B32	ChgRefOVFault		
Błędy AC	C01	GridLossFault	Utrata napięć AC	- Inwerter uruchomi się ponownie automatycznie, po powrocie zasilania sieciowego do normy. - Sprawdź, czy inwerter jest prawidłowo podłączony do złączy sieciowych i przewodów.
	C02	GridUnbalanVoltFault	Napięcie AC nie jest stabilne	- Inwerter uruchomi się ponownie automatycznie, gdy sieć trójfazowa powróci do normy. - Sprawdź, czy inwerter jest podłączony do złączy sieciowych i przewodów. Sprawdź, czy złącza i przewody są w porządku.
	C03	GridInstOverVoltFault	Chwilowy skok napięcia AC	- Inwerter uruchomi się ponownie, automatycznie, gdy sieć trójfazowa powróci do normy. - Skontaktuj się z dystrybutorem lub firmą energetyczną w celu stosowania parametrów zabezpieczających.
	C04	Grid10MinOverVoltFault	Błąd funkcji 10-cio minutowej średniej	- Inwerter uruchomi się ponownie automatycznie, gdy sieć trójfazowa powróci do normy. - Skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem lub firmą energetyczną w celu dostosowania parametrów napięcia ochronnego 10 minut.
	C05	GridOverVoltFault	Napięcie sieciowe powyżej normy	- Inwerter uruchomi się ponownie automatycznie, gdy sieć trójfazowa powróci do normy. - Skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem lub firmą energetyczną w celu dostosowania parametrów zabezpieczenia napięciowego.
	C06	GridUnderVoltFault	Napięcie sieciowe poniżej normy	
	C07	GridLineOverVoltFault	Napięcie sieciowe powyżej normy	
	C08	GridLineUnderVoltFault	Napięcie sieciowe jest poniżej normy	
	C09	GridOverFreqFaulti	Częstotliwość sieci powyżej normy	- Inwerter uruchomi się ponownie automatycznie, gdy sieć trójfazowa powróci do normy. - Skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem lub firmą energetyczną w celu dostosowania parametrów zabezpieczenia częstotliwości.
	C10	GridUnderFreqFault	Częstotliwość sieci poniżej normy	

Rodzaj błędu	Kod	Nazwa	Opis	Polecane rozwiązanie
Błędy off-grid	D01	UpsOverPowerFault	Obciążenie off-grid powyżej normy	· Zmniejsz obciążenie. · Jeśli przeciążenie jest chwilowe, można je zignorować, gdy generowana moc będzie wystarczająca, można ją odzyskać. · Jeśli usterki powtarzają się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	D02	GridConflictFault	Sieć podłączona do portu backup	· Sprawdź poprawność połączenia portu backup, odłącz oba porty: backup i sieciowy.
	D03	GenOverVoltFault	GenOverVoltFault	· Wyreguluj parametry pracy generatora, ustaw napięcie wyjściowe i częstotliwość w dopuszczalnym zakresie. · Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	D04	GenUnderVoltFault	GenUnderVoltFault	
	D05	GenOverFreqFault	GenOverFreqFault	
	D06	GenUnderFreqFault	GenUnderFreqFault	
Błędy DC	E01	Pv1HwOverCurrFault	Przekroczenie sprzętowe prądu DC	· Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). · Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	E02	Pv2HwOverCurrFault		
	E03	Pv3HwOverCurrFault		
	E04	Pv4HwOverCurrFault		
	E05	Pv5HwOverCurrFault		
	E06	Pv6HwOverCurrFault		
	E07	Pv7HwOverCurrFault		
	E08	Pv8HwOverCurrFault		
	E09	Pv9HwOverCurrFault		
	E10	Pv10HwOverCurrFault		
	E11	Pv11HwOverCurrFault		
	E12	Pv12HwOverCurrFault		
	E13	Pv1SwOverCurrFault	Przekroczenie softowe prądu DC	· Wyłącz, włącz i uruchom ponownie. · Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	E14	Pv2SwOverCurrFault		
	E15	Pv3SwOverCurrFault		
	E16	Pv4SwOverCurrFault		
	E17	Pv5SwOverCurrFault		
	E18	Pv6SwOverCurrFault		
	E19	Pv7SwOverCurrFault		
	E20	Pv8SwOverCurrFault		

Rodzaj błędu	Kod	Nazwa	Opis	Polecane rozwiązanie
Błędy DC	E21	Pv9SwOverCurrFault		
	E22	Pv10SwOverCurrFault		
	E23	Pv11SwOverCurrFault		
	E24	Pv12SwOverCurrFault		
	E33	Boost1SelfCheck(boost)Fault	Obwód PV nieprawidłowy, sprawdzano podczas autokontroli	· Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). · Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	E34	Boost2SelfCheck(boost)Fault		
	E35	Boost3SelfCheck(boost)Fault		
	E36	Boost4SelfCheck(boost)Fault		
	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 normy	· Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). · Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	E46	BusHwOverHalfVoltFault		
	E47	BusSwOverVoltFault		
	E48	BusSwOverHalfVoltFault		
	E49	BusSwUnderVoltFault	Napięcie magistrali podczas pracy jest za niskie	
	E50	BusUnbalancedFault	Nierówne napięcia BUS	
	E51	BusBalBridgeHwOver-CurFault	Prąd magistrali ponad normę	· Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). · Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	E52	BusBalBridgeSwOver-CurFault		
	E53	BusBalBridgeSelf-CheckFault		
	E54	BDCHwOverCurrFault	BiDC prąd powyżej normy	· Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). · Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	E55	BDCSwOverCurrFault		
	E56	BDCSelfCheckFault	BiDC poza normą podczas autokontroli	
	E57	BDCSwOverVoltFault	BiDC napięcie powyżej normy	
	E58	TransHwOverCurrFault	BiDC prąd powyżej normy	

Rodzaj błędu	Kod	Nazwa	Opis	Polecane rozwiązanie
	E59	BDCFuseFault	BIDC bezpiecznik nie działa	· Wymień bezpiecznik
	E60	BDCRelayFault	BIDC, przekaźnik nieprawidłowy	· Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). · Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
Błędy AC	F01	HwOverFault	Wszystkie zabezpieczenia nadprądowe/napięciowe zabezpieczone sprzętowo	· Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). · Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	F02	InvHwOverCurrFault	Prąd przemienny zabezpieczone sprzętowo	
	F03	InvROverCurrFault	Prąd fazy R powyżej normy	
	F04	InvSOverCurrFault	Prąd fazy S powyżej normy	
	F05	InvTOverCurrFault	Prąd fazy T powyżej normy	
	F06	GridUnbalanCurrFault	Prąd w sieci jest nierównomierny	
	F07	DcInjOverCurrFault	Iniekcja DC powyżej normy	
	F08	AcOverLeakCurrFault	Prąd upływu po stronie AC powyżej normy	· Sprawdź izolację prądu przemiennego i połączenia przewodów uziemiających, czy są dobrze podłączone, a następnie napraw. · Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). · Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	F09	PLLFault	Nieprawidłowy PLL	· Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). · Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	F10	GridRelayFault	Przełącznik sieciowy jest nieprawidłowy	
	F11	UpsRelayFault	Przełącznik UPS jest nieprawidłowy	
	F12	GenRelayFault	Nieprawidłowy przełącznik generatora	
	F13	Relay4Fault	Przełącznik 4 nieprawidłowy	
	F14	UpsROverCurrFault	Prąd wyjściowy off-grid powyżej normy	· Po wyłączeniu z sieci, prąd uruchomienia obciążenia impulsowego jest zbyt wysoki, należy go obniżyć. · Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). · Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	F15	UpsSOverCurrFault		
	F16	UpsTOverCurrFault		
	F17	GenROverCurrFault	Prąd generatora powyżej normy	· Sprawdź napięcie wyjściowe generatora, stabilizację częstotliwości i wyreguluj generator. · Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). · Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	F18	GenSOverCurrFault		
	F19	GenTOverCurrFault		
	F20	GenReversePowerFault	Iniekcja mocy czynnej do generatora	

Rodzaj błędu	Kod	Nazwa	Opis	Polecane rozwiązanie
Błędy AC	F21	UpsOverVoltFault	Napięcie wyjściowe off-grid powyżej lub poniżej normy	· Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). · Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	F22	UpsUnderVoltFault		
	F23	UpsOverFreqFault	Częstotliwość wyjściowa off-grid powyżej lub poniżej normy	
	F24	UpsUnderFreqFault		
	F25	DcInjOverVoltFault	Iniekcja DC napięcia off-grid powyżej normy	
Błędy systemu	G01	PV1CurAdChanFault	Nieprawidłowe próbkowanie	· Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). · Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	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 błędu	Kod	Nazwa	Opis	Polecane rozwiązanie
Błędy 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). · Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	G38	VoltAdConflictFault	Niezgodna wartość przykładowego napięcia PV, bateria 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 AC	
	G41	EnvirOverTempFault	Temperatura otoczenia instalacji jest za niska lub za wysoka.	· Zmień lub popraw temperaturę otoczenia instalacji, dostosuj temperaturę pracy do warunków · Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem. · Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). · Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	G42	EnvirLowTempFault		
	G43	CoolingOverTempFault	Temperatura chłodzenia jest za wysoka lub za niska.	
	G44	CoolingLowTempFault		
G45	OverTemp3Fault	Temperatura jest za wysoka lub za niska.		
G46	LowTemp3Fault			
G47	CpuOverTempFault	Temperatura procesora powyżej normy		
G48	ModelConflictFault	Konflikt wersji softowej inwerterem		
	H01	PVCurrOverErr	Przeciążenie prądowe PV	
	H02	BdcCurrOverErr	Przeciążenie prądowe DBC	
	H03	InvCurrOverErr	Przeciążenie prądem inwersyjnym	

Rodzaj błędu	Kod	Nazwa	Opis	Polecane rozwiązanie
Błąd zewnętrzny	H04	UpsCurrOverErr	Przebieżenie prądowe off-grid	- W przypadku nieprawidłowości napraw lub wymień. - Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). - Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	H05	GenCurrOverErr	Przebieżenie prądowe generatora	
	H06	DcInjCurrErr	Składowa stała prądu podłączonego do sieci przekracza wartość maksymalną.	
	H07	DcInjVoltErr	Składowa stała napięcia poza siecią przekracza wartość maksymalną	
	H08	BusAllVoltSwOveErr	Napięcie magistrali przekracza wartość maksymalną	
	H09	RelayErr	Awaria przekaźnika	
	H10	PvBoostSelfChckErr	Błąd autotestu PV	
	H11	BDCSelfChkPermErr	Błąd autotestu BDC	
	H12	InvOpenTestErr	Błąd autotestu inwertera	
Ostrzeżenie wewnętrzne	I01	InterFanWarning	Błąd wentylatora	- Usuń ciała obce zalegające w wentylatorze. - Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	I02	ExterFanWarning		
	I03	Fan3Warning		
	I04	EnvirTempAdChanWarning	Niektóre czujniki temperatury działają nieprawidłowo	- Ostrzeżenia nie mają wpływu na działanie urządzenia. - Wyłącz urządzenie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). - Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	I05	CoolingTempAdChanWarning		
	I06	Temp3AdChanWarning		
	I07	ExtFlashComWarning	Błąd Eeprom	- Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). - Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	I08	EepromComWarning		
	I09	SlaveComWarning	Komunikacja między procesorem podrzędnym a procesorem głównym jest nieprawidłowa	
	I10	HmiComWarning	Błąd HMI	
	I11	FreqCalcConflictWarning	Wartość częstotliwości jest nieprawidłowa	
	I12	UnsetModel	Uruchomiony model nie jest zainstalowany	Skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.

Rodzaj błędu	Kod	Nazwa	Opis	Polecane rozwiązanie
Ostrzeżenie zewnętrzne	I13	ArcComWarning	Błąd komunikacji	- Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). - Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	I14	DspUpdate Fail	Aktualizacja DSP nie powiodła się	
	I15	OldTestPwrWarning		
	I16	PhsAbnormal	Nieprawidłowa kolejność faz	
	I17	Fan2Warning	Alarm wentylatora 2	
	J01	MeterComWarning	Nieprawidłowy licznik/przekładnik	- Sprawdź, czy model licznika, połączenia lub złącza są prawidłowe i czy nie występują luzy. - W przypadku nieprawidłowości napraw lub wymień. - Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). - Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	J02	MeterConnectWarning	Przewody łączące licznik są nieprawidłowe	- Sprawdź podłączenie licznika/przekładnika prądowego, miejsce instalacji i kierunek montażu. - Jeśli występują nieprawidłowości, ponowna instalacja. - Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). - Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	J03	SohWarning	Niski poziom naładowania baterii	Skontaktuj się z producentem baterii.
	J04	GndAbnormalWarning	Impedancja uziemienia przekroczona	- Sprawdź połączenie przewodu uziemiającego lub impedancję uziemienia. - Jeśli jest nieprawidłowe, wyreguluj je. - Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). - Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	J05	ParallelComWarning	Komunikacja między inwerterem głównym a inwerterami podrzędnymi jest nieprawidłowa w trybie równoległym	- Sprawdź, czy przewody komunikacji równoległej nie są uszkodzone, złącza luźne, czy porty są prawidłowo podłączone. - Jeśli nie, wyreguluj. - Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). - Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.

Rodzaj błędu	Kod	Nazwa	Opis	Polecane rozwiązanie
Błąd zewnętrzny	J06	PVOverVoltWarning	Alarm przepięcia PV	• Sprawdź napięcie wejściowe PV. • Dostosuj liczbę podłączonych paneli fotowoltaicznych. • Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	J07	Meter2ComWarning	Nieprawidłowa komunikacja licznika energii	• Sprawdź, czy model licznika, połączenia lub złącza są prawidłowe i czy nie występują luzy. • W przypadku nieprawidłowości napraw lub wymień. • Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	J08	ParaComErr	Błąd komunikacji równoległej inwertera	• Sprawdź, czy połączenie portu komunikacyjnego lub złącza jest prawidłowe i nie jest luźne. • W przypadku nieprawidłowości napraw lub wymień. • Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	J09	ParaComWarning	Alarm komunikacji równoległej inwertera	
	J10	MeterDataAbnormal	Nieprawidłowe dane z licznika energii	• Sprawdź, czy model licznika/przekładnika prądowego, połączenia lub złącza są prawidłowe i czy nie występują luzy. • W przypadku nieprawidłowości napraw lub wymień. • Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	J11	CTDirectionErr	Błąd kierunku przekładnika	
	J12	Bat Activate Fail	Aktywacja baterii nie powiodła się	• Sprawdź, czy model baterii, połączenia lub złącza są prawidłowe i czy nie występują luzy. • W przypadku nieprawidłowości napraw lub wymień. • Wyłącz zasilanie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
	J13	BatSocLowWarning	Niski poziom naładowania baterii	• Regularnie sprawdzaj poziom naładowania akumulatora i ładuj go. • Wyłącz urządzenie, a następnie uruchom ponownie (patrz rozdział 8). • Jeśli usterka powtarza się, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.

Parametry	AF36K-TH	AF40K-TH	AF50K-TH
Wejście PV			
Maks. moc wejściowa DC (kW)	54	60	75
Maks. napięcie PV (V)		1000	
Znamionowe napięcie wejściowe DC (V)		620	
Zakres napięcia wejściowego DC (V)		150 - 1000	
Zakres napięcia MPPT (V)		150 - 850	
Zakres napięcia MPPT przy pełnej mocy (V)		500 - 850	
Napięcie startowe (V)		160	
Maks. prąd wejściowy DC (A)		40 x 4	
Maks. prąd zwciowy (A)		48 x 4	
Liczba trakerów MPPT / stringów		4/8	
Bateria			
Napięcie znamionowe (V)		500	
Zakres napięcia (V)		150 - 800	
Maks. prąd ładowania/rozładowania (A)		120	
Maks. moc ładowania/rozładowania (kW)	36	40	50
Krzywa ładowania		3 etapy	
Kompatybilny typ baterii		Litowo-jonowy / Kwasowo-olowiowy	
Sieć AC			
Znamionowa moc wyjściowa AC (kW)	36	40	50
Maks. moc wejściowa/wyjściowa AC (kVA)	72 / 39,6	80 / 44	100/ 55
Maks. prąd wyjściowy AC (A)	60,06	66,77	83,38
Znamionowe napięcie AC (V)		230 / 400	
Znamionowa częstotliwość AC (Hz)		50 / 60	
Współczynnik mocy		1 (- 0,8 - 0,8)	
THD (%)		< 3%	
Obciążenie AC (backup)			
Znamionowa moc wyjściowa (VA)	36000	44000	55000
Znamionowe napięcie wyjściowe (V)		230/400	
Znamionowa częstotliwość wyjściowa (Hz)		50/60	
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	52,2	58	72,5
Moc wyjściowa w szczycie	39600VA, 60s	44000VA, 60s	55000VA, 60s
THDV (przy obciążeniu liniowym)		3%	
Czas przełączenia (ms)		<10	
Sprawność			
Sprawność EURO	98,20%	98,30%	98,30%
Sprawność MAKŚ		98,60%	
Sprawność ładowania/rozładowania baterii		99,00%	
Zabezpieczenia			
Ochrona przed odwrotną polaryzacją		Tak	
Zabezpieczenie naprądowe/nadnapięciowe		Tak	
Ochrona wyspowa		Tak	
Ochrona przed prądem zwarciowym AC		Tak	
Wykrywanie prądu upływu		Tak	
Monitorowanie zwarcia uziemienia		Tak	
Monitorowanie sieci		Tak	
Stopień ochrony		IP65	
Ochrona przeciwprzepięciowa (AC/DC)		Typ II	
Dane ogólne			
Wymiary - mm (szer x wys x głęb)		867 x 715 x 306	
Waga (kg)		82kg	
Topologia		Beztransformatorowy	
Metoda chłodzenia		Inteligentne chłodzenie	
Wilgotność względna		0 - 100%	
Zakres temperatury pracy (°C)		-25 to 60 °C	
Maks. wysokość pracy (m.n.p.m)		<4000	
Emisja hałasu (dB)		<60	
Nocne zużycie energii (W)		<100	
Wyświetlacz i komunikacja		LCD, LED, RS485, CAN, Wi-Fi, GPRS, 4G	
Certyfikacja	NRS097, G98/G99, EN50549-1, C10/C11, AS4777.2, VDE-AR-N4105, VDE0126, IEC62109-1, IEC62109-2		
EMC	EN61000-6-2, EN61000-6-3		



Dział handlowy
sprzedaz@glass-mal.com.pl

Jakub **Mleczak**

|  sprzedaz@glass-mal.com.pl

|  +48 570 860 370

Adrian **Solarczyk**

|  a.solarczyk@glass-mal.com.pl

|  +48 722 133 000

Wsparcie **Serwisowe**

|  serwis@glass-mal.com.pl

|  +48 512 357 167



GLASS - **MAL** SYSTEM

NIP: 7382151172
ul. Biecka 21A
38-300 Gorlice