



Pobierać
podręcznik



Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd
4-13/F, Building A, Sino-German (Europe) Industrial Park,
Hangcheng Ave, Bao'an District, Shenzhen, China

T +86 0755 2747 1942
E service@ginverter.com
W www.ginverter.com
GR-UM-212-K-00

Instalacja
&
instrukcja obsługi

Spis treści

1 Uwagi dotyczące niniejszej instrukcji

- 1.1 Ważność
- 1.2 Wymagania dotyczące personelu
- 1.3 Symbole w niniejszym dokumencie

2 Bezpieczeństwo

- 2.1 Opis i cechy produktu
- 2.2 Kwalifikacje osoby uprawnionej
- 2.3 Instrukcja bezpieczeństwa

3 Przegląd produktów

- 3.1 Przegląd wyglądu
- 3.2 Wymiary
- 3.3 Środowisko przechowywania

4 Kontrola rozpakowania

5 Instalacja

- 5.1 Podstawowe wymagania dotyczące instalacji
- 5.2 Montaż uchwytu ściennego
- 5.3 Montaż falownika

6 Okablowanie falownika

- 6.1 Bezpieczeństwo
- 6.2 Okablowanie po stronie AC
- 6.3 Okablowanie po stronie DC
- 6.4 Podłączenie kabla sygnałowego
- 6.5 Uziemienie falownika
- 6.6 Aktywna kontrola mocy z inteligentnym licznikiem, CT lub odbiornikiem sygnału kontroli tężnień
- 6.7 GFCI (Standard)
- 6.8 Tryby reakcji falownika na zapotrzebowanie (DRMS)
- 6.9 AFCI (opcjonalnie)

7 Debugowanie

8 Trybpracy

9 Wyświetlacz OLED i przyciski dotykowe

10 Komunikacja i monitorowanie

11 Konserwacja i czyszczenie

12 Uruchomienie falownika i wyłączenie falownika

- 8.1 Tryb normalny
- 8.2 Tryb awaryjny
- 8.3 Tryb wyłączenia

- 9.1 Wyświetlacz startowy
- 9.2 Budzenie się wyświetlacza OLED
- 9.3 Ustawienie funkcji

- 10.1 RS485
- 10.2 USB-A

- 11.1 Kontrola odprowadzania ciepła
- 11.2 Czyszczenie falownika
- 11.3 Sprawdzanie wyłącznika prądu stałego

- 12.1 Uruchomienie falownik
- 12.2 Wyłączenie falownika

13 Rozwiązywanie problemów

14 Gwarancja producenta

15 Likwidacja

16 Deklaracja zgodności UE

17 Specyfikacja

18 Certyfikaty zgodności

19 Skontaktuj się z nami

- 13.1 Komunikowanie błędu.
- 13.2 Błąd systemu

- 15.1 Demontaż falownika
- 15.2 Pakowanie falownika
- 15.3 Przechowywanie falownika
- 15.4 Utylizacja falownika

- 17.1 Parametr
- 17.2 Moment obrotowy
- 17.3 Załącznik

1 Uwagi dotyczące niniejszej instrukcji

1.1 Ważność

Niniejsza instrukcja dostarczy szczegółowych informacji o produkcie oraz instrukcji instalacji dla użytkowników modelu falownika fotowoltaicznego serii TL3-X firmy Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd. (zwanego dalej Growatt New Energy). Prosimy o uważne przeczytanie niniejszej instrukcji przed użyciem tego produktu. Growatt New Energy nie będzie informować użytkowników o jakichkolwiek zmianach w niniejszej instrukcji.

MOD 3000TL3-X
MOD 4000TL3-X
MOD 5000TL3-X
MOD 6000TL3-X
MOD 7000TL3-X
MOD 7000TL3-X-AU
MOD 8000TL3-X
MOD 8000TL3-X-AU
MOD 9000TL3-X
MOD 9000TL3-X-AU
MOD 10KTL3-X
MOD 10KTL3-X-AU
MOD 11KTL3-X
MOD 11KTL3-X-AU
MOD 12KTL3-X
MOD 13KTL3-X
MOD 15KTL3-X

1.2 Wymagania dotyczące personelu

Falownik musi być instalowany przez profesjonalnych elektryków, którzy posiadają odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Dzięki szczegółowemu zapoznaniu się z niniejszą instrukcją, monter może prawidłowo i szybko zainstalować falownik serii MOD TL3-X, a także przeprowadzić diagnostykę usterek i budowę systemu komunikacyjnego.

Jeśli podczas procesu instalacji wystąpią jakiekolwiek problemy, instalator może zalogować się na stronie www.ginverter.com, aby zostawić wiadomość na stronie internetowej.

1.3 Symbole w niniejszym dokumencie

1.3.1 Symbole w niniejszym dokumencie

Ostrzeżenia wskazują na zagrożenia dla sprzętu lub personelu. Zwracają uwagę na określoną procedurę lub praktykę. Jeśli procedura lub praktyka nie jest prawidłowo wdrożona lub przestrzegana, może spowodować uszkodzenie lub zniszczenie części lub całości urządzenia Growatt i/lub innych urządzeń podłączonych do urządzenia Growatt, lub spowodować obrażenia ciała.

Symbol	Opis
	NIEBEZPIECZENSTWO wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie uniknięta, spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.
	OSTRZEŻENIE wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie uniknięta, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

	PRZESTROGA wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie uniknięta, może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.
	INFORMACJA jest stosowana w odniesieniu do praktyk niezwiązanych ze szkodą na osobie.
	Informacje informacje, które należy przeczytać i znać, aby zapewnić optymalne działanie systemu.

1.3.2 Oznaczenia na tym produkcie

Symbol	Wyjaśnienie
	Niebezpieczeństwo: Prąd elektryczny!
	Niebezpieczeństwo: Płomień!
	Niebezpieczeństwo: Gorąca powierzchnia!
	Działanie po 5 minutach
	Punkt połączenia dla ochrony uziemienia
	Prąd stały (DC)
	Prąd zmienny (AC)
	Przeczytaj instrukcję
	Znak CE Falownik spełnia wymagania dyrektywy UE i został dopuszczony do użytku
	Falownika nie wolno wyrzucać wraz z odpadami domowymi

BEZPIECZEŃSTWO 2

1.3.3 Słowniczek

AC

Skrót od "Prąd zmienny"

DC

Skrót od "Prąd stały"

Energia

Energia mierzona jest w Wh (watogodzinach), kWh (kilowatogodzinach) lub MWh (megawatogodzinach). Energia to moc obliczona w czasie. Na przykład, jeśli falownik pracuje ze stałą mocą 4600 W przez pół godziny, a następnie ze stałą mocą 2300 W przez kolejne pół godziny, to w ciągu tej godziny przekazał do sieci dystrybucji energii 3450Wh.

Moc

Moc mierzona jest w W(watach), kW (kilowatach) lub MW (megawatach). Moc jest wartością chwilową. Pokazuje ona moc, jaką inwerter aktualnie dostarcza do sieci dystrybucji energii.

Wskaźnik mocy

Wskaźnik mocy to wskaźnik aktualnej mocy zasilającej sieć energetyczną oraz maksymalna moc falownika, którą można zasilić sieć energetyczną.

Współczynnik mocy

Współczynnik mocy to stosunek mocy czynnej lub watów do mocy pozornej lub amperów woltowych. Są one identyczne tylko wtedy, gdy prąd i napięcie są w fazie, wtedy współczynnik mocy wynosi 1,0. Moc w obwodzie prądu przemiennego bardzo rzadko jest równa bezpośredniemu iloczynowi woltów i amperów. Aby znaleźć moc jednofazowego obwodu prądu przemiennego, należy pomnożyć iloczyn woltów i amperów przez współczynnik mocy.

PV

Skrót od fotowoltaiczny.

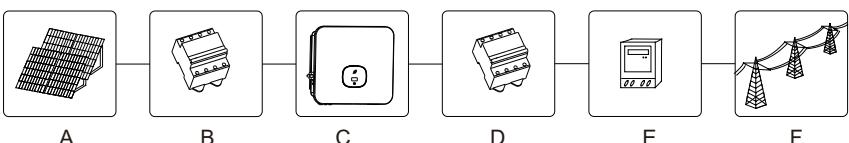
Komunikacja bezprzewodowa

Zewnętrzna technologia komunikacji bezprzewodowej jest technologią radiową, która umożliwia falownikowi i innym produktom komunikowania się ze sobą. Urządzenie do komunikacji bezprzewodowej nie jest standardem. Wymaga dodatkowego zamówienia.

2.1 Opis i cechy produktu

2.1.1 Opis produktu

Inwertery fotowoltaiczne serii Growatt służą do przetwarzania prądu stałego generowanego przez panele fotowoltaiczne na prąd zmienny i przesyłania go do sieci w sposób trójfazowy. Inwerter serii Growatt MOD 3-15KTL3-X może być podłączony do 2 ciągów (12-15K TL3-X i 7-11K TL3-X-AU) może być podłączony do trzech ciągów, posiada 2 maksymalne trackery punktów mocy, więc nadaje się do podłączenia 2 zestawów z różnych paneli.



Rys. 2.1

Pozycja	Opis
A	Panel słoneczny
B	Wyłącznik DC
C	Inwerter
D	Wyłącznik AC
E	Licznik energii elektrycznej
F	Sieć użytkowa

Jak pokazano na rys. 1.1 powyżej, kompletny system fotowoltaiczny podłączony do sieci obejmuje moduły fotowoltaiczne, falowniki fotowoltaiczne, sieci publiczne i inne komponenty. W systemie modułów fotowoltaicznych falownik fotowoltaiczny jest kluczowym elementem.

Uwaga: Jeśli wybrany moduł fotowoltaiczny wymaga dodatniego lub ujemnego uziemienia, przed instalacją należy skontaktować się z firmą Growatt w celu uzyskania pomocy technicznej.

2.1.2 Cechy produktu

Charakterystyka falownika:

- Podwójne niezależne śledzenie punktu maksymalnej mocy
- Wbudowany przełącznik DC
- Kompatybilny z komunikacją RS485/Wifi/GPRS/4G
- Zakres napięcia wejściowego 140V-1100V
- Maksymalna sprawność wynosi aż 98,6%.
- Wyświetlacz OLED+LED/WIFI+APP
- Zintegrowany z przyciskiem dotykowym
- Stopień ochrony IP66
- Waga to tylko 16 kg
- Prosta instalacja

2.2 Kwalifikacje osoby uprawnionej

Ten system inwerterowy typu grid-tied działa tylko wtedy, gdy jest prawidłowo podłączony do sieci dystrybucyjnej prądu zmiennego. Przed podłączeniem MOD TL3-X do sieci energii elektrycznej należy skontaktować się z lokalnym przedsiębiorstwem sieci. Podłączenie to może być wykonane tylko przez wykwalifikowany personel techniczny i tylko po uzyskaniu odpowiednich zezwoleń, zgodnie z wymaganiami lokalnego organu właściwego.

2.3 Instrukcje bezpieczeństwa

1. Prosimy o uważne przeczytanie niniejszej instrukcji przed instalacją. W przypadku braku instalacji zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszym dokumencie, lub zignorowaniu ostrzeżeń zawartych w instrukcji, firma zastrzega sobie prawo do odmowy gwarancji w przypadku uszkodzenia urządzenia;
2. Wszystkie czynności i okablowanie powinny być wykonane przez profesjonalnych elektryków lub mechaników;
3. Podczas instalacji, poza zaciskami przewodów, nie należy poruszać innymi częściami wewnętrz obudowy;
4. Wszystkie instalacje elektryczne muszą być zgodne z lokalnymi normami bezpieczeństwa elektrycznego;
5. Jeśli urządzenie wymaga konserwacji, należy skontaktować się z wyznaczonym personelem zajmującym się instalacją i konserwacją systemu;
6. Używanie tego urządzenia do wytwarzania energii elektrycznej podłączonej do sieci wymaga pozwolenia od lokalnego wydziału energetycznego;
7. Podczas instalacji modułów fotowoltaicznych w ciągu dnia, należy użyć nieprzeczystych materiałów do przykrycia. Nadmierna ekspozycja modułów na słońce może doprowadzić do stworzenia sytuacji zagrażającej bezpieczeństwu użytkownika.

2.3.1 Ostrzeżenia dotyczące montażu

 OSTRZEŻENIE	<ul style="list-style-type: none">➤ Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić, czy urządzenie nie posiada uszkodzeń powstałych w wyniku transportu lub przenoszenia, które mogą mieć wpływ na integralność izolacji lub stanowić realne zagrożenie dla bezpieczeństwa.➤ W celu zamontowania inwertera należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji. Należy pamiętać o wybraniu odpowiedniego miejsca montażu i przestrzeganiu określonych wymagań dotyczących chłodzenia.➤ Nieuprawnione usunięcie niezbędnych zabezpieczeń, niewłaściwe użycie, nieprawidłowa instalacja i obsługa mogą prowadzić do poważnych zagrożeń bezpieczeństwa i porażenia prądem i/lub uszkodzenia sprzętu.➤ W celu zminimalizowania możliwości wystąpienia zagrożenia porażenia prądem elektrycznym z powodu niebezpiecznych napięć, przed podłączeniem baterii do jakiegokolwiek urządzenia należy przykryć całą matrycę słoneczną materiałami w ciemnym kolorze.
---	---



UWAGA

- Uziemienie modułów PV: MOD TL3-X jest falownikiem beztransformatorowym, co oznacza, że nie występuje separacja galwaniczna. Nie należy uziemiać strony DC falownika MODTL3-X. Uziemić tylko ramę montażową modułu fotowoltaicznego. W przeciwnym razie pojawi się komunikat o błędzie "PVISO Low".
- Należy przestrzegać lokalnych wymogów dotyczących uziemienia modułów PV i generatora PV. GROWATT zaleca połączenie ramy generatora i innych powierzchni przewodzących prąd elektryczny w sposób zapewniający ciągłe przewodzenie z uziemieniem w celu uzyskania optymalnej ochrony systemu i personelu.

2.3.2 Ostrzeżenia dotyczące połączeń elektrycznych

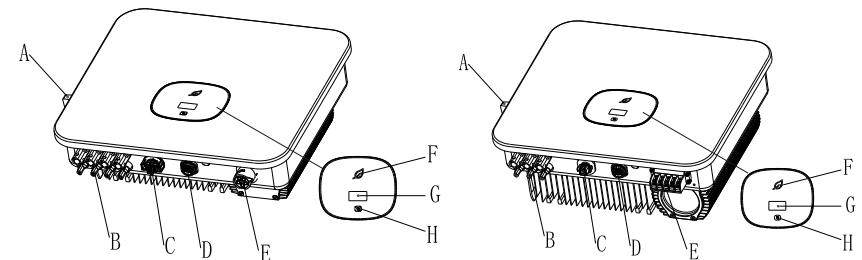
 NIEBEZPIECZ EŃSTWO	<ul style="list-style-type: none">➤ Podzespoły w inwerteresą pod napięciem. Dotknięcie elementów pod napięciem może spowodować poważne obrażenia lub śmierć.• Nie wolno otwierać falownika z wyjątkiem skrzynki z przewodami przez osoby wykwalifikowane.• Instalacje elektryczne, naprawy i przebudowy mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające uprawnienia elektryczne.• Zabronić pracy pod napięciem.➤ Zagrożenie życia z powodu wysokich napięć w falowniku• Po wyłączeniu urządzenia w inwerterze występuje napięcie szczytowe. Dla bezpieczeństwa należy odczekać 20 minut.➤ Osoby o ograniczonych możliwościach fizycznych lub umysłowych mogą pracować z falownikiem Growatt tylko po odpowiednim instruktażu i pod stałym nadzorem. Inwerter należy trzymać zdala od dzieci.
 OSTRZEŻENIE	<ul style="list-style-type: none">➤ Wszystkie połączenia elektryczne (np. zakończenia przewodów, bezpieczniki, połączenia PE itp.) należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Podczas wykorzystywania falownika do zasilania należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa, aby zminimalizować ryzyko wypadku.➤ Systemy z falownikami wymagają zazwyczaj dodatkowego sterowania (np. wyłączniki, odłączniki) lub urządzeń ochronnych (np. wyłączniki topikowe) w zależności od obowiązujących zasad bezpieczeństwa.

Przegląd produktów 3

2.3.3 Ostrzeżenia dotyczące działania

 OSTRZEŻENIE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Upewnij się, że wszystkie złącza są uszczelnione i zabezpieczone podczas pracy. ➤ Pomimo, że falownik został zaprojektowany tak, aby spełniać wszystkie wymogi bezpieczeństwa, niektóre jego części i powierzchnie są nadal gorące podczas pracy. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, nie należy dotykać radiatora z tyłu falownika PV ani pobliskich powierzchni podczas pracy falownika. ➤ Nieprawidłowe dobranie rozmiaru panelu PV może spowodować występowanie napięć, które mogą zniszczyć falownik. Na wyświetlaczu falownika zostanie odczytany komunikat błędu "PV voltage High!".
 UWAGA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wszystkie czynności związane z transportem, instalacją i uruchomieniem, w tym konserwacją, muszą być wykonywane przez wykwalifikowany, przeszkolony personel i zgodnie z obowiązującymi przepisami. ➤ Po odłączeniu falownika od sieci należy zachować ostrożność, ponieważ niektóre komponenty mogą zachować wystarczający ładunek, aby stworzyć zagrożenie porażenia prądem. Aby zminimalizować wystąpienie takiej sytuacji, należy przestrzegać wszystkich odpowiednich symboli i oznaczeń bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji. ➤ W szczególnych okolicznościach, falownik może być narażony na zakłócenia elektromagnetyczne z otaczających urządzeń. W tym czasie użytkownik jest zobowiązany do podjęcia prawidłowych działań w celu zmniejszenia zakłóceń pochodzących od otaczających urządzeń do falownika. ➤ Nie należy przebywać w pobliżu falownika w odległości mniejszej niż 20 cm.

3.1 Przegląd wyglądu



(tylko dla modeli vietnamskich)

Rys. 3.1

Instrukcje dotyczące wyglądu są następujące:

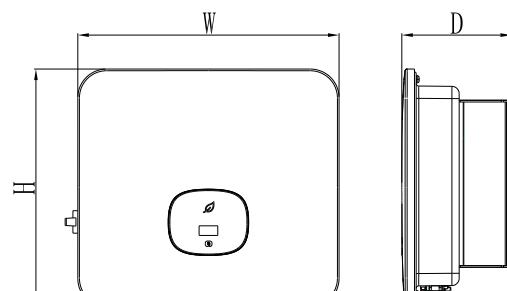
Nr	Nazwa	Nr	Nazwa
A	Przełącznik DC	E	Zacisk AC
B	Terminal PV	F	Wskaźnik LED
C	Port RS485	G	Ekran LCD
D	Port USB	H	Przycisk dotykowy

Opis etykiety na falowniku:

LOGO	Opis	Opis
	Logo ekranu	Przycisk dotykowy: Możemy przełączać wyświetlacz LED i ustawiać parametry poprzez dotyk.
	Identyfikacja stanu inwertera	Wskazuje aktualny stan pracy falownika Czerwony: błąd Zielony: normalna praca Migająca czerwona lampka: ostrzeżenie Migająca zielona: aktualizacja programu

Kontrola rozpakowania 4

3.2 Wymiary



Rys.3.2

Rozmiar i waga:

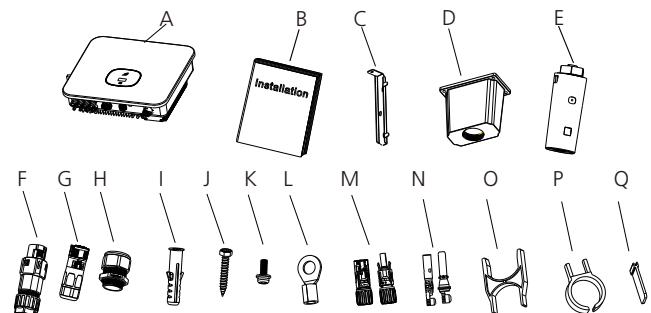
Model	Wysokość (H)	Szerokość (W)	Głębokość (D)	Waga
MOD 3-6KTL3-X	387mm	425mm	147mm	12.5kg
MOD 7-11KTL3-X	387mm	425mm	178mm	14kg
MOD 12-15KTL3-X	387mm	425mm	178mm	16.0kg
MOD 7-11KTL3-X-AU				

3.3 Środowisko przechowywania

Jeśli chcesz przechowywać falownik w magazynie, musisz wybrać odpowiednie miejsce dla falownika.

- Sprzęt musi być przechowywany w oryginalnym opakowaniu.
- Temperatura przechowywania powinna zawsze wynosić od -25° C do +60° C, a wilgotność względna przechowywania powinna być mniejsza niż 90%.
- W przypadku konieczności przechowywania partii falowników, maksymalna liczba warstw oryginalnego kartonu wynosi 4.

Przed otwarciem opakowania z falownikiem należy sprawdzić, czy opakowanie zewnętrzne jest uszkodzone. Po rozpakowaniu proszę sprawdzić, czy falownik nie jest uszkodzony lub czy nie brakuje w nim akcesoriów. Jeśli jest uszkodzenie lub brakuje części, proszę skontaktować się ze sprzedawcą.



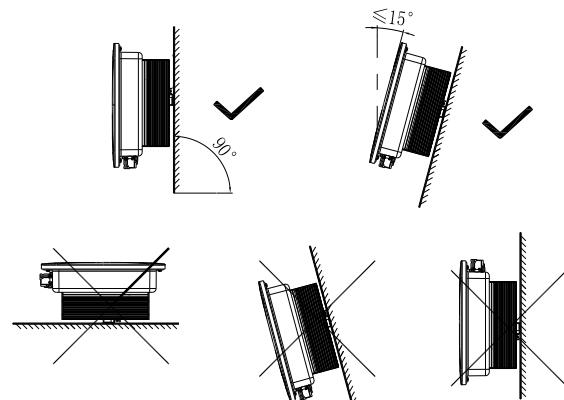
Rys.4.1

Nie.	Opis	Qty.
A	Inwerter	1
B	Instrukcja instalacji	1
C	Uchwytyścienny	1
D	AC wodoodporne pokrywa (tylko dla modeli vietnamskich)	1
E	Datalogger/rejestrator danych	1
F	Złącze sygnałowe portu COM	1
G	Złącze AC	1
H	Wodoodporne złącze (tylko dla modeli vietnamskich)	1
I	Plastikowa rurka rozprężna	3
J	Śruba rozprężna	3
K	Śruba zabezpieczająca	1
L	Zacisk klienta AC (tylko dla modeli vietnamskich)	5
M	Płaszcz zaciskowy PV	3/3
N	Rdzeń zaciskowy PV	3/3
O	Narzędzie do usuwania portu COM	1
P	Narzędzie do usuwania zacisków PV	1
Q	Przegroda izolacyjna bloku zacisków AC (tylko dla modeli vietnamskich)	1

5 Instalacja

5.1 Podstawowe wymagania dotyczące instalacji

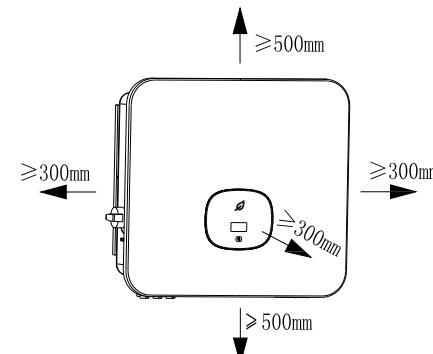
- Ściana, na której montowany jest falownik, musi być solidna i może wytrzymać ciężar falownika przez długi czas (patrz specyfikacje w rozdziale 17 dotyczące ciężaru falownika);
- Miejsce montażu musi być dopasowane do wielkości falownika;
- Nie należy instalować falownika na budynku zbudowanym z materiałów łatwopalnych lub żaroodpornych;
- Zainstaluj falownik w zasięgu oczu, aby ułatwić kontrolę wyświetlacza OLED i prace konserwacyjne;
- Stopień ochrony maszyny wynosi IP66 i może być instalowana w pomieszczeniach jak i na zewnątrz;
- Nie zaleca się wystawiania inwertera bezpośrednio na silne działanie promieni słonecznych, aby zapobiec przegrzaniu i spowodować obniżenie mocy;
- Wilgotność środowiska instalacji powinna wynosić od 0 do 90%;
- Temperatura otoczenia wokół falownika powinna zawierać się w przedziale -25 ° C ~ 60 ° C;
- Falownik może być zamontowany na płaszczyźnie odchylonej w pionie lub do tyłu. Proszę zapoznać się z poniższym rysunkiem:



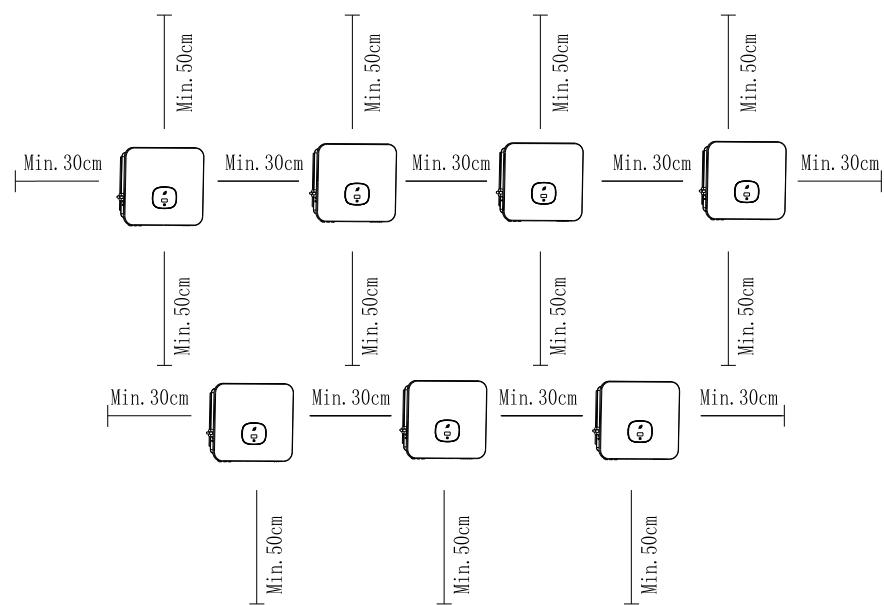
Rys. 5.1 Schemat montażowy

- W celu zapewnienia normalnej pracy urządzenia i wygody obsługi , należy zwrócić uwagę na zapewnienie wystarczającej wolnej przestrzeni dla falownika. Proszę zapoznać się z poniższym rysunkiem:

Kierunek	Minimalny prześwit(mm)
Od góry	500
Od dołu	500
Po bokach	300
Od przodu	300



Rys. 5.2 Wymiary montażowe dla jednego falownika



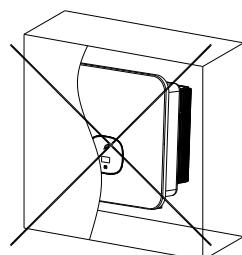
Rys. 5.3 Wymiary montażowe dla wielu falowników

- Nie należy instalować falownika na antenie telewizyjnej, innych antenach lub kablach antenowych;
- Nie należy instalować falownika w pomieszczeniach mieszkalnych;
- Nie należy instalować falownika w miejscu, gdzie dzieci mogą go dosiągnąć;
- Falownik powinien być zainstalowany w miejscu osłoniętym i chronionym, np. chłodnym, odpornym na deszcz;



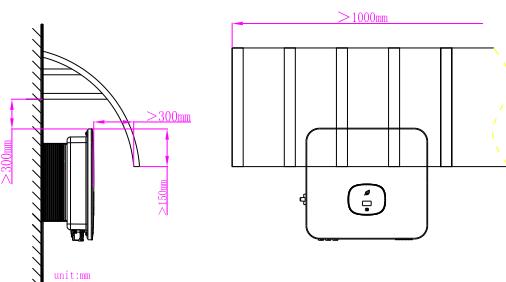
Rys. 5.4 Środowisko instalacji

➤ Upewnij się, że falownik jest zainstalowany w odpowiednim miejscu. Nie wolno go umieszczać w zamkniętej skrzynce;



Rys. 5.5 Skrzynka zamknięta

➤ W celu zmniejszenia obciążenia falownika i wydłużenia jego żywotności zaleca się zainstalowanie markizy jako ochrony przed działaniem promieni słonecznych. Odległość między markizą a falownikiem jest następująca:



Rys. 5.6 Osłona przeciwsłoneczna

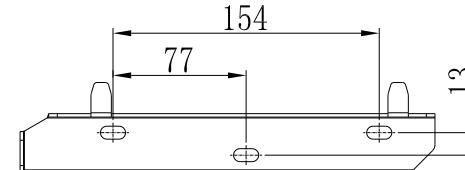
5.2 Montaż uchwytu ściennego

5.2.1 Montaż uchwytu ściennego



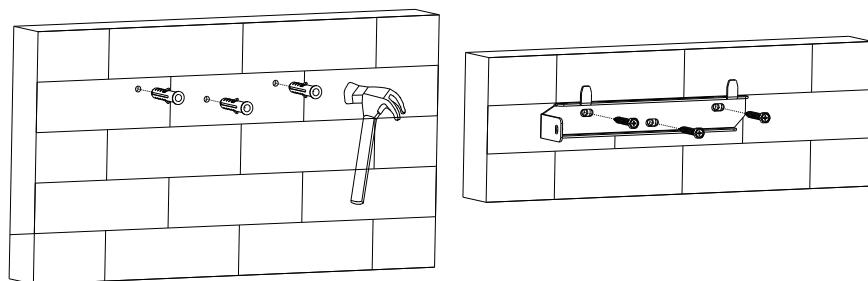
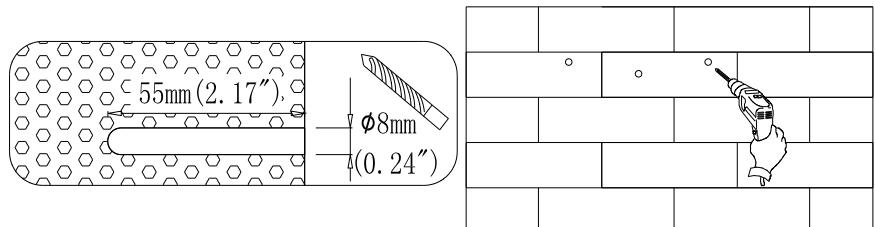
Niebezpieczeństwo

Aby zapobiec porażeniu prądem lub innym uszkodzeniom, należy pamiętać, aby przed wierceniem otworu w ścianie sprawdzić, czy nie ma w niej prądu lub innych rur.



Rys. 5.7 Specyfikacja uchwytu sciennego

Zamocuj uchwyt ścienny jak pokazano na rysunku. Śruby powinny wystawać ze ściany na 2 do 4 mm.



Rys. 5.8 Schemat montażu na ścianie

5.3 Montaż falownika

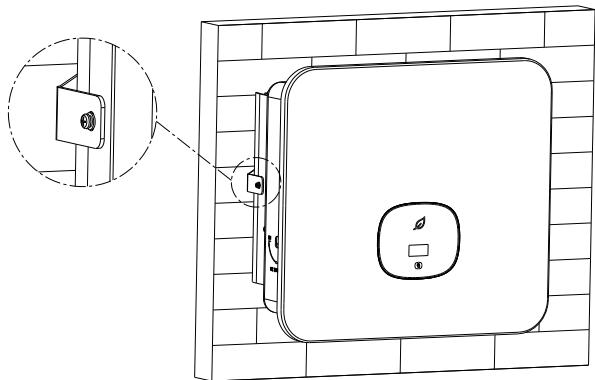
Uwaga: Przed zainstalowaniem falownika należy najpierw upewnić się, że uchwyt ścienny jest solidnie przyjmocowany do ściany.

Kroki:

1. Zawiesz przetwornicę na uchwycie ściennym i utrzymuj równowagę podczas wieszania.
2. Aby zapewnić bezpieczne przyjmocowanie falownika do ściany, zabezpiecz bok falownika śrubą zabezpieczającą M5 po lewej stronie.

Okablowanie falownika 6

6.1 Bezpieczeństwo



Rys. 5.9 Schemat montażu falownika na ścianie

	Niebezpieczeństwo W części przewodzącej inwertera może występować wysokie napięcie, które może spowodować porażenie prądem. Dlatego podczas instalacji należy upewnić się, że strony AC i DC są wyłączone.
	Ostrzeżenie Elektryczność statyczna może uszkodzić elementy elektroniczne falownika. Podczas wymiany lub instalacji falownika należy podjąć środki antystatyczne.
	Uwaga Wnikanie wilgoci i pyłu może spowodować uszkodzenie falownika. ➤ Upewnij się, że wodoszczelny dławik kablowy jest mocno dokręcony. ➤ W przypadku nieprawidłowego montażu złącza kablowego może dojść do uszkodzenia falownika na skutek wnikania wilgoci i pyłu. Wszelkie roszczenia gwarancyjne są nieważne

6.2 Okablowanie po stronie AC

	Niebezpieczeństwo Przed wykonaniem połączeń elektrycznych należy upewnić się, że przełącznik DC falownika jest w stanie "OFF" i odłączyć MCB po stronie AC, w przeciwnym razie wysokie napięcie falownika może spowodować śmierć.
	Ostrzeżenie ➤ Każdy falownik musi być zainstalowany niezależnie z wyłącznikiem prądu zmiennego, zabronione jest współdzielenie kilku falowników. ➤ Zabronione jest stosowanie przewodów jednożyłowych na zacisku wyjściowym falownika. ➤ Zabrania się stosowania przewodów aluminiowych jako przewodów wyjściowych. ➤ Przed włączeniem falownika należy upewnić się, że kabel wyjściowy jest dobrze podłączony. Zignorowanie powyższego ostrzeżenia może spowodować uszkodzenie maszyny lub inne straty. W takim przypadku firma zastrzega sobie prawo do nierealizowania gwarancji i braku ponoszenia odpowiedzialności.
	Uwaga Wnikanie wilgoci i pyłu może spowodować uszkodzenie falownika. ➤ Upewnij się, że złącze kabla jest dobrze dokręcone. ➤ Jeśli złącze kabla nie jest zainstalowane prawidłowo, falownik może zostać uszkodzony przez wilgoć i kurz. Wszystkie roszczenia gwarancyjne są nieważne.

Urządzenie zabezpieczające przed prądem różnicowym(RCMU)
Ponieważ sam falownik posiada urządzenie wykrywające prąd różnicowy o wysokiej precyzyji, nie zaleca się instalowania w systemie wyłącznika zabezpieczającego przed wyciekiem. Jeśli z jakiegoś szczególnego powodu, musi on być zainstalowany między wyjściem falownika a siecią. Proszę zainstalować wyłącznik zabezpieczający typu B powyżej 300mA. Gdy w systemie zainstalowanych jest wiele wyłączników zabezpieczających przed wyciekiem, zabronione jest dzielenie linii neutralnej, w przeciwnym razie funkcja ochrony przed wyciekiem może zostać uruchomiona przez pomyłkę i spowodować zadziaływanie wyłącznika.

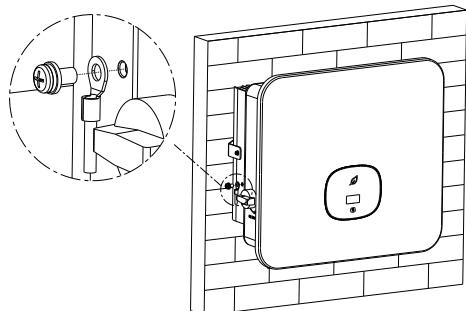
Przygotowanie przed okablowaniem:

Podłączyć przewód uziemienia ochronnego (PE)

Podłącz falownik do listwy uziemiającej poprzez uziemienie ochronne (PE), aby uzyskać ochronę uziemienia.



- Dobre uziemienie jest dobre dla odporności na skoki napięcia przepięciowego i poprawy wydajności EMI. Dlatego należy uziemić przewód przed podłączeniem kabli AC, DC i komunikacyjnych.
- W przypadku instalacji jednomaszynowej należy uziemić tylko przewód PE; w przypadku instalacji wielomaszynowej należy uziemić przewody PE wszystkich inwerterów aby zapewnić połączenie ekwipotencjalne, falowniki należy podłączyć do tego samego miedzianego pręta uziemiającego.



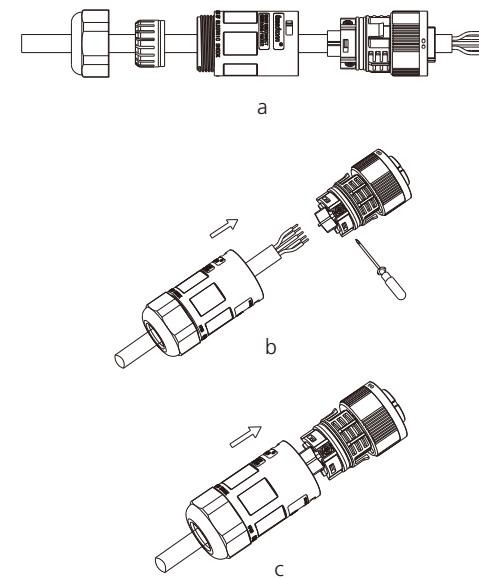
Rys. 6.1 Schemat uziemienia

- Odłączyć wyłącznik DC falownika, wyłącznik lub wyłącznik po stronie AC.
- Pomiar napięcia i częstotliwości sieci publicznej (napięcie:AC 230V; częstotliwość: 50Hz)
- Zalecane specyfikacje przełącznika wyjściowego AC są następujące:

Model falownika	Specyfikacja przełącznika	Model falownika	Specyfikacja przełącznika
MOD 3000TL3-X	10A/230V	MOD 9000TL3-X-AU	20A/230V
MOD 4000TL3-X	10A/230V	MOD 10KTL3-X	25A/230V
MOD 5000TL3-X	15A/230V	MOD 10KTL3-X-AU	25A/230V
MOD 6000TL3-X	15A/230V	MOD 11KTL3-X	25A/230V
MOD 7000TL3-X	15A/230V	MOD 11KTL3-X-AU	25A/230V
MOD 7000TL3-X-AU	15A/230V	MOD 12KTL3-X	25A/230V
MOD 8000TL3-X	20A/230V	MOD 13KTL3-X	30A/230V
MOD 8000TL3-X-AU	20A/230V	MOD 15KTL3-X	30A/230V
MOD 9000TL3-X	20A/230V	/	/

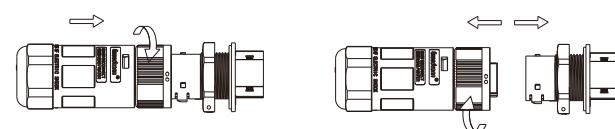
Instrukcja podłączania po stronie AC (tylko w przypadku MOD 3-6K):

1. Przeprowadzić 5 przewodów (A, B, C, N i PE) przez osłonę AC, zacisnąć zacisk O/U i podłączyć przewody do zacisków śrubowych w złączu AC.



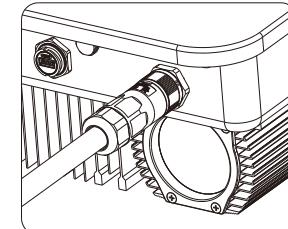
Rys. 6.2 Schemat połączeń na wyjściu AC

2. Zamocować przewód AC do odpowiedniego zacisku AC.



Rys. 6.3 Schemat połączeń zacisku AC

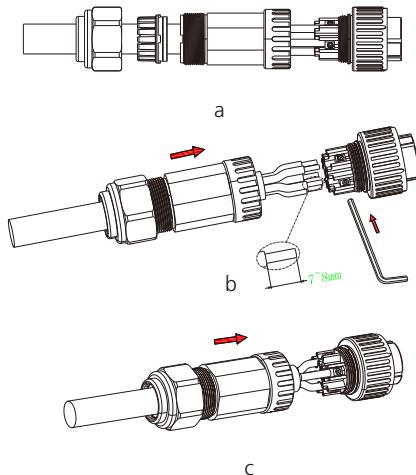
3. Zamocować pokrywę ochronną na ramie falownika i dokręcić otworze pokrywy ochronnej.



Rys. 6.4 Schemat szybkiego połączenia po stronie AC

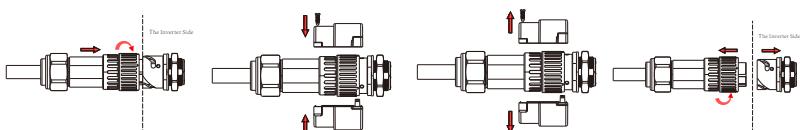
Instrukcja podłączania po stronie AC (tylko w przypadku instalacji z falownikiem MOD 7-15K):

1. Przeprowadzić 5 przewodów (A, B, C, N i PE) przez osłonę AC, zacisnąć zacisk O/U i podłączyć przewody do zacisków śrubowych w złączu AC.



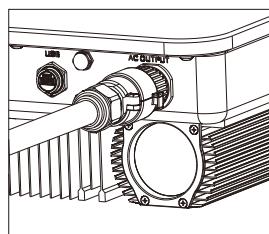
Rys. 6.5 Schemat połączeń na wyjściu AC

2. Zamocować przewód AC do odpowiedniego zacisku AC.



Rys. 6.6 Schemat połączeń zacisku AC

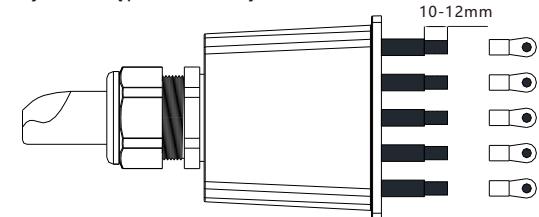
3. Zamocować pokrywę ochronną na ramie falownika i dokręcić śrubę w otworze pokrywy ochronnej.



Rys. 6.7 Schemat szybkiego połączenia po stronie AC

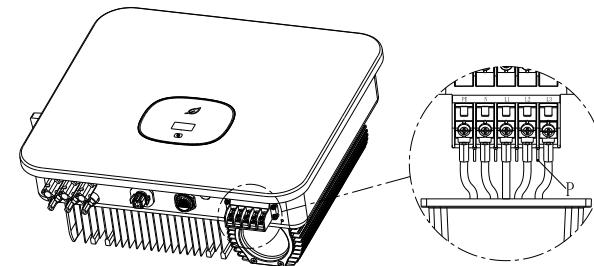
Kroki związane z podłączeniem AC (tylko dla modeli wietnamskich):

1. Przeprowadź 5 przewodów (A, B, C, N i PE) przez wejście AC, podłącz je do sieci energetycznej, a następnie zaciśnij zacisk O/U.



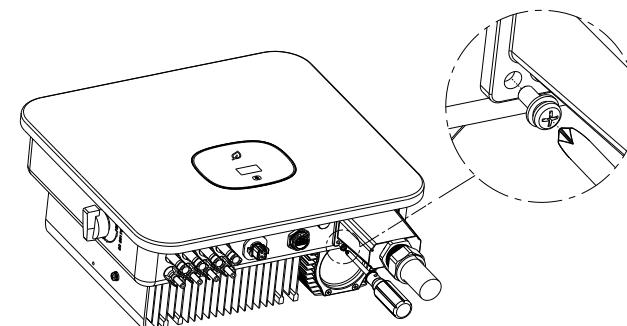
Rys. 6.8

2. Zablokuj kabel AC do odpowiedniego zacisku AC.



Rys. 6.9

3. Zablokuj pokrywę ochronną na ramie falownika, a na koniec dokręcić otwór pokrywy ochronnej.



Rys. 6.10

Sugerowana długość linii:

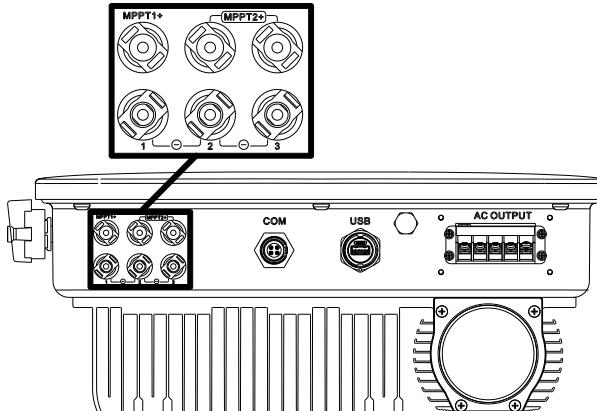
Pole przekroju poprzecznego drutu	Maksymalna długość ćpurowodu
Seria MOD TL3-X i MOD TL3-X-AU	
6mm ²	30m
8 mm ²	40m

6.3 Okablowanie po stronie DC

 Niebezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> Światło słoneczne wygeneruje napięcie na panelu baterii. Wysokie napięcie po połączeniu szeregowym może spowodować zagrożenie życia. Dlatego przed podłączeniem kabla wejściowego DC, należy przykryć panel baterii nieprzezroczystym materiałem przed rozpoczęciem działania, i upewnić się, że odwrotny Przełącznik DC falownika jest w stanie "OFF". Aby uniknąć porażenia prądem, nie dotykaj części pod napięciem i ostrożnie podłączaj zaciski. Przed podłączeniem przewodów należy upewnić się, że wyłącznik prądu zmiennego został odłączony.
 Ostrzeżenie	<ul style="list-style-type: none"> Należy upewnić się, że poniższe warunki są spełnione, w przeciwnym razie może to spowodować zagrożenie pożarowe lub uszkodzenie falownika. W takim przypadku firma nie ponosi żadnej odpowiedzialności. Maksymalne napięcie obwodu otwartego każdego ciągu modułów fotowoltaicznych nie może w żadnych warunkach przekraczać 1100Vdc. Moduły PV połączone szeregowo w każdym ciągu PV posiadają taką samą specyfikację. Maksymalny prąd zwarciowy każdego ciągu PV nie może w żadnych warunkach przekroczyć 26A. Łączna moc wyjściowa wszystkich stringów PV nie może przekroczyć maksymalnej mocy wejściowej falownika. W celu optymalizacji konfiguracji systemu zaleca się połączenie obu wejść z taką samą liczbą modułów fotowoltaicznych. Jeśli wyjście falownika jest bezpośrednio podłączone do sieci (tzn. wyjście falownika nie jest podłączone do transformatora o dużej mocy), należy upewnić się, że ciąg PV nie jest uziemiony. jeśli wejście falownika jest połączone z określonym typem modułu baterii cienkowarstwowej (PV-uziemione), proszę podłączyć transformator izolacyjny niskiej częstotliwości do zacisku wyjściowego przed włączeniem, w przeciwnym razie falownik zostanie uszkodzony. Jeżeli pomiędzy biegiem dodatnim ciągu fotowoltaicznego a ziemią zostanie zmierzona stabilne niezerowe napięcie stałe, oznacza to, że w pewnym miejscu ciągu fotowoltaicznego wystąpiła usterka izolacji. Przed kontynuowaniem okablowania należy upewnić się, że usterka została naprawiona.

 Uwaga	<p>Wnikanie wilgoci i pyłu może spowodować uszkodzenie falownika.</p> <ul style="list-style-type: none"> Upewnij się, że wodoszczelny dławik kablowy jest mocno dokręcony. Jeśli złącze kablowe nie jest zainstalowane prawidłowo falownik może ulec uszkodzeniu z powodu wnikania wilgoci i pyłu. Wszelkie roszczenia gwarancyjne są nieważne.
---	---

Falownik serii MOD posiada dwa niezależne wejścia, jak pokazano na poniższym rysunku:



Rys. 6.11

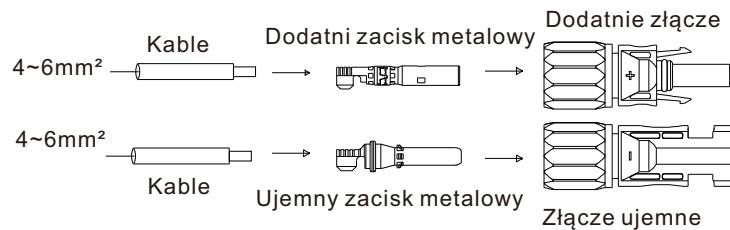
Uwaga: MOD 3-11KTL3-X (ciąg 2-kanałowy); MOD 12-15KTL3-X i 7-11KTL3-X-AU (ciąg 3-kanałowy).

Przy wyborze modułów fotowoltaicznych należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- Moduły fotowoltaiczne każdego ciągu fotowoltaicznego są tej samej specyfikacji i modelu.
- Moduły fotowoltaiczne każdego łańcucha fotowoltaicznego są połączone szeregowo w takiej samej liczbie.

 Uwaga	<ul style="list-style-type: none"> Przed podłączeniem panelu baterii należy upewnić się, że polaryzacja wejścia DC jest prawidłowa, to znaczy, że biegum dodatni modułu fotowoltaicznego jest podłączony do zacisku wejściowego DC oznaczonego "+" falownika, a biegum ujemny jest podłączony do zacisku wejściowego DC oznaczonego "-". Maksymalny prąd i napięcie wejściowe DC falownika nie może przekraczać następujących granic. 	
Model	Pojedynczy maksymalny prąd wejściowy	Maksymalne napięcie wejściowe
MOD 3-11KTL3-X	13A/13A	1100V
MOD 7-11KTL3-X-AU	13A/26A	1100V
MOD 12-15KTL3-X	13A/26A	1100V

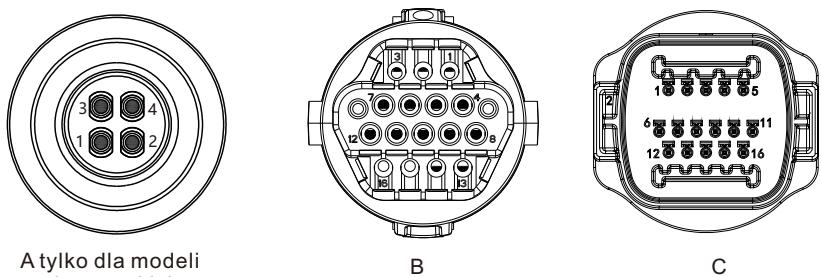
Podłączyć zacisk DC



Rys. 6.12

6.4 Podłączenie kabla sygnałowego

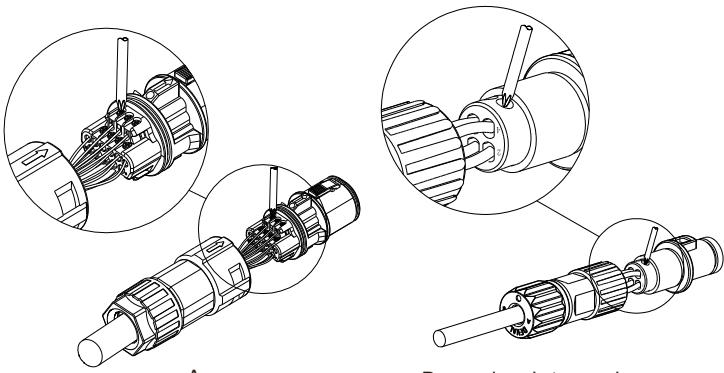
The MOD series inverter has an 4-Pin or 16-Pin signal connector except Vietnam models. The client signal line port is as follows:



A tylko dla modeli wietnamskich

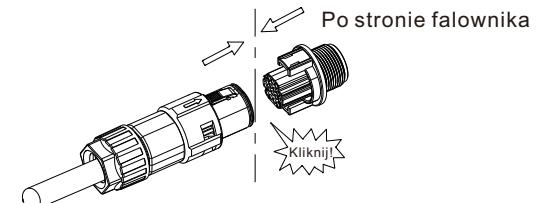
Rys. 6.13

1. Moduły fotowoltaiczne każdego ciągu fotowoltaicznego są połączone szeregowo z tym samym numerem. Przeprowadź kabel 10mm przez dławnicę wodoodporną, tuleję gwintowaną i dokręć śruby.



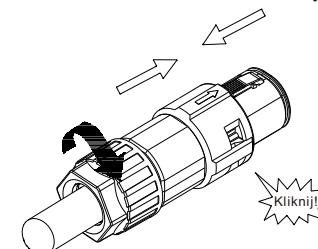
Rys. 6.14

2. Wcisnąć tuleję gwintowaną do gniazda i dokręcić dławnicę wodoodporną.



Rys. 6.15

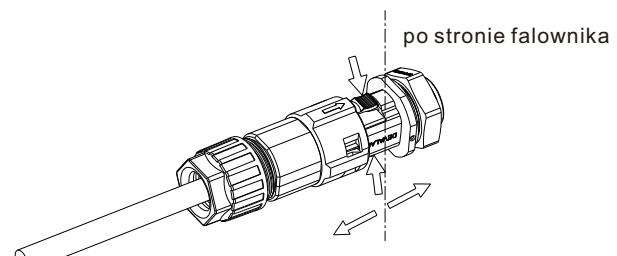
3. Podłącz klienta do wtyczki falownika, aż obie zostaną szczerle zablokowane na falowniku.



Rys. 6.16

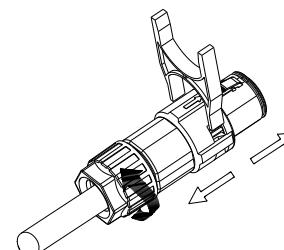
Wyjąć złącze sygnałowe

1. Nacisnąć zapinkę i wyciągnąć ją z falownika.



Rys. 6.17

2. Włożyć narzędzie w kształcie litery H i wyciągnij je z gniazda.



Rys. 6.18

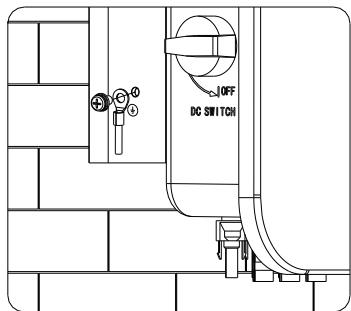
6.5 Uziemienie falownika

Falownik musi być podłączony do przewodu uziemiającego AC sieci energetycznej poprzez zacisk uziemiający (PE).



Ostrzeżenie

Ze względu na beztransformatorową konstrukcję nie dopuszcza się uziemienia bieguna dodatniego DC i bieguna ujemnego DC w elektrowniach fotowoltaicznych.
Ten falownik spełnia wymagania normy IEC 62109-2 pkt 13.9 w zakresie monitorowania alarmu zwarcia doziemnego.
W przypadku wystąpienia alarmu zwarcia z ziemią na ekranie falownika zostanie wyświetlony kod błędu "Error303,NE abnormal", a wskaźnik LED zaświeci się na czerwono. (Dotyczy tylko falowników z wyświetlaczem graficznym)



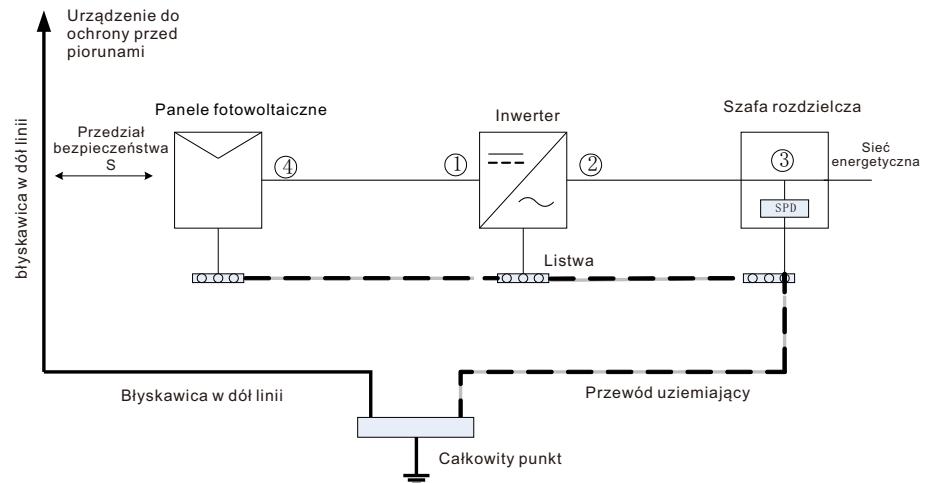
Rys. 6.19

Zgodnie z odpowiednimi zapisami normy IEC 61643-32 "Podłączanie do urządzeń fotowoltaicznych ochronników przepięciowych-wybór i stosowanie wytycznych", zarówno w przypadku domowych, jak i komercyjnych elektrowni fotowoltaicznych, należy zapewnić realizację środków ochrony odgromowej dla systemów fotowoltaicznych:



Ostrzeżenie

Środki ochrony odgromowej dla systemów fotowoltaicznych należy wykonywać zgodnie z odpowiednimi normami krajowymi i normami IEC. W przeciwnym razie urządzenia fotowoltaiczne, takie jak komponenty, falowniki i urządzenia do dystrybucji energii, mogą zostać uszkodzone przez wyładowania atmosferyczne.
W takim przypadku firma nie realizuje gwarancji i nie ponosi żadnej odpowiedzialności.



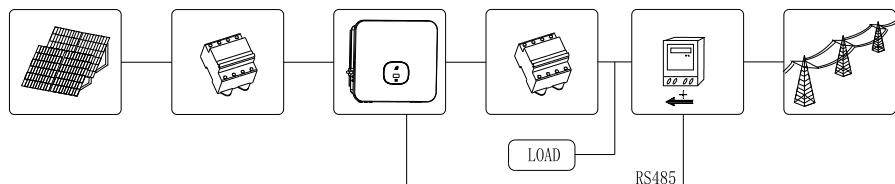
Rys. 6.20

- 1) Generalnie zaleca się instalację urządzeń odgromowych (takich jak piorunochrony / pasy odgromowe i przewody odprowadzające), aby zapobiec uderzeniu pioruna matrycy PV.
- 2) Urządzenia piorunochronne i przewody spustowe oraz związany z nimi sprzęt w systemach fotowoltaicznych (w tym panele fotowoltaiczne, inwertery, kable, zasilacze urządzenia rozdzielcze) powinny zachować bezpieczną odległość separacji S. Sugerowana wartość S: Zgodnie z ogólną wysokością 5 kondygnacji (ok. 15m) dachu budynku, S przyjmuje wysokość 2,5m wystarczającą, odległość S ma związek z wysokością budynku.
A. Gdy spełniony jest bezpieczny odstęp S:
Pozycja ①③ rysunku powinna być wyposażona w moduł ochrony odgromowej. Generalnie zaleca się montaż typu II w pozycji ①, a typu I w pozycji ③.
B. Gdy nie jest spełniony warunek bezpieczeństwa i bezpiecznej odległości S: Oprócz pozycji 3, moduł ochrony odgromowej typu I powinien być zainstalowany na rysunku ①②④.
- 3) Przewód odgromowy i przewód uziemiający sprzętu w końcu zapadają się w całkowitym punkcie uziemienia, ale oba nie mogą dzielić przewodu. Oznacza to, że drut uziemiający sprzęt powinien być ciągnięty oddzielnie, a wymóg średnicy drutu $>6\text{mm}^2$, gdy spełniony jest bezpieczny odstęp S.
- 4) O powyższym systemie receptorów piorunowych związanych z projektowaniem odniesienia GB/T 21714.3-2015.

6.6 Aktywna kontrola mocy z inteligentnym licznikiem, CT lub odbiornikiem sygnału kontroli tężnień

	Położenie ogranicznika eksportu CT lub miernika musi znajdować się pomiędzy falownikiem i obciążeniem a pasem.
---	--

Falownik tej serii posiada zintegrowaną funkcję ograniczania eksportu. Aby skorzystać z tej funkcji, można podłączyć inteligentny licznik Growatt. W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy okontakt z firmą Growatt.

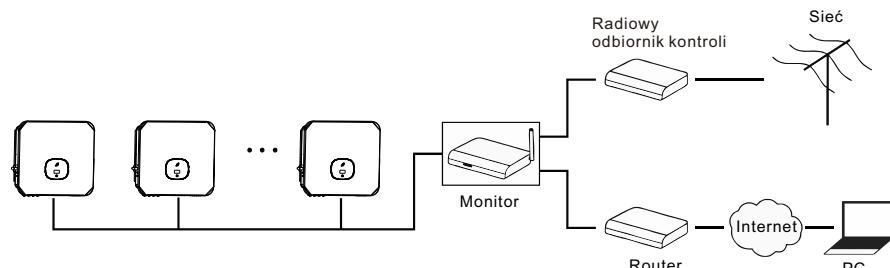


Rys. 6.21

Producent	Eastron
Typ	SDM630CT-Modbus V3
Specyfikacja ogólna	
Napięcie AC (Un)	3*230V
Zakres napięcia	184~299 V AC
Prąd bazowy (Ib)	10A
Pobór mocy	≤2W
Częstotliwość	50/ 60Hz(±10%)
Napięcie wytrzymywane AC	4 kV przez 1 minutę
Wytrzymywane napięcie ударowe	6 kV – przebieg 1,2 uS
Wytrzymałość na przetężenia	20 Imax przez 0,5 s
Wyjście impulsowe 1	1000 imp/kWh (domyślnie)
Wyjście impulsowe 2	400 imp/kWh
Wyświetlacz	LCD z białym podświetleniem 999999 kWh
Maks. wartość odczytu	
Warunki otoczenia	
Temperatura podczas pracy	Od -25°C do +55°C
Temperatura podczas przechowywania i transportu	Od -40°C do +70°C

Temperatura odniesienia	23°C ±2°C
Wilgotność względna	Od 0 do 95%, bez kondensacji
Wysokość nad poziomem morza	Do 2000 m
Czas rozruchu	3s
Kategoria instalacji	CAT II
Środowisko mechaniczne	M1
Środowisko elektromagnetyczne	E2
Stopień zanieczyszczenia	2
Dane mechaniczne	
Wymiary szyny DIN	72x66x100 (szer. x wys. x gł.) DIN 43880
Montaż	Szyna DIN 35 mm
Stopień ochrony	Ip51 (wewnętrz)
Materiał	Samogaszący UL94V-0

Aktywna kontrola mocy za pomocą odbiornika radiowego RRCR(Radio Ripple Control Receiver).



Rys. 6.22

6.7 GFCI (Standard)

6.7.1 Przerwanie obwodu uziemienia (GFCI)

Ten falownik zawiera zintegrowane urządzenie różnicowo-prądowe .Jeśli upływ prądu wynosi ponad 300mA i trwa dłużej niż 300ms, falownik zgłosi awarię 201 i OLED wyświetli "Residual I High".

Falownik posiada funkcję wykrywania prądu szczątkowego i ochrony falownika przed prądem szczątkowym. Jeżeli inwerter musi być wyposażony w wyłącznik AC, który ma funkcję wykrywania prądu szczątkowego, należy wybrać wyłącznik RCD typu A o znamionowym prądzie szczątkowym większym niż 300mA.

6.8 Tryby reakcji falownika na zapotrzebowanie (DRMS)

Ten falownik serii ma funkcję trybów odpowiedzi na zapotrzebowanie, używamy 16-pinowego gniazda jako połączenia DRMS falownika.

Informacje	Opis aplikacji DRMS ➤ Dotyczy AS/NZS4777.2:2015 lub rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631. ➤ Dostępnych DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8.
UWAGA	Uszkodzenie falownika na skutek wnikania wilgoci i pyłu ➤ Upewnij się, że dławik kablowy został mocno dokręcony. ➤ Jeśli dławik kablowy nie zostanie prawidłowo zamontowany, inwerter może ulec zniszczeniu na skutek przenikania wilgoci i kurzu. Wszystkie roszczenia gwarancyjne będą nieważne.
OSTRZEŻENIE	Nadmierne napięcie może spowodować uszkodzenie inwertera! Napięcie zewnętrzne DRM PORT nie może przekraczać +5V.

6.8.1 Przyporządkowanie pinów w gnieździe 16-pinowym

Nr Pin	Przydział dla falowników zdolnych zarówno do ładowania jak i rozładowywania
9	DRM 5
10	DRM 6
11	DRM 7
12	DRM 8
13	RefGen
14	Com/DRM0
15	NC
16	NC

6.8.2 Metoda potwierdzania trybów reagowania na popyt

Tryb	Gniazdo assertywne przez zwarcie pinów	Funkcja
DRM 0	14	13
DRM 5	9	13
DRM 6	10	13
DRM 7	11	13
DRM 8	12	13

Uruchomić urządzenie odłączające.

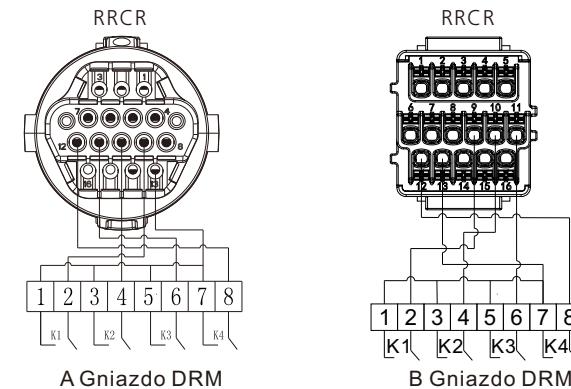
Nie wytwarzaj prądu.

Nie należy generować więcej niż 50% mocy znamionowej.

Nie należy generować z mocą większą niż 75% mocy znamionowej i w miarę możliwości ograniczać moc bierną.

Zwiększenie produkcji energii (z zastrzeżeniem ograniczeń wynikających z innych aktywnych DRM).

6.8.3 Używanie interfejsu sterowania zasilaniem w UE



Rys. 6.23 Połączenie falownika-RRCR

6.8.3.1 W poniżej tabeli opisano przyporządkowanie pinów złącza i ich funkcje:

Gniazdo DRM Nr Pin	Opis	Podłączenie do RRCR
9	Wejście sytuacji przekaźnikowej 1	K1-Wyjście przekaźnika 1
10	Wejście sytuacji przekaźnikowej 2	K2-Wyjście przekaźnika 2
11	Styk przekaźnikowy 3wejście	K3-Wyjście przekaźnika 3
12	Styk przekaźnikowy 4wejście	K4-Wyjście przekaźnika 4
13	GND	Wspólny węzeł przekaźników
14	Nie podłączony	Nie podłączony
15	Nie podłączony	Nie podłączony
16	Nie podłączony	Nie podłączony

6.8.3.2 Falownik jest wstępnie skonfigurowany do następujących poziomów mocy RRCR:

Gniazdo DRM Pin 9	Gniazdo DRM Pin 10	Gniazdo DRM Pin 11	Gniazdo DRM Pin 12	Moc czynna	Cos(φ)
Zwarcie z Pin 13				0%	1
	Zwarcie z Pin 13			30%	1
		Zwarcie z Pin 13		60%	1
			Zwarcie z Pin 13	100%	1

Regulacja mocy czynnej i regulacja mocy biernej są włączane oddzielnie.

Debugowanie 7

6.9 AFCI (opcjonalnie)

6.9.1 Przerywacz obwodu łuku elektrycznego (AFCI)

Zgodnie z National Electrical Code R, art. 690.11, falownik posiada system rozpoznawania wykrywania i przerywania łuku elektrycznego. Łuk elektryczny o mocy 300 W lub większej musi zostać przerwany przez AFCI w czasie określonym przez UL 1699B. Wyzwolony AFCI może być zresetowany tylko ręcznie. Automatyczne wykrywanie i przerywanie łuku elektrycznego (AFCI) można wyłączyć za pomocą produktu komunikacyjnego w trybie "Instalator", jeśli funkcja ta nie jest potrzebna. Edycja 2011 National Electrical Code R, sekcja 690.11 przewiduje, że nowo zainstalowane systemy PV dołączone do budynku muszą być wyposażone w środki wykrywania i rozłączania szeregowych łuków elektrycznych (AFCI) po stronie PV.

6.9.2 Informacja o niebezpieczeństwie



Niebezpieczeństwo pożaru spowodowane łukiem elektrycznym Testuj AFCI pod kątem fałszywych działań tylko w kolejności opisanej poniżej. Nie dezaktywuj AFCI na stałe.

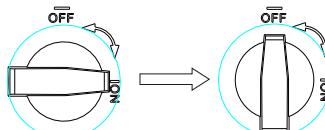
Jeśli wyświetlany jest komunikat "Error200", brzęczyk sygnalizuje, że w urządzeniu wystąpił łuk elektryczny, systemu PV. AFCI zadziałał i falownik jest w stanie stałego wyłączenia.

W falowniku występują duże różnice potencjałów elektrycznych między przewodami. Przy przepływie prądu o wysokim napięciu mogą wystąpić błyski w powietrzu. Nie należy pracować przy urządzeniu podczas jegopracji.

Gdy wystąpi błąd falownika 200, należy wykonać następujące czynności:

6.9.3 Kroki, które należy wykonać

6.9.3.1 Ustawić przełącznik DC & AC w pozycji "OFF".



Rys. 6.24

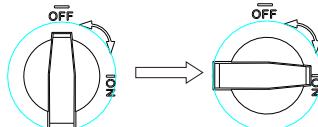
Poczekaj, aż ekran się wyłączy.

6.9.3.2 Przeprowadzenie diagnostyki i usuwanie usterek w systemie PV:

Sprawdzić, czy napięcie obwodu otwartego stringów PV jest normalne, czy nie.

6.9.3.3 Po usunięciu usterek należy ponownie uruchomić falownik:

Ustawić przełącznik DC & AC w pozycji "ON".



Rys. 6.25

1. Zamknij przełącznik DC na falowniku. Dopóki wejściowe napięcie DC jest większe niż 140V, na wyświetlaczu falownika pojawi się następująca informacja: Brak podłączenia do sieci, dioda LED falownika zaświeci się na czerwono.

Jeśli wyświetlane są inne informacje, należy zapoznać się z rozdziałem 13. Jeśli podczas procesu debugowania wystąpią jakiekolwiek problemy i nie można ich rozwiązać, należy skontaktować się z serwisem.

2. Zamknij wyłącznik lub przełącznik między falownikiem a siecią, falownik rozpoczęcie odliczanie do samokontroli, a po samokontroli w normie, zostanie podłączony do sieci.

3. W normalnym trybie pracy listki okna wskaźnika falownika zmienią kolor na zielony.

4. Zakończ debugowanie.

8 Tryb pracy

8.1 Tryb normalny

W tym trybie falownik pracuje normalnie.

Gdy napięcie stałe jest większe niż 250V, energia jest wystarczająca, a częstotliwość napięcia sieciowego spełnia wymagania przyłączenia do sieci, falownik przekształci energię paneli słonecznych w prąd zmienny i wyeksportuje do sieci, a zielona dioda LED zaświeci się.

Gdy napięcie DC jest niższe niż 140V, falownik automatycznie odłączy się od sieci i wyjdzie z normalnego trybu pracy. Gdy napięcie wejściowe ponownie osiągnie wymaganie, a napięcie i częstotliwość sieci powróćą do normy, falownik automatycznie połączy się z siecią.

8.2 Tryb awaryjny

Falownik kontroluje chip monitoruje i dostosowuje stan systemu w czasie rzeczywistym. Gdy falownik monitoruje jakiekolwiek nieoczekiwane warunki, takie jak awaria systemu i awaria falownika, na wyświetlaczu pojawi się informacja o usturce. W trybie awarii falownik wskaże Liście okna zmienią kolor na czerwony, a wyjście falownika zostanie odłączone od sieci.

8.3 Tryb wyłączenia

Gdy światło słoneczne jest słabe lub nie ma światła słonecznego, falownik automatycznie przestanie działać. Gdy w trybie wyłączenia, falownik w zasadzie nie zużywa energii z sieci lub paneli słonecznych, a jednocześnie ekran wyświetlacza falownika i światła LED zostaną wyłączone.

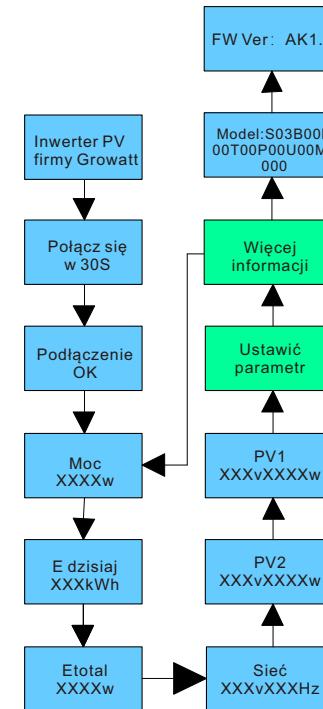
Wyświetlacz OLED i przycisk 9 dotykowy

Wyświetlacz OLED może wyświetlać stan pracy falownika, a także różne informacje o parametrach, a interfejs wyświetlania falownika można przełączać i ustawiać parametry falownika poprzez dotknięcie przycisku.

Znak	Opis	Wyjaśnienie	
	Znak dotykowy	Pojedyncze dotknięcie	Przełączanie interfejsu wyświetlacza lub bieżącego numeru o 1
		Podwójny dotyk	Wprowadzić zmian ustawień lub zatwierdzanie
		Potrójny dotyk	Powrót do poprzedniego interfejsu wyświetlania
		Długie naciśnięcie przez 5s	Aktualne dane powracają do ustawień domyślnych

9.1 Wyświetlacz startowy

Po włączeniu falownika interfejs wyświetlacza OLED wygląda następująco:

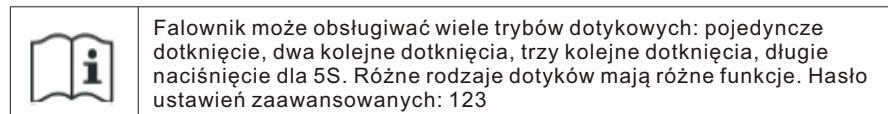


Rys. 9.1

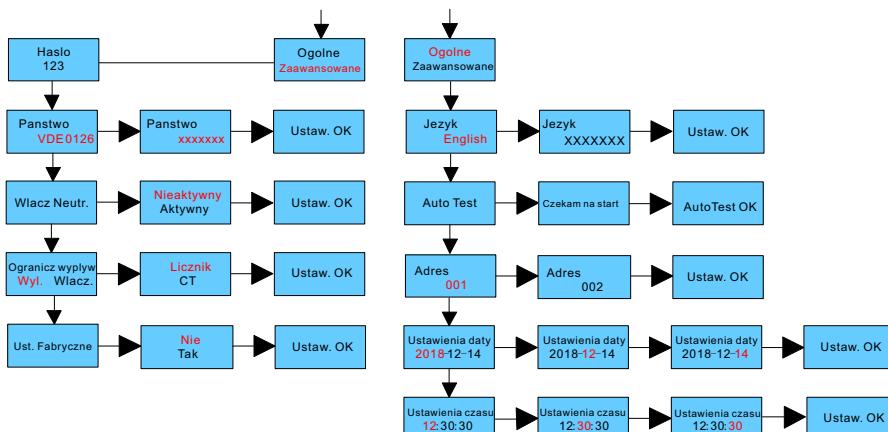
9.2 Budzenie się wyświetlacza OLED

Po tym, jak falownik pracuje normalnie przez 5 minut, wyświetlacz OLED zostanie automatycznie wyłączony. W tym czasie na OLED nic się nie wyświetla, a listek okna wskaźnikowego jest zielony. Aby ponownie wyświetlić dane lub dokonać zmian ustawień, należy go wzbudzić poprzez dotyk.

9.3 Ustawienie funkcji



Wszystkie interfejsy ustawień są następujące:



Rys. 9.2

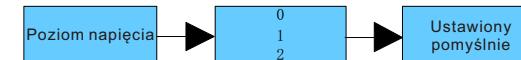
9.3.1 Ustawienie kraju

Growatt może zapewnić różne ustawienia maszyny, po tym jak kliencią otrzymają, zgodnie z ich krajem, poprzez ustawienie icountry, należy wybrać odpowiednie ustawienie. Poniżej znajdują się odpowiednie oznaczenia względem kraju.

Kraj/region /przepisy	Wzór wyświetlacza	Kraj/region /przepisy	Wzór wyświetlacza
Australia	S03XXXXXXXXXXXXXX	Indie	S12XXXXXXXXXXXXXX
UK	S08XXXXXXXXXXXXXX	Brazylia	S19XXXXXXXXXXXXXX
Polska	S27XXXXXXXXXXXXXX	Węgry	S0CXXXXXXXXXXXXXX

9.3.2 Wybór poziomu napięcia ochronnego

Fabryczne ustawienie falownika to regulacje standardu CQC. Klienci mogą wybrać różne poziomy ochrony napięcia w zależności od rzeczywistej sytuacji; pojedyncze dotknięcie przełącznika poziom napięcia, a dwa kolejne dotknięcia potwierdzają ustawienie.

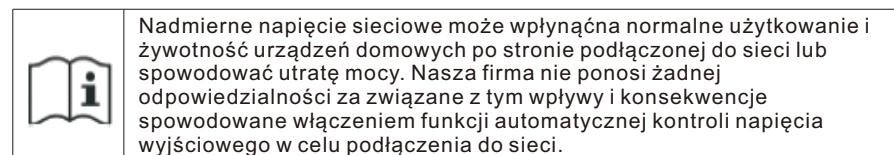


Rys. 9.3

- 0 standard
- 1 szerokie napięcie poziom 1
- 2 szerokie napięcie poziom 2

Porady i zastrzeżenia

Gdy falownik opuszcza fabrykę, napięcie i częstotliwość podłączone do sieci są ustawione zgodnie z najnowszą normą krajową;
Jeśli napięcie sieci jest niższe lub wyższe niż krajowe wymagania prawne, falownik nie może być podłączony do sieci. Po uzyskaniu zgody lokalnego operatora energetycznego, użytkownik może wybrać inne poziomy napięcia w zależności od sytuacji napięciowej w miejscu podłączenia do sieci.



9.3.3 Ustawić język

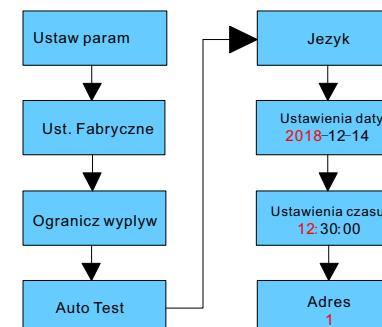
Domyślnym językiem jest angielski, dotknij dwa razy z rzędu, aby wejść w tryb ustawień, pojedyncze dotknięcie, aby przełączyć język, i dotknij dwa razy, aby potwierdzić ustawienie.



Rys. 9.4

9.3.4 Ustawianie adresu COM

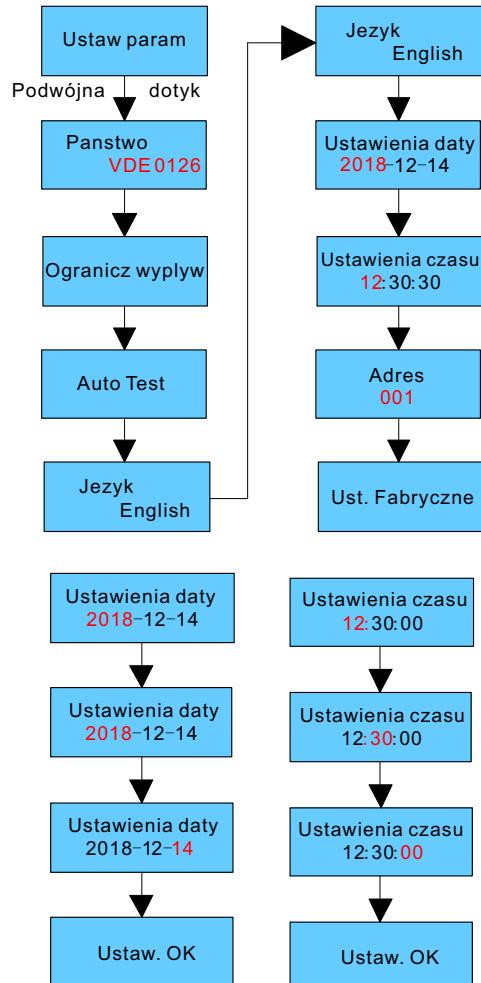
Domyślny adres COM to 1. Dotknij dwa razy z rzędu, aby wejść w tryb ustawień, pojedyncze dotknięcie, numer +1, dotknij dwa razy z rzędu, aby potwierdzić ustawienie, długie naciśnięcie na 5S numer, aby powrócić do zera.



Rys. 9

9.3.5 Ustawianie daty i godziny

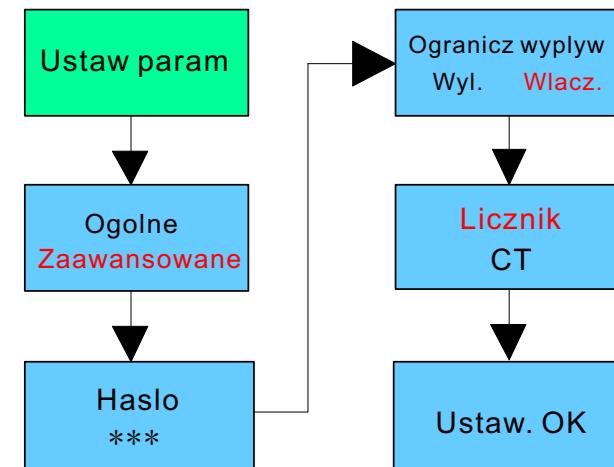
Dotknij dwukrotnie, aby wejść do podmenu ustawień parametrów, wybierz ustawienie ogólne, dotknij dwukrotnie, aby przejść do podmenu ustawień ogólnych, dotknij dwukrotnie interfejs daty i godziny, aby przejść do stanu ustawienia, pojedyncze zmiany symbolem +.



Rys. 9.6

9.3.6 Wartość graniczna mocy

Zgodnie z pozwoleniem wydanym przez dostawcę energii stosunek mocy wyjściowej systemu podzielony przez moc znamionową falownika jest określany jako wartość graniczna. Przykładowo, jeśli dostawca energii przyjmuje tylko 8 kVA/kW z systemu o mocy 10 kW, wówczas wartość graniczna falownika o mocy 10 kW wynosi 80,0%.



Rys. 9.7

9.3.7 Redukcja mocy dla zmian napięcia (tryb Volt-Watt)

Moc wyjściowa falownika będzie się zmieniać w odpowiedzi na napięcie sieci AC. Jest to domyślnie włączone. Ta funkcja należy do zaawansowanych funkcji, jeśli potrzebujesz zmiany, skontaktuj się z obsługą posprzedażową i konserwacją, aby dokonać regulacji.

9.3.8 Regulacja mocy biernej przy zmianach napięcia (tryb Volt-VAr)

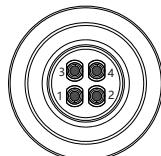
Moc wyjściowa lubwejściowa będzie się zmieniać w odpowiedzi na napięcie sieci AC. Ta funkcja jest domyślnie wyłączona. Ta funkcja należy do funkcji zaawansowanych, jeśli potrzebujesz zmiany, skontaktuj się z obsługą posprzedażową i konserwacją, aby dokonać Zainstaluj.

10 Komunikacja i monitorowanie

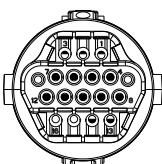
10.1 RS485

Falowniki z tej serii mają dwa porty RS485. Jeden port RS485 umożliwia monitorowanie co najmniej jednego falownika. Drugi port RS485 służy do podłączenia inteligentnego licznika (samodzielna funkcja zapobiegająca przepływowi zwrotnemu). Funkcja styków zacisku 4-żyłowego jest taka sama jak w przypadku funkcji 16-stykowej.

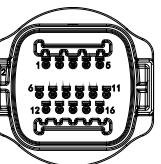
Nr	Opis	Uwagi
1	+12V	Styk beznapięciowy : zewnętrzny interfejs cewki przekaźnika, moc nie jest większa niż 2W
2	COM	
3	RS485A1	Port komunikacyjny RS485
4	RS485B1	
5	RS485A2	Port komunikacyjny BAT (zarezerwowany)
6	RS485B2	
7	RS485A3	Port komunikacyjny miernika
8	RS485B3	
9	Styk przekaźnikowy 1 /DRM 5	Wejście styku przekaźnikowego 1/rozkazDRM5
10	Styk przekaźnika 2 /DRM6	Styk przekaźnikowy 2 wejście/DRM6 polecenie
11	Styk przekaźnika 3 /DRM 7	Styk przekaźnikowy 3 wejście/DRM7 polecenie
12	Styk przekaźnikowy 4 4 /DRM 8	Styk przekaźnikowy 4wejście/rozkazDRM8
13	REF/GEN	Referencja sygnału przekaźnika iDRM
14	DRM0/COM	Wspólny węzeł DRM0



Rys. 10.1 tylko dla modeli wietnamskich



Rys. 10.2



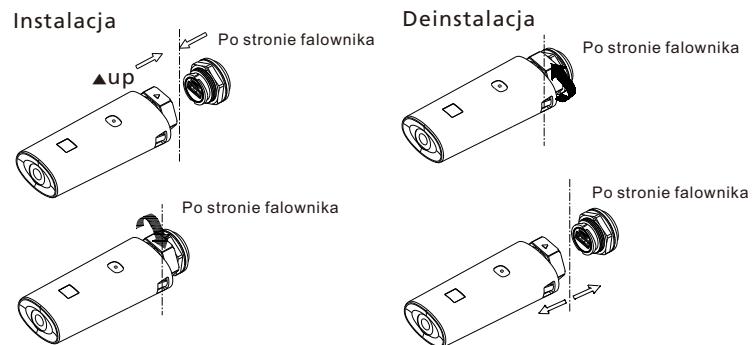
Rys. 10.3

Nie.	Opis	Uwagi
1	RS485A1	RS485 port komunikacyjny
2	RS485B1	
3	RS485A2	Port komunikacyjny miernika
4	RS485B2	

10.2 USB-A

Port USB-A jest głównie używany do podłączenia modułu monitorującego lub aktualizacji:
Do urządzenia możemy podłączyć zewnętrzne, opcjonalne moduły monitorujące, takie jak ShineWIFI-X, ShineShine 4G-X, Shine LAN-X, itp. do interfejsu USB w celu monitorowania.

Kroki instalacji modułu monitorującego: Upewnij się, że Δ jest z przodu, następnie włożyć datalogger i dokręć śruby



Rys. 10.4

11 Konserwacja i czyszczenie 11

11.1 Sprawdzanie rozpraszania ciepła

Jeśli inwerter regularnie zmniejsza moc wyjściową z powodu wysokiej temperatury, proszę poprawić stan odprowadzania ciepła. Być może trzeba wyczyścić radiator.

11.2 Czyszczenie falownika

Jeśli falownik jest zabrudzony, należy wyłączyć przełącznik AC i przełącznik DC, odczekać aż się wyłączy, następnie wyczyścić pokrywę obudowy, wyświetlacz i diody LED używając tylko wilgotnej szmatki. Nie należy używać żadnych środków czyszczących (np. rozpuszczalników lub materiałów ściernych).

11.3 Sprawdzanie wyłącznika prądu stałego

W regularnych odstępach czasu sprawdzać pod kątem widocznych z zewnątrz uszkodzeń i odbarwień wyłącznika DC oraz kabli. W przypadku widocznych uszkodzeń wyłącznika DC lub widocznych odbarwień lub uszkodzeń kabli należy skontaktować się z instalatorem.

- Raz w roku należy przekręcić przełącznik obrotowy wyłącznika DC z pozycji On do pozycji Off 5 razy z rzędu. Czyści to styki przełącznika obrotowego i przedłuża wytrzymałość elektryczną wyłącznika DC.

12 Uruchomienie i wyłączenie falownika

12.1 Uruchomić falownik

Przed włączeniem falownika należy upewnić się, że napięcie i prąd wejściowy PV mieścią się w granicach MPPT.

Wykonaj poniższe kroki, aby włączyć falownik:

1. Wyciągnij kabel PV i AC upewnij się, że nie ma żadnych luzów ani drgań.
2. Upewnij się, że polaryzacja kabla jest prawidłowa, a napięcie jest mniejsze niż 1100V.
3. Włącz wbudowany izolator prądu stałego w dolnej części inwertera.
4. Włącz Array PV i izolator DC obok twojego falownika, jeśli nie możesz znaleźć tego przełącznika, pomij ten krok.
5. Włącz izolator Solar AC, jeśli falownik znajduje się w odległości większej niż 3 metry od Twojej rozdzielnicy.
6. Włączyć wyłącznik główny zasilania solarnego w tablicy rozdzielczej.

12.2 Wyłączenie falownika



Nie odłączaj złącza DC, gdy falownik jest podłączony do sieci.

Kroki do wyłączenia falownika:

1. Odląćczyć wyłącznik obwodu AC, aby zapobiec ponownemu uruchomieniu falownika;
2. Wyłączyć wyłącznik DC;
3. Sprawdź stan roboczy falownika;
4. Poczekaj, aż dioda LED i wyświetlacz OLED zgasną, wskazując, że falownik jest wyłączony.

Rozwiązywanie problemów 13

13.1 Komunikowanie błędu.

Gdy wystąpi usterka, na ekranie OLED zostanie wyświetlony komunikat o błędzie i zaświeci się czerwony wskaźnik LED. Usterki obejmują usterki systemowe i usterki falownika.

W niektórych przypadkach może zostać zalecony kontakt z Growatt, prosimy o podanie następujących informacji.

Informacje o falowniku:

- Numer seryjny
- Model
- Komunikat o błędzie na wyświetlaczu OLED
- Krótki opis problemu
- Napięcie sieciowe
- Napięcie wejściowe DC
- Czy możesz odtworzyć tę awarię? Jeśli tak, to w jaki sposób?
- Czy ten problem występował w przeszłości?
- Jakie były warunki środowiskowe w momencie wystąpienia problemu?

Informacje na temat paneli fotowoltaicznych:

- Nazwa i model producenta panelu PV
- Moc wyjściowa panelu
- Voc panelu
- Vmp panelu
- Imp z panelu
- Liczba paneli w każdym ciągu
- W przypadku konieczności wymiany urządzenia, prosimy o przesłanie go do oryginalnego pudełka.

13.2 Błąd systemu

Kod ostrzegawczy

Komunikat ostrzegawczy	Opis	Sugestia
Ostrzeżenie 200	Usterka strngu	<ol style="list-style-type: none">1. Po wyłączeniu sprawdź, czy panel jest normalny.2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Ostrzeżenie 201	Błąd wykrywania zacisku szybkiego podłączenia String PID	<ol style="list-style-type: none">1. Po wyłączeniu, sprawdź okablowanie zacisków stringów.2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Ostrzeżenie 202	Nieprawidłowa funkcja DC SPD	<ol style="list-style-type: none">1. Po wyłączeniu sprawdź DC SPD.2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Ostrzeżenie 203	Zwarcie obwodu PV	<ol style="list-style-type: none">1. Sprawdź, czy nie ma zwarcia w okablowaniu PV1 lub PV2.2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Ostrzeżenie 204	Nieprawidłowe działanie styku suchego	<ol style="list-style-type: none">1. Po wyłączeniu, sprawdź okablowanie suchego styku Dry.2. W przypadku, gdy nie jest to możliwe, należy skontaktować się z producentem.

Komunikat ostrzegawczy	Opis	Sugestia
Ostrzeżenie 205	Uszkodzony sterownik PV Boost	1. Uruchomić ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Ostrzeżenie 206	Nieprawidłowa funkcja AC SPD	1. Po wyłączeniu sprawdź AC SPD. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Ostrzeżenie 207	Zabezpieczenie nadprądowe dysku U	1. Odłączyć dysk U. 2. Ponowny dostęp do dysku U po zamknięciu. 3. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Ostrzeżenie 208	Bezpiecznik DC otwarty	1. Po wyłączeniu, sprawdź bezpiecznik. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Ostrzeżenie 209	Napięcie wejściowe DC jest	1. Natychmiast odłączyć przełącznik DC i sprawdzić napięcie. 2. Jeśli po przywróceniu normalnego napięcia kod usterki nadal występuje, należy skontaktować się z producentem.
Ostrzeżenie 210	PV Odwrócone	1. Sprawdź zaciski wejściowe PV. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Ostrzeżenie 300	Brak użyteczności	1. Proszę o potwierdzenie, że sieć jest zagubiona lub nie. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Ostrzeżenie 301	Przekrocze nienapięcia sieciowego	1. Sprawdź, czy napięcie AC jest w zakresie standardowego napięcia w specyfikacji. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Ostrzeżenie 302	Przekroczenie częstotliwości sieciowej	1. Sprawdź, czy częstotliwość jest w zakresie specyfikacji, czy nie. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Ostrzeżenie 303	Tryb EPS, nadmierne obciążenie	1. Proszę zmniejszyć obciążenie wyjścia EPS. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Ostrzeżenie 304	TK otwarte lub nieprawidłowe	1. Sprawdź, czy czujnik prądu zmiennego jest dobrze podłączony. 2. W razie potrzeby sprawdzić, czy czujnik prądu AC jest dobrze podłączony.
Ostrzeżenie 305	Odwrócona linia CT lub błąd uziemienia	1. Sprawdź czy linia LiN SP-CT jest odwrócona czy nie. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.

Komunikat ostrzegawczy	Opis	Sugestia
Ostrzeżenie 306	Błąd komunikacji M3 nie odebrał danych SP-CT	1. Sprawdź przewód komunikacyjny. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Ostrzeżenie 307	Błąd komunikacji	1. Sprawdź przewód komunikacyjny. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem
Ostrzeżenie 400	Nieprawidłowa funkcja wentylatora	1. Po wyłączeniu, sprawdź podłączenie wentylatora. 2. wymień wentylator. 3. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Ostrzeżenie 401	Nieprawidłowy miernik	1. Sprawdź, czy miernik jest włączony. 2. Sprawdź, czy połączenie maszyny i miernika jest normalne.
Ostrzeżenie 402	Komunikacja optymalizatora i falownika jest nieprawidłowa	1. Sprawdź, czy optymalizator jest włączony. 2. Sprawić, czy połączenie pomiędzy optymalizatorem a falownikiem jest normalne.
Ostrzeżenie 403	Nieprawidłowa komunikacja łańcuchowa	1. Po wyłączeniu, sprawdź okablowanie panelu stringów. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem .
Ostrzeżenie 404	EEPROM nieprawidłowy	1. Uruchomić ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem
Ostrzeżenie 405	DSP i COM nie pasują do siebie	1. Sprawdź wersję oprogramowania sprzętowego. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem
Ostrzeżenie 406	Błąd modułu boostera	1. Ponowne uruchomienie falownika 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem

13.3 Błąd systemu

Kod błędu	Opis	Sugestia
Błąd 200	Usterka AFCI	1. Po wyłączeniu, sprawdź zacisk panelu. 2. Uruchomić ponownie falownik. 3. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 201	Zbyt wysoki prąd upływu	1. Uruchomić ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 202	Napięcie wejściowe DC przekracza maksymalną tolerowaną wartość	1. Natychmiast odłączyć przełącznik DC i sprawdzić napięcie. 2. Jeśli po przywróceniu normalnego napięcia kod usterki nadal występuje, należy skontaktować się z producentem.
Błąd 203	Niska Izolacja PV	1. Po wyłączeniu należy sprawdzić, czy powłoka panelu jest pewnie uziemiona. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 300	AC V zakres wyjściowy	1. Sprawdź napięcie sieci. 2. Jeśli komunikat o błędzie występuje nadal, mimo że napięcie sieciowe mieści się w tolerowanym zakresie, należy skontaktować się z producentem.
Błąd 301	Odwrócone wejścia AC	1. Sprawdź zaciski AC 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 302	Brak połączenia AC	1. Po wyłączeniu, sprawdź okablowanie AC. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 303	Ne nieprawidłowy	1. Sprawdź PE, aby upewnić się, że styk linii PE jest dobry. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 304	AC F Outrange	1. Uruchomić ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 305	Błąd przeciążenia	1. Sprawdź, czy obciążenie wyjścia przekracza zakres; Jeśli obciążenie jest zbyt duże, zmniejsz obciążenie. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 306	CT LN Odwrócona	1. Po wyłączeniu Sprawdź połączenie SP-CT. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 307	M3 nie otrzymała danych SP-CT	1. Sprawdź przewód komunikacyjny. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 308	Zbyt długi czas parowania	1. Ponownie uruchom parowanie. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.

Kod błędu	Opis	Sugestia
Błąd 400	Nieprawidłowy wynik DCI	1. Ponowne uruchomienie falownika 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 401	Wysoka wartość napięcia stałego	1. Uruchomić ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 402	Zbyt wysoki wyjściowy prąd stałý	1. Uruchomić ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 403	Niewyważenie prądu wyjściowego	1. Powyłączniu, Sprawdź, że prąd wyjściowy nie jest zrównoważony. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem
Błąd 404	Błąd próbki magistrali	1. Uruchomić ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 405	Błąd przekaźnika	1. Uruchomić ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 406	Błąd modelu początkowego	1. Tryb resetowania 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 407	Błąd AutoTestu	1. Uruchomić ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 408	NTC Zbyt wysoka temperatura	1. Po wyłączeniu, Sprawdź temperaturę, normalne uruchomić ponownie falownik 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 409	Nieprawidłowe napięcie magistrali	1. Uruchomić ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 410	Płyta główna i bateria sterująca są niespójne	1. Ponowne uruchomienie falownika 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 411	Błąd łączności	1. Po wyłączeniu, sprawdź okablowanie karty komunikacyjnej. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 412	Podłączenie czujnika temperatury jest nieprawidłowe	1. Po wyłączeniu, sprawdź czy moduł próbowania temperatury jest prawidłowo podłączony. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 413	Błąd napędu IGBT	1. Uruchomić ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 414	Błąd EEPROM	1. Ponowne uruchomienie alownika 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.

Gwarancja producenta 14

Kod błędu	Opis	Sugestia
Błąd 415	Błąd testu wejściowego(niski poziom moc PV)	1. Uruchomić ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 416	Błąd oprogramowania zabezpieczenia nadprądowego	1. Uruchomić ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 417	Próbkowanie napięcia sieciowego jest niespójne	1. Uruchomić ponownie urządzenie; 2. Jeśli informacja ousterce nadal istnieje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 418	Brak zgodności wersji oprogramowania firmowego DSP i COM	1. Sprawdź wersję oprogramowania sprzętowego. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 419	Niespójne próbkowanie prądu upływu	1. Uruchomić ponownie urządzenie; 2. Jeśli informacja o usterce nadal istnieje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 420	Uszkodzenie modułu GFCI	1. Po wyłączeniu, Sprawdź moduł prądu upływu 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal istnieje, skontaktuj się z producentem
Błąd 421	CPLD jest nieprawidłowe	1. Uruchomić ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 422	Pobór próbek niezgodny	1. Uruchomić ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.
Błąd 425	Błąd autotestu AFCI	1. Ponowne uruchomienie falownika 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.

Proszę zapoznać się z kartą gwarancyjną.

Likwidacja 15

15.1 Demontaż falownika

- 1.Odłączyć falownik zgodnie z opisem w rozdziale 8.
- 2.Odłączyć wszystkie przewody przyłączeniowe od falownika.



Niebezpieczeństwo poparzenia przez gorące części obudowy!
Przed demontażem odczekać 20 minut, aż obudowa ostygnie.

- 3.Odkręcić wszystkie wystające dławiki kablowe.
- 4.Podnieś falownik ze wspornika i odkręć śruby wspornika.

15.2 Pakowanie falownika

Jeśli to możliwe, zawsze pakuj falownik w jego oryginalny karton i zabezpiecz go pasami podobnegonapinającymi. Jeśli nie jest on już dostępny, można również użyć podobnego kartonu. Karton musi dać się całkowicie zamknąć i być wykonany tak, aby utrzymać zarówno ciężar, jak i wielkość falownika.

15.3 Przechowywanie falownika

Falownik należy przechowywać w suchym miejscu, gdzie temperatura otoczenia wynosi zawsze między -25°C i +60°C.

15.4 Utylizacja falownika



Uszkodzonych falowników lub akcesoriów nie wolno wyrzucać razem z odpadami domowymi. Należy przestrzegać przepisów dotyczących usuwania odpadów elektronicznych, które obowiązują w miejscu instalacji w danym momencie. Należy zadbać o prawidłową utylizację starego urządzenia oraz ewentualnie wyposażenia dodatkowego.

16 Deklaracja zgodności UE

Specyfikacja 17

Z zakresu dyrektyw unijnych:

- 2014/35/UE Dyrektywa niskonapięciowa (LVD)
- 2014/30/EU Dyrektywa o kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)
- 2011/65/EU Dyrektywa RoHS i jej zmiana (EU) 2015/863

Shenzhen Growatt New Energy Technology Co.Ltd potwierdza, że falowniki Growatt i akcesoria opisane w tym dokumencie są zgodne z wyżej wymienionymi dyrektywami UE. Cała Deklaracja Zgodności UE znajduje się na stronie www.ginverter.com.

17.1 Parametr

Model Specyfikacje	MOD 3000TL3 -X	MOD 4000TL3 -X	MOD 5000TL3 -X	MOD 6000TL3 -X	MOD 7000TL3 -X	MOD 8000TL3 -X
Dane wejściowe (DC)						
Maks. zalecana moc PV (dla modułu STC)	4500W	6000W	7500W	9000W	10.5kW	12kW
Max. Napięcie stałe					1100V	
Napięcie początkowe					200V	
Min. napięcie robocze					140V	
Napięcie nominalne					580V	
Zakres napięcia MPP					140-1000V	
Liczba urządzeń śledzących MPP					2	
Liczba ciągów PV na trackery MPP	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Maks. prąd wejściowy na trackery MPP	13/13A	13/13A	13/13A	13/13A	13/13A	13/13A
Maks. prąd zwarciowy na MPP trackery					16/16A	
Prąd wsteczny do matrycy PV					0A	
Dane wyjściowe (AC)						
Moc nominalna AC	3000W	4000W	5000W	6000W	7000W	8000W
Max. AC pozorny	3300VA	4400VA	5500VA	6600VA	7700VA	8800W
Nominalne napięcie/zakres AC					230/400V	
Częstotliwość/zakres sieci AC					50/60 Hz	
					45~55Hz/55~65 Hz	
Znamionowa moc pozorna	3300VA	4400VA	5500VA	6600VA	7700VA	8800VA
Maks. prąd wyjściowy	5.0A	6.7A	8.3A	10.0A	11.7A	13.3A
Maks. zabezpieczenie przed przeciążeniem wyjścia					50A	
Maks. prąd rozruchowy (wartość szczytowa/czas trwania)					10A/5ms	
Prąd rozruchowy AC					30A	
Maks. prąd zwarciowy na wyjściu (wartość szczytowa/czas trwania)	24.6A/10u s	24.6A/10u s	24.6A/10u s	24.6A/10u s	44.5A/10u s	44.5A/10u s
Maks. prąd uszkodzeniowy na wyjściu					24.6A	
						44.5A

Specyfikacje	Model MOD 3000TL3-X	MOD 4000TL3-X	MOD 5000TL3-X	MOD 6000TL3-X	MOD 7000TL3-X	MOD 8000TL3-X
Maks. nadprąd wyjściowy Zabezpieczenie		24.6A			44.5A	
Współczynnik mocy (@moc nominalna)			>0.99			
Regulowany współczynnik mocy			0,8 wiodący...0.8 indukcyjny			
THDI			<3%			
Typ podłączenia do sieci AC			3W+PE /3W+N+PE			
Kategoria przepięciowa			PV:II AC:III Inne:I			
Wydajność						
Maks.wydajność		98.3%		98.6%		
Euro-eta			97%			
Urządzenia zabezpieczające						
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC			TAK			
Przełącznik DC			TAK			
Ochrona przed przepięciami DC			typu II			
Monitorowanie rezystancji izolacji			TAK			
Ochrona przed przepięciami AC			typu II			
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe AC			TAK			
Monitorowanie sieci			TAK			
Zabezpieczenie przed wysadzeniem na ląd			Zintegrowane (aktywny dryf częstotliwości)			
Urządzenie do kontroli różnicowo-prądowej			TAK			
Zabezpieczenie bezpieczników stringu			NIE			
Monitoring stringów			OPT			
Ochrona AFCI			TAK			
Dane ogólne						
Wymiary (szer. / wys. /gł.)wmm		425*387*147mm		425*387* 178mm		
Waga		12.5kg		14kg		
Zakres temperatury pracy		-25°C ... +60°C (>45°C obniżenie wartości))				

Specyfikacje	Model MOD 3000TL3-X	MOD 4000TL3-X	MOD 5000TL3-X	MOD 6000TL3-X	MOD 7000TL3-X	MOD 8000TL3-X
Emisja hałasu (typowa)						≤35dB(A)
Wysokość						4000m
Zużycie wewnętrzne w nocy						1W
Topologia						Beztransformatorowa
Chłodzenie						Naturalne odprowadzanie ciepła
Stopień ochrony elektroniki						IP66
Wilgotność względna						0~100%
Przyłącze DC						H4/MC4(OPT)
Połączenie po stronie AC						Wodooodporna głowica PG + zacisk OT lub zacisk z szybkozłączką
Interfejsy						
Wyświetlacz						OLED+LED
USB/RS485						TAK
WIFI/GPRS/4G/RF/LAN						OPT

Model Specyfikacje	MOD 9000TL3 -X	MOD 10KTL3 -X	MOD 11KTL3 -X	MOD 12KTL3 -X	MOD 13KTL3 -X	MOD 15KTL3 -X	
Dane wejściowe (DC)							
Maks. zalecana moc PV (dla modułu STC)	13.5kW	15kW	16.5kW	18kW	19.5kW	22.5kW	
Max. Napięcie stałe	1100V						
Napięcie początkowe	200V						
Min. napięcie robocze	140V						
Napięcie nominalne	580V						
Zakres napięcia MPP	140-1000V						
Liczba urządzeń śledzących MPP	2						
Liczba ciągów PV na trackery MPP	1/1	1/1	1/1	1/2	1/2	1/2	
Maks. prąd wejściowy natrackery MPP	13/13A	13/13A	13/13A	13/26A	13/26A	13/26A	
Maks. prąd zwarciowy na MPP trackery	16/16A	16/16A	16/16A	16/32A	16/32A	16/32A	
Prąd wsteczny do matrycy PV	0A						
Dane wyjściowe (AC)							
Moc nominalna AC	9000W	10kW	11kW	12kW	13kW	15kW	
Max. AC pozorny	9900VA	11kVA	12.1kVA	13.2kVA	14.3kVA	16.5kVA	
Nominalne napięcie/zakres AC	230/400V						
Częstotliwość/zakres sieci AC	50/60 Hz 45~55Hz/55~65 Hz						
Znamionowa moc pozorna	3300VA	4400VA	5500VA	6600VA	7700VA	8800VA	
Maks. prąd wyjściowy	15A	16.7A	18.3A	20.0A	21.7A	25A	
Maks. zabezpieczenie przed przeciążeniem wyjścia	50A			63A			
Maks. prąd rozruchowy (wartość szczytowa/czas trwania)	10A/5ms			15A/5ms			
Prąd rozruchowy AC	30A						
Maks. prąd zwarciowy na wyjściu (wartość szczytowa/czas trwania)	44.5A/10us			58.4A/10us			
Maks. prąd uszkodzeniowy na wyjściu	44.5A			58.4A			

Model Specyfikacje	MOD 9000TL3-X	MOD 10KTL3-X	MOD 11KTL3-X	MOD 12TL3-X	MOD 13TL3-X	MOD 15TL3-X				
Maks. nadprąd wyjściowy	44.5A		58.4A							
Zabezpieczenie	>0.99									
Współczynnik mocy (@moc nominalna)	0,8 wiodący...0.8 indukcyjny									
Regulowany współczynnik mocy	<3%									
THDi	3W+PE /3W+N+PE									
Typ podłączenia do sieci AC	PV:II AC:III Inne:I									
Kategoria przepięciowa	Wydajność									
Maks.wydajność	98.6%									
Euro-eta	97%									
Urządzenia zabezpieczające										
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC	TAK									
Przełącznik DC	TAK									
Ochrona przed przepięciami DC	typu II									
Monitorowanie rezystancji izolacji	TAK									
Ochrona przed przepięciami AC	typu II									
Zabezpieczenie przeciwzwarcie AC	TAK									
Monitorowanie sieci	TAK									
Zabezpieczenie przed pracą wyspową	Zintegrowane (aktywny dryf częstotliwości)									
Urządzenie do kontroli różnicowo-prądowej	TAK									
Zabezpieczenie bezpieczników stringu	NIE									
Monitoring stringów	OPT									
Ochrona AFCI	TAK									
Dane ogólne										
Wymiary (szer. / wys. / gł.)wmm	425*387* 178mm									
Waga	14kg			16.0kg						
Zakres temperatury pracy	-25°C ... +60°C (>45°C obniżenie wartości)									

Specyfikacje	Model 9000TL3-X	MOD 10KTL3-X	MOD 11KTL3-X	MOD 12KTL3-X	MOD 13KTL3-X	MOD 15KTL3-X
Emisja hałasu (typowa)	$\leq 35\text{dB(A)}$					
Wysokość	4000m					
Zużycie wewnętrzne w nocy	1W					
Topologia	Beztransformatorowa					
Chłodzenie	Naturalne odprowadzanie ciepła					
Stopień ochrony elektroniki	IP66					
Wilgotność względna	0~100%					
Przyłącze DC	H4/MC4(OPT)					
Połączenie po stronie AC	Wodooodporna głowica PG + zacisk OT lub zacisk z szybkozłączką					
Interfejsy						
Wyświetlacz	OLED+LED					
USB/RS485	TAK					
WIFI/GPRS/4G/RF/LAN	OPT					

Modele australijskie

Specyfikacje	Model 3000TL3-X	MOD 4000TL3-X	MOD 5000TL3-X	MOD 6000TL3-X	MOD 7000TL3-X-AU	MOD 8000TL3-X-AU		
Dane wejściowe (DC)								
Maks. zalecana moc PV (dla modułu STC)	4500W	6000W	7500W	9000W	10.5kW	12kW		
Max. Napięcie stałe	1100V							
Napięcie początkowe	200V							
Min. napięcie robocze	140V							
Napięcie nominalne	580V							
Zakres napięcia MPP	140-1000V							
Liczba urządzeń śledzących MPP	2							
Liczba ciągów PV na trackery MPP	1/1	1/1	1/1	1/1	1/2	1/2		
Maks. prąd wejściowy na trackery MPP	13/13A	13/13A	13/13A	13/13A	13/26A	13/26A		
Maks. prąd zwarciowy na MPP trackery	16/16A				16/32A			
Prąd wsteczny do matrycy PV	0A							
Dane wyjściowe (AC)								
Moc nominalna AC	3000W	4000W	5000W	6000W	7000W	8000W		
Znamionowa moc pozorna	3000VA	4000VA	5000VA	6000VA	7000VA	8000VA		
Max. AC pozorny	3000VA	4000VA	5000VA	6000VA	7000VA	8000VA		
Nominalne napięcie/zakres AC	230/400V							
Częstotliwość/zakres sieci AC	50/60 Hz 45~55Hz/55~65 Hz							
Znamionowy prąd wyjściowy	4.5A	6.0A	7.6A	9.1A	10.6A	12.1A		
Maks. prąd wyjściowy	4.5A	6.0A	7.6A	9.1A	10.6A	12.1A		
Maks. zabezpieczenie przed przeciążeniem wyjścia	50A							
Maks. prąd rozruchowy (wartość szczytowa/czas trwania)	10A/5ms							
Prąd rozruchowy AC	30A							
Maks. prąd zwarciowy na wyjściu (wartość szczytowa/czas trwania)	24.6A/10us				44.5A/10us			
Maks. prąd uszkodzeniowy na wyjściu	24.6A				44.5A			

Model Specyfikacje	MOD 3000TL3- X	MOD 4000TL3- X	MOD 5000TL3- X	MOD 6000TL3- X	MOD 7000TL3- X-AU	MOD 8000TL3- X-AU					
Maks. nadprąd wyjściowy Zabezpieczenie	24.6A			44.5A							
Współczynnik mocy (@moc nominalna)	>0.99										
Regulowany współczynnik mocy	0,8 wiodący...0.8 indukcyjny										
THDi	<3%										
Typ podłączenia do sieci AC	3W+PE /3W+N+PE										
Kategoria przepięciowa	PV:II AC:III Inne:I										
Wydajność											
Maks.wydajność	98.3%		98.6%								
Euro-eta	97%										
Urządzenia zabezpieczające											
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC	TAK										
Przełącznik DC	TAK										
Ochrona przed przepięciami DC	typu II										
Monitorowanie rezystancji izolacji	TAK										
Ochrona przed przepięciami AC	typu II										
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe AC	TAK										
Monitorowanie sieci	TAK										
Zabezpieczenie przed pracą wysową	Zintegrowane (aktywny dryf częstotliwości)										
Urządzenie do kontroli różnicowo-prądowej	TAK										
Zabezpieczenie bezpieczników stringu	NIE										
Monitoring stringów	OPT										
Ochrona AFCI	TAK										
Dane ogólne											
Wymiary (szer. / wys. /gł.)wmm	425*387*147mm		425*387* 178mm								
Waga	12.5kg		16kg								
Zakres temperatury pracy	-25°C ... +60°C (>45°C obniżenie wartości))										

Model Specyfikacje	MOD 3000TL3- X	MOD 4000TL3- X	MOD 5000TL3- X	MOD 6000TL3- X	MOD 7000TL3- X	MOD 8000TL3- X			
Emisja hałasu (typowa)	≤35dB(A)								
Wysokość	4000m								
Zużycie wewnętrzne w nocy	1W								
Topologia	Beztransformatorowa								
Chłodzenie	Naturalne odprowadzanie ciepła								
Stopień ochrony elektroniki	IP66								
Wilgotność względna	0~100%								
Przyłącze DC	H4/MC4(OPT)								
Połączenie po stronie AC	Wodooodporna głowica PG + zacisk OT lub zacisk z sztybkozłączką								
Interfejsy									
Wyświetlacz	OLED+LED								
USB/RS485	TAK								
WIFI/GPRS/4G/RF/LAN	OPT								

Model Specyfikacje	MOD 9000TL3 -X-AU	MOD 10KTL3 -X-AU	MOD 11KTL3 -X-AU	MOD 12TL3 -X	MOD 13TL3 -X	MOD 15KTL3 -X
Dane wejściowe (DC)						
Maks. zalecana moc PV (dla modułu STC)	13500W	15000W	16500W	18000W	19500W	22500W
Max. Napięcie stałe			1100V			
Napięcie początkowe			200V			
Min. napięcie robocze			140V			
Napięcie nominalne			580V			
Zakres napięcia MPP			140-1000V			
Zakres napięcia pełnego obciążenia	320-850V	400-850V	480-850V	520-850V		
Liczba urządzeń śledzących MPP			2			
Liczba ciągów PV na trackery MPP			1/2			
Maks. prąd wejściowy na trackery MPP			13/26A			
Maks. prąd zwarciowy na MPP trackery			16/32A			
Prąd wsteczny do matrycy PV			0A			
Dane wyjściowe (AC)						
Moc nominalna AC	9000W	10kW	11kW	12kW	13kW	15kW
Znamionowa moc pozorna	9000VA	10kVA	11kVA	12kVA	13kVA	15kVA
Max. AC pozorny	9000VA	10kVA	11kVA	12kVA	13kVA	15VA
Nominalnenapięcie/zakres AC			230/400V			
Częstotliwość/zakres sieci AC			50/60 Hz 45~55Hz/55~65 Hz			
Znamionowy prąd wyjściowy	13.6A	15.2A	16.7A	18.2A	19.7A	22.7A
Maks. prąd wyjściowy	13.6A	15.2A	16.7A	18.2A	19.7A	22.7A
Maks. zabezpieczenie przed przeciążeniem wyjścia			63A			
Maks. prąd rozruchowy (wartość szczytowa/czas trwania)	10A/5ms		15A/5ms			
Prąd rozruchowy AC			30A			
Maks. prąd zwarciowy na wyjściu (wartość szczytowa/czas trwania)	44.5A/10us		58.4A/10us			

Model Specyfikacje	MOD 9000TL3- X-AU	MOD 10KTL3- X-AU	MOD 11KTL3- X-AU	MOD 12TL3-X	MOD 13TL3-X	MOD 15TL3-X
Maks. prąd uszkodzeniowy na wyjściu		44.5A				58.4A
Maks. nadprąd wyjściowy		44.5A				58.4A
Zabezpieczenie						
Współczynnik mocy (@moc nominalna)						>0.99
Regulowany współczynnik mocy						0,8 wiodący...0,8 indukcyjny
THDi						<3%
Typ podłączenia do sieci AC						3W+PE /3W+N+PE
Kategoria przepięciowa						PV:II AC:III Inne:I
Wydajność						
Maks.wydajność						98.6%
Euro-eta						97%
Urządzenia zabezpieczające						
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC						TAK
Przełącznik DC						TAK
Ochrona przed przepięciami DC						typu II
Monitorowanie rezystancji izolacji						TAK
Ochrona przed przepięciami AC						typu II
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe AC						TAK
Monitorowanie sieci						TAK
Zabezpieczenie przed pracą wyspową						Zintegrowane (aktywny dryf częstotliwości)
Urządzenie do kontroli różnicowo-prądowej						TAK
Zabezpieczenie bezpieczników stringu						NIE
Monitoring stringów						OPT
Ochrona AFCI						TAK
Dane ogólne						
Wymiary (szer. / wys. / gł.)wmm						425*387* 178mm

Specyfikacje \ Model	MOD 9000TL3-X-AU	MOD 10KTL3-X-AU	MOD 11TL3-X-AU	MOD 12TL3-X	MOD 13TL3-X	MOD 15TL3-X
Waga	16kg					
Zakres temperatury pracy	-25°C ... +60°C (>45°C obniżenie wartości))					
Emisja hałasu (typowa)	≤35dB(A)					
Wysokość	4000m					
Zużycie wewnętrzne w nocy	1W					
Topologia	Beztransformatorowa					
Chłodzenie	Naturalne odprowadzanie ciepła					
Stopień ochrony elektroniki	IP66					
Wilgotność względna	0~100%					
Przyłącze DC	H4/MC4(OPT)					
Połączenie po stronie AC	Wodooodporna głowica PG + zacisk OT lub zacisk z szybkołączką					
Interfejsy						
Wyświetlacz	OLED+LED					
USB/RS485	TAK					
WIFI/GPRS/4G/RF/LAN	OPT					

17.3 Załącznik

Załączniki do produktów można wybrać z poniższej tabeli:

	Wypożyczenie do monitorowania nie jest standardowe, należy je dokupić osobno. Jeśli chodzi o szczegółowe metody instalacji i użytkowania, należy zapoznać się z jego własną instrukcją.
---	---

Nazwa	Opis
Shine GPRS-X	Interfejs USB Moduł monitorowania GPRS
Shine WIFI-X	Interfejs USB Moduł monitoringu WIFI
Shine 4G-X	Interfejs USB Moduł monitoringu 4G
Shine RF-X	Interfejs USB Moduł monitoringu RF
Shine LAN-X	Interfejs USB Moduł monitorowania sieci LAN

Falownik może być naprawiony na miejscu lub przetransportowany do centrum serwisowego Growatt w celu naprawy, lub może być wymieniony na nowy w zależności od modelu i okresu użytkowania maszyny.

Gwarancja nie obejmuje kosztów odzyskania i transportu wadliwego sprzętu. Koszt instalacji lub ponownej instalacji wadliwie działającego sprzętu powinien być również wyraźnie wyłączony z innych powiązanych kosztów logistyki i obsługi, ponoszonych w związku z roszczeniami gwarancyjnymi dotyczącymi różnych aspektów.

17.2 Moment obrotowy

Śruba pokrywy obudowy	22kgf.cm
Blok zacisków AC	8kgf.cm
Śruba mocująca osłonę wodooodporną AC	8kgf.cm
Śruby zabezpieczające na uchwycieściennym	12kgf.cm
Śruba uziemiająca	12kgf.cm

Skontaktuj się z nami 19

18 Certyfikaty zgodności

Przy odpowiednich ustawieniach urządzenie będzie spełniało wymagania określone w następujących normach i dyrektywach (z dnia:12/2018):

Model	Certyfikaty
MOD 3-6KTL3-X MOD 7-11KTL3-X MOD 12-15KTL3-X	CE, IEC 62109, INMETRO, AS 4777.2, EN50549, N4105, C10/11, IEC 62116/61727, IEC 60068/61683
MOD 3-6KTL3-X MOD 7-11KTL3-X-AU MOD 12-15KTL3-X	IEC 62109, AS 4777.2

Jeśli masz pytania techniczne dotyczące naszych produktów, skontaktuj się z infolinią Growatt New Energy Service. Potrzebujemy następujących informacji, aby zapewnić Państwu niezbędną pomoc:

- Typ falownika
- Numer seryjny falownika
- Kod komunikatu błędu falownika
- Zawartość wyświetlacza OLED
- Typ i liczba modułów PV podłączonych do inwertera
- Metoda komunikacji z falownikiem

Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd

4-13/F, Building A, Sino-German (Europe) Industrial Park,
Hangcheng Ave, Bao'an District, Shenzhen, China

T +86 0755 2747 1942

E service@ginverter.com

W www.ginverter.com