



Download
Manual



 Growatt New Energy

Growatt Polska
Ul. Kłodnicka 56E, 41-706 Ruda Śląska

Tel. +48 327 299 918
E-mail: www.growatt.pl
info@growatt.pl



Instalacja

i

Instrukcja obsługi

Spis treści

1. Wprowadzenie
 - 1.1. Zakres obowiązywania
 - 1.2. Docelowy użytkownik
 - 1.3. Informacje dodatkowe
 - 1.4. Opis symboli użytych w instrukcji
 - 1.5. Terminy użyte w instrukcji
2. Bezpieczeństwo
 - 2.1. Przeznaczenie
 - 2.2. Wymogi dotyczące personelu
 - 2.3. Środki bezpieczeństwa
 - 2.4. Ostrzeżenia dotyczące instalacji
 - 2.5. Ostrzeżenia dotyczące połączeń elektrycznych
 - 2.6. Ostrzeżenia dotyczące obsługi
3. Wprowadzenie do produktu
 - 3.1. Falownik MIC TL-X - przegląd urządzenia
 - 3.2. Tabliczka znamionowa
 - 3.3. Wielkość i waga
 - 3.4. Przechowywanie falownika
 - 3.5. Zalety urządzenia
4. Rozpakowanie
5. Instalacja
 - 5.1. Wymogi bezpieczeństwa
 - 5.2. Wybór miejsca instalacji
 - 5.3. Instalacja falownika
6. Połączenia elektryczne
 - 6.1. Bezpieczeństwo

- 6.2. Wyjście AC
- 6.3. Podłączenie drugiego przewodu ochronnego
- 6.4. Podłączenie systemu PV (wejście DC)
- 6.5. Podłączenie kabla sygnałowego
- 6.6. Uziemienie falownika
- 6.7. Kontrola mocy czynnej za pomocą inteligentnego licznika (Smart meter), przekładnika prądowego lub elektronicznych odbiorników do zdalnego sterowania.
- 6.8. Tryby reakcji na żądanie falownika (Demand response modes lub DRMS)
- 6.9. Przerywacz obwodu zwarciovego (AFCI)
7. Uruchomienie
 - 7.1. Uruchomienie falownika
 - 7.2. Ustawienia ogólne
 - 7.3. Ustawienia zaawansowane
 - 7.4. Komunikacja
8. Uruchomienie i wyłączenie
 - 8.1. Uruchomienie falownika
 - 8.2. Wyłączenie falownika
9. Konserwacja i czyszczenie
 - 9.1. Kontrola rozpraszania ciepła
 - 9.2. Czyszczenie falownika.
 - 9.3. Kontrola wyłącznika prądu stałego
10. Deklaracja zgodności UE
11. Usuwanie usterek
 - 11.1. Wiadomości o usterekach na wyświetlaczu OLED
 - 11.2. Błąd systemu

- 11.3. Ostrzeżenia wydawane przez falownik
- 11.4. Błąd falownika
- 12. Gwarancja producenta
- 13. Demontaż
 - 13.1. Demontaż falownika
 - 13.2. Pakowanie falownika
 - 13.3. Przechowywanie falownika
 - 13.4. Utylizacja falownika
- 14. Specyfikacja produktu
 - 14.1. Specyfikacja
 - 14.2. Parametry przyłączenia DC i AC
 - 14.3. Moment obrotowy
 - 14.4. Akcesoria
- 15. Certyfikaty zgodności
- 16. Kontakt

1. Wprowadzenie

1.1. Zakres obowiązywania

Niniejsza instrukcja opisuje montaż, instalację, uruchomienie i konserwację następujących modeli falowników Growatt:

MIC 750TL-X

MIC 1000TL-X

MIC 1500TL-X

MIC 2000TL-X

MIC 2500TL-X

MIC 3000TL-X

MIC 3300TL-X

Niniejsza instrukcja nie obejmuje żadnych szczegółów dotyczących sprzętu podłączonego do MIC TL-X (np. modułów fotowoltaicznych). Informacje dotyczące podłączonego sprzętu można uzyskać od producenta urządzenia.

1.2. Docelowy użytkownik



Niniejsza instrukcja jest przeznaczona dla wykwalifikowanego personelu. Wykwalifikowany personel został przeszkolony i wykazał się umiejętnościami i wiedzą w zakresie budowy i eksploatacji tego urządzenia. Wykwalifikowany personel jest przeszkolony w zakresie postępowania z niebezpieczeństwami i zagrożeniami związanymi z instalacją urządzeń elektrycznych.




1.3. Informacje dodatkowe










Więcej informacji na konkretne tematy można znaleźć pod adresem www.ginverter.com. Instrukcja obsługi i inne dokumenty muszą być przechowywane w dogodnym miejscu i być dostępne przez cały czas użytkowania produktu. Nie ponosimy odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku nieprzestrzegania niniejszej instrukcji. Firma GROWATT NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne zmiany w niniejszej instrukcji obsługi.

1.4. Opis symboli użytych w instrukcji

Ostrzeżenie opisuje zagrożenie dla sprzętu lub personelu. Zwraca uwagę na procedurę lub praktykę, które w przypadku nieprawidłowego wykonania lub nieprzestrzegania mogą spowodować uszkodzenie lub zniszczenie części lub całości sprzętu Growatt i/lub innych urządzeń podłączonych do sprzętu Growatt lub obrażenia ciała.

Symbol	Znaczenie
 Danger	Wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie wyeliminowana, prowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń ciała.
 Warning	Wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie wyeliminowana, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.

 Caution	Wskazanie niebezpiecznej sytuacji, której skutkiem mogą być drobne lub umiarkowane obrażenia
 Notice	Czynności niezwiązane z możliwymi obrażeniami ciała.
 Information	Informacje, które musisz przeczytać i znać, aby zapewnić optymalne działanie systemu

Symbol	Znaczenie
	Napięcie elektryczne!
	Niebezpieczeństwo pożaru lub wybuchu!
	Niebezpieczeństwo poparzenia
	Działanie po 5 minutach
	Uziemienie ochronne
	Prąd stały (DC)
	Prąd przemienny (AC)
	Patrz instrukcja obsługi.
	Oznakowanie CE. Falownik spełnia wymagania obowiązujących wytycznych CE.



Falownika nie wolno wyrzucać wraz z odpadami domowymi.

1.5. Terminy użyte w instrukcji

AC

Skrót od „prądu przemiennego”

DC

Skrót od „prądu stałego”

Energia

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

Zasilanie

Moc jest mierzona w W (watach), kW (kilowatach) lub MW (megawatach). Moc jest wartością chwilową. Wyświetlana moc jest mocą, którą Twój falownik przekazuje w danej chwili do sieci energetycznej.

Wskaźnik mocy

Wskaźnik mocy to stosunek mocy prądu zasilającego do sieci dystrybucyjnej i maksymalnej mocy falownika, który może zasilać sieć dystrybucyjną.

Współczynnik mocy

Współczynnik mocy to stosunek mocy rzeczywistej (podanej w watach) do mocy pozornej (podanej w woltamperach). Są one identyczne tylko wtedy, gdy prąd i napięcie są w fazie, a współczynnik mocy wynosi 1,0. Moc w obwodzie prądu zmiennego bardzo rzadko jest równa iloczynowi bezpośredniemu woltów i amperów.

W celu określenia mocy w jednofazowym obwodzie prądu zmiennego iloczyn woltów i amperów należy pomnożyć przez współczynnik mocy.

PV

Skrót od “fotowoltaika”.

Komunikacja bezprzewodowa

Zewnętrzna technologia komunikacji bezprzewodowej to technologia radiowa, która umożliwia falownikowi i innym produktom komunikowanie się ze sobą. Zewnętrzna komunikacja bezprzewodowa nie wymaga, aby urządzenia znajdowały się wzajemnie w polu swojego widzenia. Komunikacja bezprzewodowa jest opcjonalna.

2. Bezpieczeństwo

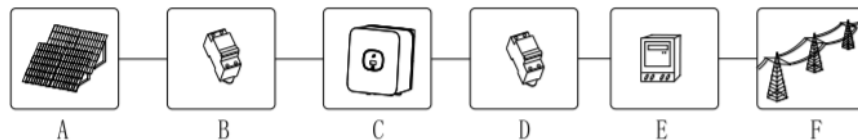
2.1. Przeznaczenie

Urządzenie przetwarza prąd stały wytwarzany przez moduły fotowoltaiczne (PV) na prąd zmienny zgodny z wymogami sieci i stanowi zasilanie jednofazowe sieci elektrycznej.

Falowniki MIC 750TL-X, MIC 1000TL-X, MIC 1500TL-X, MIC 2000TL-X, MIC 2500TL-X, MIC 3000TL-X, MIC 3300TL-X są zbudowane zgodnie z wszystkimi wymaganymi zasadami bezpieczeństwa.

Nieprawidłowe użytkowanie może spowodować zagrożenie życia osób obsługujących lub osób trzecich, jak również może doprowadzić do uszkodzenia urządzeń i innych szkód materialnych.

Schemat działania instalacji PV z falownikiem jednofazowym MIC TL-X



Położenie	Oznaczenie
A	Moduł PV
B	Wyłącznik przeciążeniowy prądu stałego
C	Falownik
D	Wyłącznik przeciążeniowy prądu przemiennego
E	Licznik energii
F	Sieć energetyczna

Falownik może być eksploatowany tylko przy stałym podłączeniu do publicznej sieci energetycznej. Falownik nie jest przeznaczony do zastosowań w obiektach ruchomych. Jakikolwiek inne lub dodatkowe zastosowanie jest uważane za niezgodne z przeznaczeniem. Producent/dostawca nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku takiego zastosowania niezgodnego z przeznaczeniem. Uszkodzenia powstałe w ten sposób podlegają wyłącznej odpowiedzialności użytkownika.

Pojemność modułów PV

Moduły PV o dużych mocach w stosunku do uziemienia, jak np. cienkowarstwowe moduły PV z ogniwami na podłożu metalowym, mogą być stosowane tylko wtedy, gdy ich kondensatory mają pojemność nie większą niż 1uF. Podczas pracy zasilającej z ogniw do uziemienia płynie prąd

upływowy, którego wielkość zależy od sposobu montażu modułów PV (np. folia na dachu metalowym) i od pogody (deszcz, śnieg). Ten "normalny" prąd upływowy nie może przekraczać 50mA z uwagi na fakt, że w przeciwnym razie falownik automatycznie odłączyłby się od sieci elektrycznej.



2.2. Wymogi dotyczące personelu

Ten system falowników podłączonych do sieci energetycznej działa tylko wtedy, gdy jest prawidłowo podłączony do sieci rozdzielczej prądu przemiennego. Przed podłączeniem urządzenia MIC TL-X do sieci energetycznej należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem energii elektrycznej. Podłączenie to może być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel techniczny i tylko po uzyskaniu odpowiednich zezwoleń, zgodnie z wymogami właściwych władz lokalnych.

2.3. Środki bezpieczeństwa



Falowniki MIC TL-X zostały zaprojektowane i przetestowane zgodnie z międzynarodowymi wymogami bezpieczeństwa (IEC62109-1, CE, VDE0126-1-1, AS4777 itp.); należy jednak przestrzegać pewnych zasad bezpieczeństwa podczas instalowania i obsługi tego falownika. Przeczytaj i postępuj zgodnie ze wszystkimi instrukcjami, przestrogami i ostrzeżeniami w tej instrukcji instalacji. W razie pytań prosimy o kontakt z działem technicznym Growatt pod numerem +86 (0) 755 2747 1942.

2.4. Ostrzeżenia dotyczące instalacji



 Warning	<ul style="list-style-type: none">• Przed instalacją należy sprawdzić, czy urządzenie nie zostało uszkodzone podczas transportu lub przenoszenia, co mogłoby wpłynąć na spójność izolacji lub odstępy bezpieczeństwa; w przeciwnym razie może dojść do zagrożeń.• Zamontować falownik zgodnie z instrukcją zawartą w niniejszej instrukcji. Przy wyborze miejsca montażu należy zachować ostrożność i przestrzegać określonych wymagań dotyczących chłodzenia.• Nieprawidłowe usunięcie niezbędnych zabezpieczeń, niewłaściwe użytkowanie, nieprawidłowa instalacja i obsługa mogą prowadzić do poważnych zagrożeń i porażenia prądem i/lub uszkodzenia urządzenia.• W celu zminimalizowania niebezpieczeństwa porażenia prądem elektrycznym, przed podłączeniem do urządzenia należy pokryć cały system PV ciemnym materiałem.
	<ul style="list-style-type: none">• Uziemienie modułów PV: MIC TL-X jest falownikiem beztransformatorowym. Dlatego nie posiada izolacji galwanicznej. Nie

<p>Caution</p>	<p>wolno uziemiać obwodów prądu stałego modułów PV podłączonych do MIC TL-X. Należy jedynie uziemić ramę montażową modułów PV. W przypadku podłączenia uziemionych modułów PV do MIC TL-X, wyświetlany jest komunikat o błędzie "PV ISO Low".</p> <ul style="list-style-type: none"> • Należy przestrzegać lokalnych wymogów dotyczących uziemienia modułów i generatora PV. GROWATT zaleca połączenie obudowy generatora i innych powierzchni przewodzących prąd elektryczny w sposób zapewniający ciągłość przewodzenia prądu z uziemieniem w celu uzyskania optymalnej ochrony systemu i personelu.
----------------	---

2.5. Ostrzeżenia dotyczące połączeń elektrycznych

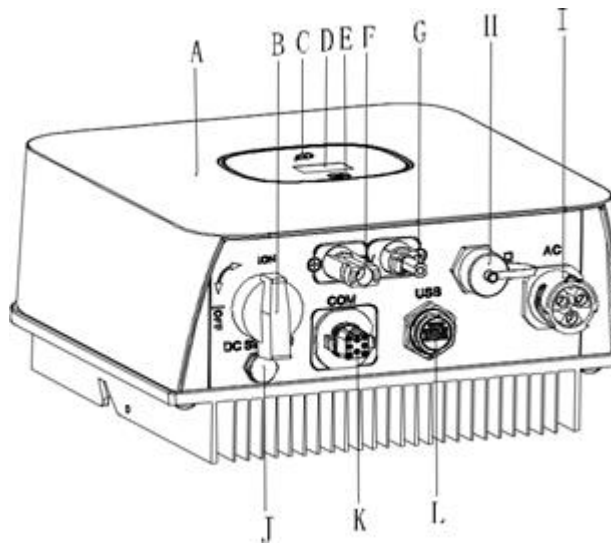
 <p>Danger</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Podzespoły w przemienniku są pod napięciem. Dotknięcie elementów znajdujących się pod napięciem może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć. <ul style="list-style-type: none"> ○ Nie wolno otwierać falownika, z wyjątkiem skrzynki przyłączeniowej. Upoważnione do tego są jedynie wykwalifikowane osoby. ○ Instalacja elektryczna, naprawy i przebudowy mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje elektryczne. ○ Nie wolno dotykać uszkodzonych falowników. • Zagrożenie życia z powodu wysokiego napięcia w falowniku. <ul style="list-style-type: none"> ○ W falowniku znajduje się napięcie resztkowe. Rozładowanie falownika trwa 20 minut. • Osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych lub umysłowych mogą pracować z falownikiem Growatt tylko po odpowiednim poinstruowaniu i pod stałym nadzorem. Dzieci nie mogą bawić się z falownikiem Growatt. Należy trzymać inwerter Growatt z dala od dzieci.
 <p>Caution</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wszystkie połączenia elektryczne (np. końcówki przewodów, bezpieczniki, uziemienie itp.) należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Podczas pracy z włączonym falownikiem należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa, aby zminimalizować ryzyko wypadków. • Instalacje z falownikami wymagają zazwyczaj dodatkowego sterowania (np. do włączników) lub urządzeń zabezpieczających (np. bezpieczniki, wyłączniki), w zależności od obowiązujących przepisów bezpieczeństwa.

2.6. Ostrzeżenia dotyczące obsługi

 <p>Warning</p>	<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 części i powierzchnie falownika są gorące podczas pracy. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, nie dotykać rozpraszacza ciepła z tyłu falownika PV ani pobliskich powierzchni podczas jego pracy.● Niewłaściwe wymiary instalacji PV mogą prowadzić do powstania napięcia, które może zniszczyć falownik. Na wyświetlaczu falownika pojawi się komunikat o błędzie "Wysokie napięcie PV!" (PV voltage High).<ul style="list-style-type: none">○ Natychmiast przestawić przełącznik obrotowy prądu stałego w położenie "Off".○ Skontaktować się z instalatorem.
 <p>Caution</p>	<ul style="list-style-type: none">● Wszystkie czynności związane z transportem, instalacją i uruchomieniem, w tym konserwacja, muszą być wykonywane przez wykwalifikowany, przeszkolony personel i zgodnie z obowiązującymi przepisami i regulacjami.● Po każdym odłączeniu falownika od sieci energetycznej należy zachować szczególną ostrożność, ponieważ niektóre komponenty mogą utrzymywać poziom naładowania wystarczający do stworzenia zagrożenia porażeniem prądem; aby zminimalizować wystąpienie takich warunków, należy stosować się do wszystkich odpowiednich symboli i oznaczeń bezpieczeństwa umieszczonych na urządzeniu oraz w niniejszej instrukcji obsługi.● W szczególnych przypadkach mogą występować zakłócenia pomimo zachowania standardowych zasad bezpieczeństwa (np. gdy wrażliwe urządzenia znajdują się w miejscu instalacji lub gdy falownik znajduje się w pobliżu odbiorników radiowych lub telewizyjnych). W takim przypadku operator jest zobowiązany do podjęcia odpowiednich działań w celu usunięcia zakłóceń.● Nie należy pozostawać bliżej niż 20 cm od falownika przez dłuższy czas.


3. Wprowadzenie do produktu

3.1. Falownik MIC TL-X - przegląd urządzenia





Oznaczenie	Opis
A	POKRYWA
B	PRZEŁĄCZNIK PRĄDU STAŁEGO DC
C	LED
D	OLED
E	PRZYCISK DOTYKOWY
F	WEJŚCIE PV +
G	WEJŚCIE PV -
H	PORT DRM
I	WYJŚCIE PRĄDU PRZEMIENNEGO AC
J	WENTYLATOR
K	PORT COM
L	PORT USB

Symbole na falowniku

Symbol	Znaczenie	Wy tłumaczenie
	Przycisk	Przycisk. Możemy włączyć wyświetlacz OLED i ustawić parametry za pomocą ekranu dotykowego.
	Symbol stanu falownika	Kolor symbolu wskazuje stan pracy falownika: Czerwony: Błąd. Zielony: Praca normalna. Czerwony, migający: Ostrzeżenie lub programowanie DSP. Zielony, migający: Programowanie M3.

3.2. Tabliczka znamionowa

Tabliczki znamionowe zapewniają unikalną identyfikację falownika (typ produktu, właściwości specyficzne dla urządzenia, certyfikaty i dopuszczenia). Tabliczki znamionowe znajdują się po lewej stronie obudowy.

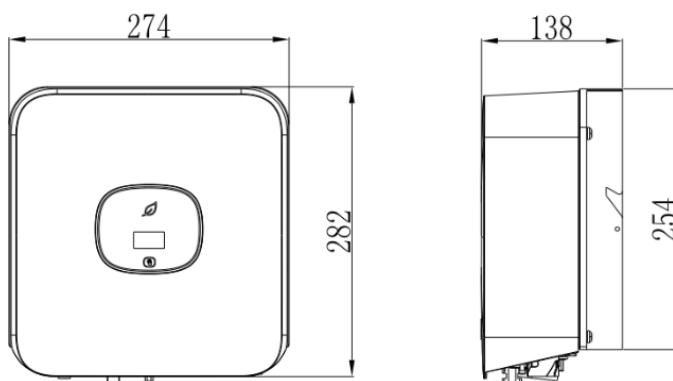
 Falownik sieciowy PV	
Nazwa modelu	MIC 3000TL-X
Maks. Napięcie PV	550 DC V
Zakres napięcia	65 V-550 DC V
Prąd zwarcia (PV <i>I_{sc}</i>)	16 DC A
Maks. natężenie wejściowe	13 DC A
Maks. moc na wyjściu	3000 W
Max. moc pozorna	3000 VA
Nominalne napięcie wyjściowe	230 AC V
maks. prąd wyjściowy	14,3 A
Znamionowa częstotliwość wyjściowa	50/60 Hz
Zakres współczynnika mocy	0.8 indukcyjny - 0.8 pojemnościowy
Klasa bezpieczeństwa	Klasa I
Stopień ochrony	IP65
Temperatura otoczenia	25°C - +60°C
 CE, VDE0126-1-1, VDE-AR-N4105, UTE2013, EN 50438 IEC62116, IEC61727	

Więcej informacji znajdziesz w tabeli:

Nazwa modelu	MIC 750 TL-X	MIC 1000 TL-X	MIC 1500 TL-X	MIC2000 TL-X
Maks. napięcie wejściowe	500 V			
Maks. prąd wejściowy	13 A			
Napięcie startowe	50 V			
Zakres napięcia śledzenia punktu mocy maksymalnej	50 V ~ 500 V			
Napięcie znamionowe	C230V			
Częstotliwość prądu przemiennego sieci	50/60 Hz			
Maks. moc pozorna	750VA	1000VA	1500VA	2000VA
maks. prąd wyjściowy	3.6A	4.8A	7.1A	9,5 A
Współczynnik mocy	0,8 indukcyjny... 0,8 pojemnościowy			
Klasa ochrony środowiska:	IP 65			
Temperatura pracy	- 25...+ 60 °C (-13 ... +140°F) z utratą mocy powyżej 45°C (113°F)			

Nazwa modelu	MIC 2500 TL-X	MIC 3000 TL-X	MIC 3300 TL-X
Maks. napięcie wejściowe	550 V		
Maks. prąd wejściowy	13 A		
Napięcie startowe	80V		
Zakres napięcia śledzenia punktu mocy maksymalnej	65 V ~ 550V		
Napięcie znamionowe	C230V		
Częstotliwość prądu przemiennego sieci	50/60 Hz		
Maks. moc pozorna	2500VA	3000VA	3300VA
maks. prąd wyjściowy	11,9A	14,3A	14,3A
Współczynnik mocy	0,8 indukcyjny... 0,8 pojemnościowy		
Klasa ochrony środowiska:	IP 65		
Temperatura pracy	- 25...+ 60 °C (-13 ... +140°F) z utratą mocy powyżej 45°C (113°F)		

3.3. Wielkość i waga



Model	Wysokość (H)	Szerokość [S]	Głębokość (D)	Waga
MIC 750-2000 TL-X	282 mm / 11,1 cala	274 mm / 10,78 cala	138 mm / 5,4 cala	6,0 kg
MIC 2500-3300 TL-X				6,2 kg

3.4. Przechowywanie falownika

Jeśli chcesz przechowywać falownik w magazynie, wybierz Odpowiednią do tego lokalizację.

- Urządzenie musi być przechowywane w oryginalnym opakowaniu, a środek pochłaniający wilgoć musi pozostać w opakowaniu.
- Temperatura przechowywania powinna zawsze wynosić od -25 °C do + 60 °C. Wilgotność względna podczas przechowywania może osiągnąć nawet 100%.
- Jeśli istnieje potrzeba przechowywania partii falowników, maksymalna liczba warstw opakowań wynosi dziesięć.
- Po długim okresie przechowywania a przed instalacją lokalny instalator lub dział serwisowy GROWATT powinien przeprowadzić kompleksowy test.

3.5. Zalety urządzenia

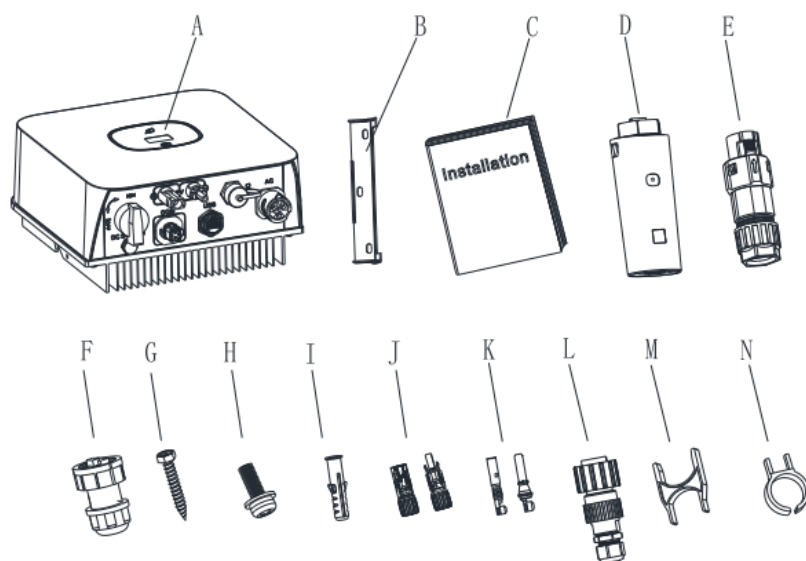
- Maksymalna wydajność 97,6%
- Szeroki zakres napięcia wejściowego od 65 do 550 V DC
- Regulowana moc bierna
- Zintegrowany przełącznik DC
- Kontroler DSP
- Sterowanie dotykowe
- Tryb kontroli mocy czynnej
- Łatwa instalacja

4. Rozpakowanie

Przed dostawą falownik jest dokładnie testowany i sprawdzany. Nasze falowniki opuszczają zakład w prawidłowym stanie elektrycznym i mechanicznym. Specjalne opakowanie zapewnia bezpieczny i uważny transport. Mogą jednak nadal wystąpić uszkodzenia transportowe. W takich przypadkach odpowiedzialność ponosi firma transportowa. Dokładnie sprawdzić falownik przy dostawie. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń opakowania, które wskazują na możliwość uszkodzenia falownika, lub w przypadku stwierdzenia widocznych uszkodzeń falownika, należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie właściwą firmę transportową. W razie potrzeby chętnie udzielimy pomocy.

Podczas transportu falownika należy użyć oryginalnego lub równoważnego opakowania, a maksymalna ilość warstw w oryginalnym kartonie wynosi cztery, ponieważ zapewnia to bezpieczny transport.

Po otwarciu opakowania należy sprawdzić zawartość pudełka. Powinno ono zawierać następujące elementy. Proszę dokładnie sprawdzić wszystkie akcesoria w kartonie. Jeśli czegoś brakuje, należy natychmiast skontaktować się ze sprzedawcą.




Przedmiot	Opis	Ilość
A	Falownik	1
B	Wspornik montażowy	1
C	Skrócona instrukcja obsługi	1
D	Monitor (opcjonalnie)	1
E	Złącze sygnałowe	1
F	PORT DRM (dla Australii lub UE)	1
G	Wkręty samogwintujące	3

H	Śruby zabezpieczające	2
I	Plastikowy kołek rozporowy	3
J	Zacisk PV + / PV-	1/1
K	Zacisk metalowy PV + / PV-	1/1
L	Złącze prądu zmiennego	1
M	Narzędzie do odłączania złącza AC oraz sygnałowego	1
N	Narzędzie do odłączania zacisku PV (oprócz Australii)	1

5. Instalacja

5.1. Wymogi bezpieczeństwa

	<p>Zagrożenie życia przez ogień lub wybuch Pomimo starannej konstrukcji, urządzenia elektryczne mogą stać się przyczyną pożaru. Nie instaluj falownika na łatwopalnych materiałach i tam, gdzie są przechowywane materiały łatwopalne.</p>
	<p>Niebezpieczeństwo poparzeń spowodowanych gorącymi częściami obudowy Zamontować falownik w taki sposób, aby nie można było go przypadkowo dotknąć.</p>
	<p>Możliwe obrażenia na skutek promieniowania!</p> <ul style="list-style-type: none"> • W szczególnych przypadkach mogą wystąpić zakłócenia, nawet pomimo zachowania standardowych zasad bezpieczeństwa (np. gdy wrażliwe urządzenia znajdują się w miejscu instalacji lub gdy falownik znajduje się w pobliżu odbiorników radiowych lub telewizyjnych). W takim przypadku operator jest zobowiązany do podjęcia odpowiednich działań w celu usunięcia zakłóceń. • Nigdy nie należy instalować falownika w pobliżu wrażliwych urządzeń (jak np. radia, telefonu, telewizji, itp.) • Nie należy przebywać bliżej niż 20 cm od falownika przez dłuższy czas, chyba że jest to absolutnie konieczne. • Firma Growatt nie ponosi odpowiedzialności za przestrzeganie przepisów o kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) dla całego systemu.

- Wszystkie instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami elektrycznymi. Nie zdejmować osłony. Falownik nie zawiera części, które mogą być naprawiane przez użytkownika. Serwis należy powierzyć wykwalifikowanemu

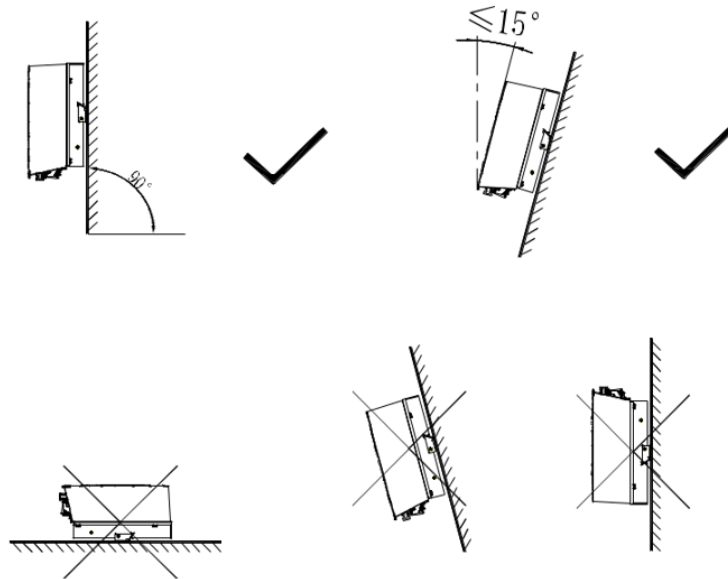
personelowi. Wszelkie okablowanie i instalacja elektryczna powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel serwisowy.

- Ostrożnie wyjmij urządzenie z opakowania i sprawdź, czy nie ma zewnętrznych uszkodzeń. Jeśli wykryjesz jakieś nieprawidłowości, skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą.
- Upewnij się, że falowniki są uziemione w celu ochrony urządzeń i bezpieczeństwa osobistego.
- Falownik można eksploatować tylko z generatorem fotowoltaicznym. Nie podłączaj do niego żadnego innego źródła energii.
- Przewody przewodzące prąd przemienny i stały są zakończone wewnątrz falownika fotowoltaicznego. Przed serwisowaniem odłącz te obwody.
- To urządzenie jest przeznaczone do zasilania wyłącznie publicznej sieci energetycznej (użytkowej). Nie podłączaj urządzenia do źródła prądu przemiennego lub generatora. Podłączenie falownika do urządzeń zewnętrznych może spowodować poważne uszkodzenie sprzętu.
- Gdy panel fotowoltaiczny wystawiony jest na działanie światła, wytwarza napięcie prądu stałego. Po podłączeniu do tego urządzenia panel fotowoltaiczny ładuje kondensatory obwodu pośredniego.
- Energia zgromadzona w kondensatorach obwodu pośredniego tego urządzenia stwarza ryzyko porażenia prądem. Nawet po odłączeniu urządzenia od sieci i paneli fotowoltaicznych wewnątrz falownika fotowoltaicznego mogą nadal występować wysokie napięcia. Nie zdejmuj obudowy przez co najmniej 5 minut po odłączeniu wszystkich źródeł zasilania.
- Mimo że falowniki zostały zaprojektowane, aby spełniać wszystkie wymagania bezpieczeństwa, niektóre części i powierzchnie falownika są nadal gorące podczas pracy. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, nie dotykaj rozpraszacza ciepła z tyłu falownika fotowoltaicznego ani pobliskich powierzchni podczas pracy falownika.

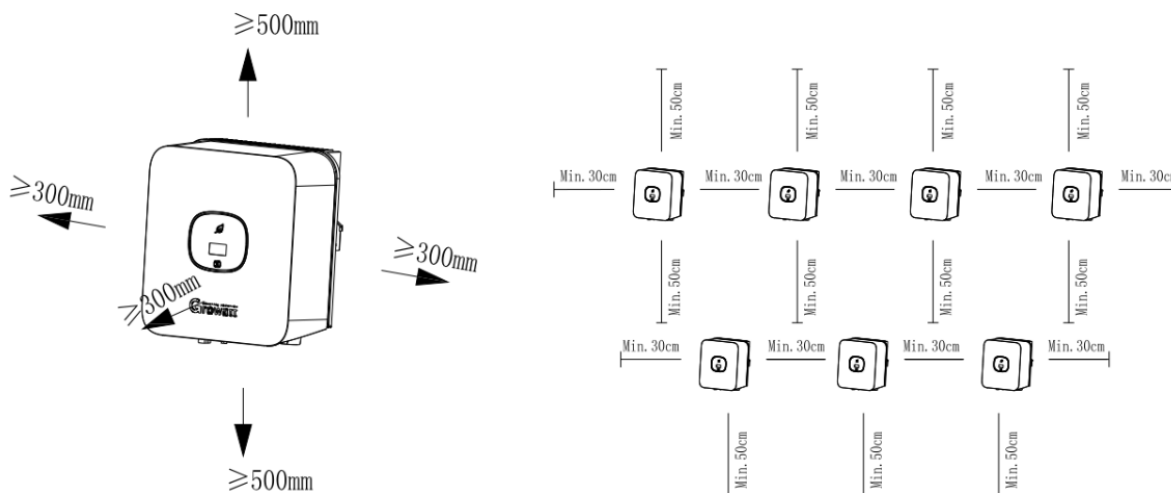
5.2. Wybór miejsca instalacji

- Jest to część instrukcji przeznaczona dla instalatora, aby uniknąć potencjalnych uszkodzeń urządzenia i obrażeń na ciele.
- Miejsce instalacji musi być odpowiednie dla ciężaru i wymiarów falownika i zakładać jego długi czas jego zamocowania w tym miejscu.
-
- Wybierz miejsce instalacji, aby łatwo dało się podglądać ekran statusu.
- Nie instaluj falownika na konstrukcjach wykonanych z materiałów łatwopalnych lub termolabilnych.

- Nigdy nie instaluj falownika w środowisku o małym lub zerowym przepływie powietrza ani w środowisku zapyłonym. Może to obniżyć wydajność wentylatora chłodzącego falownik.
- Stopień ochrony przed przenikaniem przedmiotów wynosi IP65, co oznacza, że falownik można zainstalować na zewnątrz i wewnątrz.
- Wilgotność w miejscu instalacji powinna wynosić 0 ~ 100% bez kondensacji.
- Miejsce instalacji musi być zawsze dostępne w sposób bezpieczny i bezpieczny.
- Zainstaluj falownik pionowo i upewnij się, że połączenie falownika jest skierowane w dół. Nigdy nie instaluj poziomo i unikaj przechylenia do przodu i na boki.



- Upewnij się, że falownik jest poza zasięgiem dzieci.
- Nie kładź żadnych przedmiotów na falowniku. Nie zakrywaj falownika.
- Nie instaluj falownika w pobliżu anteny telewizyjnej lub innych anten czy kabli
- Falownik wymaga odpowiedniej przestrzeni chłodzącej. Skuteczny system wentylacji umożliwia
- odpowiednie odprowadzenie ciepła. Temperatura otoczenia powinna wynosić poniżej 40°C, aby zagwarantować optymalną pracę.
- Nie wystawiać falownika na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, ponieważ może to spowodować nadmierne nagrzewanie, a tym samym zmniejszenie mocy.
- Przestrzegać minimalne odstępów od ścian, innych falowników i przedmiotów, jak pokazano poniżej:



Minimalne przy instalacji jednego falownika

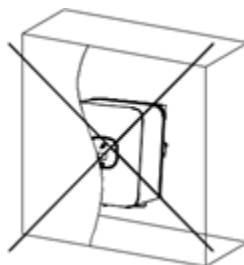
Minimalne przy instalacji wielu falowników

- Pomędzy poszczególnymi falownikami musi być zapewniony wystarczający odstęp, aby zapewnić, że falowniki dysponują wystarczającą ilością powietrza do optymalnego chłodzenia.
- W razie potrzeby zwiększ odstępy i upewnij się, że jest wystarczająco dużo świeżego powietrza, aby zapewnić dobre chłodzenie falowników.

Falownik nie może być instalowany w miejscach nasłonecznionych, narażonych na deszcz lub śnieg. Zalecamy, aby falowniki były instalowane w miejscu z pewną osłoną lub ochroną.




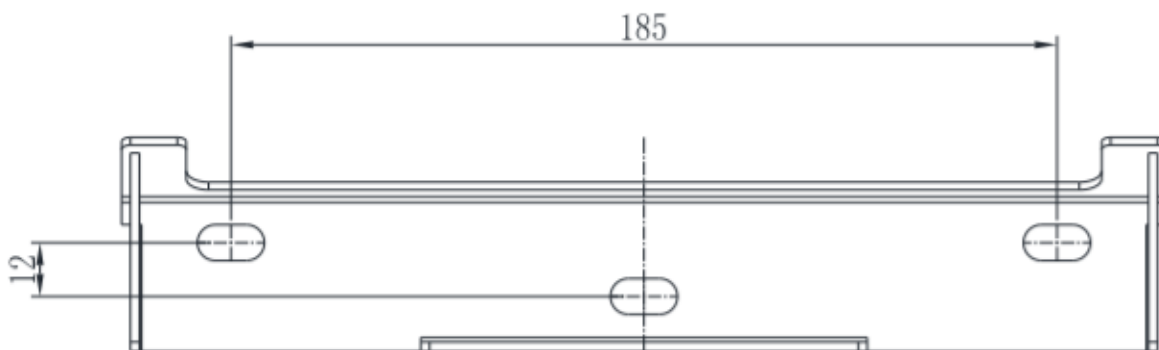
Upewnij się, że falownik jest zainstalowany we właściwym miejscu. Falownik nie może być zainstalowany blisko pni drzew.



5.3. Instalacja falownika

5.3.1. Instalacja przy użyciu uchwyty montażowego

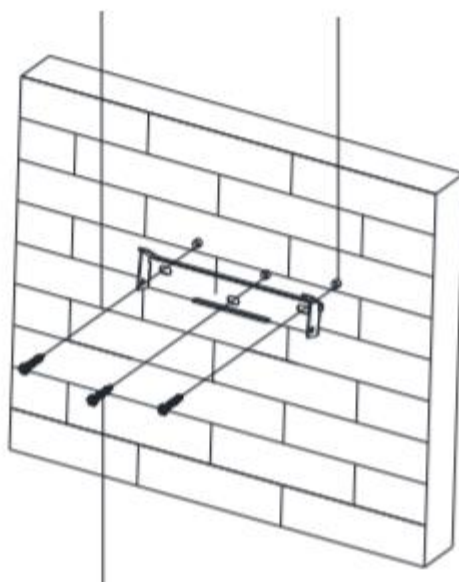
	<p>Aby uniknąć porażenia prądem lub innych obrażeń, przed wierceniem otworów sprawdź istniejące instalacje elektroniczne lub hydrauliczne.</p>
---	--



Zamocuj wspornik montażowy, jak pokazano na rysunku. Nie należy przykręcać śrub do całkowicie ściany. Zamiast tego pozostaw je wysunięte na od 2 do 4 mm.

Uchwyt montażowy

Kołek rozporowy



Śruby samogwintujące

5.3.2. Mocowanie falownika na ścianie

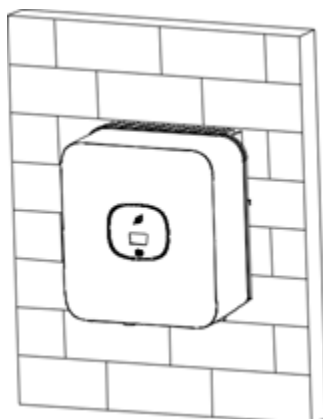


WARNING

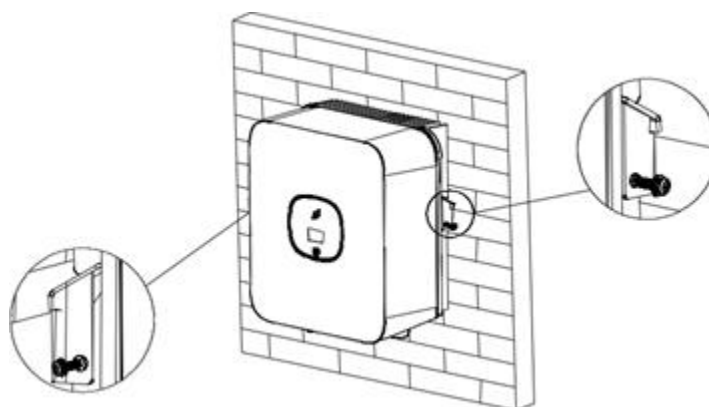
Spadające urządzenie może spowodować poważne lub nawet śmiertelne obrażenia, nigdy nie montuj falownika na wsporniku, chyba że masz pewność, że po dokładnym sprawdzeniu rama montażowa jest naprawdę mocno przymocowana do ściany.

- Podnieś falownik nieco wyżej niż wspornik. Uwzględnij ich wagę. Podczas montażu należy zachować równowagę falownika.

Zawiesić falownik na wsporniku przez haczyki.



Po upewnieniu się, że falownik jest prawidłowo zamocowany, mocno dokręć jedną śrubę zabezpieczającą M4 po prawej lub lewej stronie, aby zapobiec wysunięciu falownika ze wspornika.



6. Połączenia elektryczne

Klasa napięciowa (Decisive Voltage Class lub DVC) właściwa dla portów:

Nazwa portu	Klasa
AC	C
Prąd stały	C
DRM	A
RS485 i USB	A

6.1. Bezpieczeństwo



Zagrożenie życia przez śmiertelne napięcia!

Wysokie napięcia, które mogą powodować porażenie prądem, występują w częściach falownika będących pod napięciem. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy falowniku należy odłączyć falownik po stronie prądu przemiennego i stałego.



Niebezpieczeństwo uszkodzenia elementów elektronicznych na skutek wyładowania elektrostatycznego.
Podczas wymiany i instalacji należy zachować odpowiednie środki ostrożności dotyczące wyładowań elektrostatycznych.

6.2. Wyjście AC



Należy zainstalować oddzielny jednofazowy wyłącznik automatyczny lub inny moduł odłączania obciążenia dla każdego falownika, aby zapewnić bezpieczne odłączenie falownika pod obciążeniem.

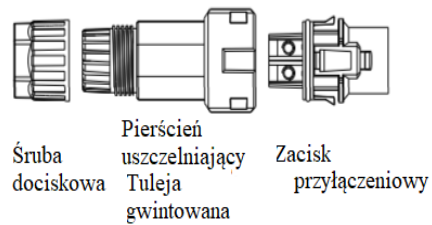
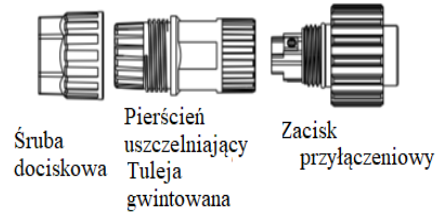
Falownik ma funkcję wykrywania i ochrony przed prądem resztkowym. Jeśli falownik musi być wyposażony w wyłącznik prądu przemiennego z funkcją wykrywania prądu resztkowego, należy wybrać wyłącznik prądu przemiennego o znamionowym prądzie resztkowym większym niż 300 mA.

W poniższej tabeli sugerujemy wybór prądu znamionowego dla wyłącznika prądu przemiennego:

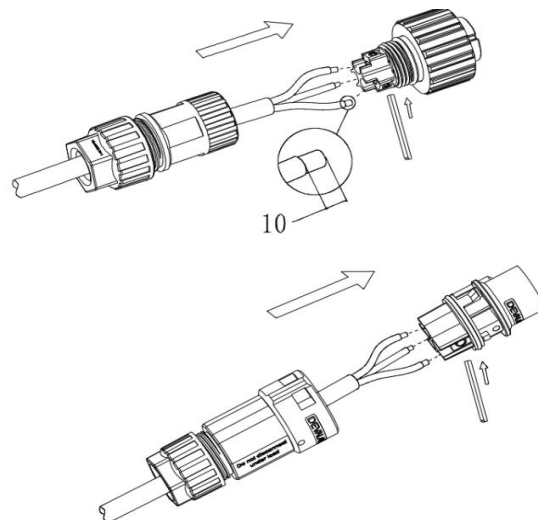
MIC 750TL-X	10A / 230V
MIC 1000TL-X	10A / 230V
MIC 1500TL-X	10A / 230V
MIC 2000TL-X	16 A (230 V)
MIC 2500TL-X	16 A (230 V)
MIC 3000TL-X	16 A (230 V)
MIC 3300TL-X	16 A (230 V)

Etapy okablowania prądu przemiennego:

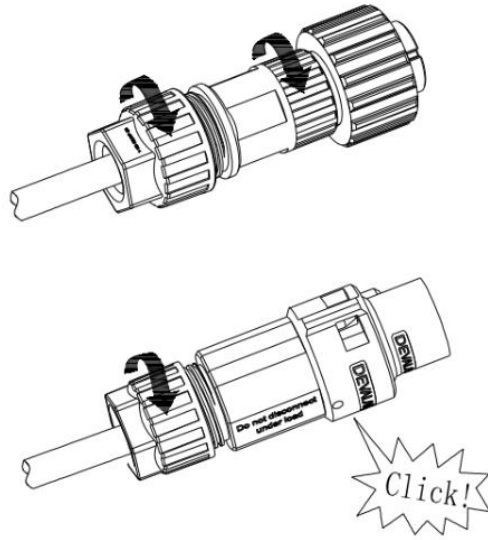
1. Wyjmij części przyłącza zasilania AC z torby z akcesoriami



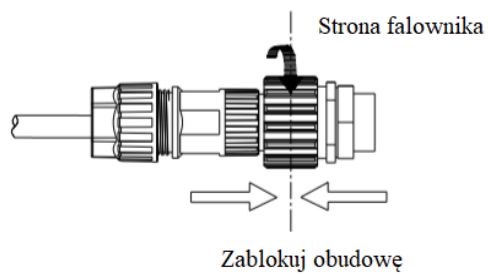
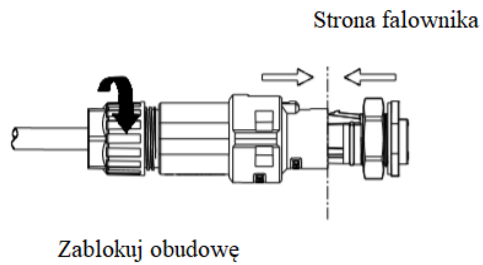
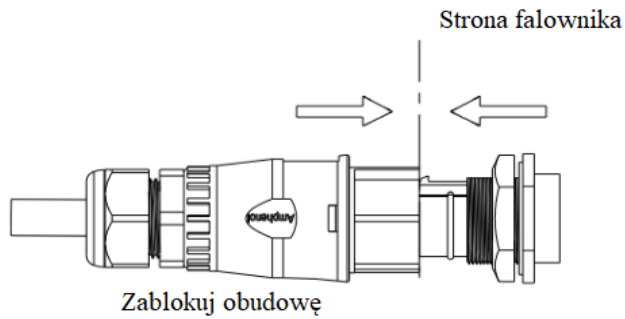
2. Przetóż odizolowany kabel kolejno przez śrubę dociskową, pierścień uszczelniający, tuleję gwintowaną, włóż kable do zacisku przyłączeniowego zgodnie z oznaczeniami biegunów i mocno dokręć śruby. Spróbuj wyciągnąć przewód, aby upewnić się, że jest dobrze podłączony.



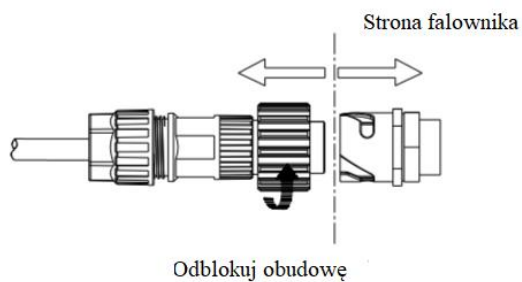
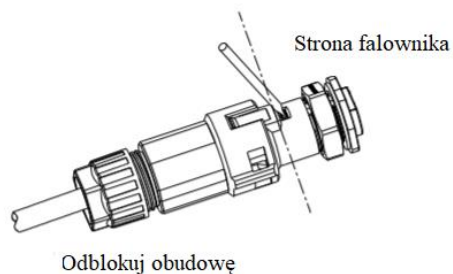
3. Wsuń gwintowaną tuleję do gniazda, dokręć nasadkę na zacisku przyłączeniowym.



4. Na koniec wciśnij lub przykręć gwintowaną tuleję do zacisku przyłączeniowego, aż oba zostaną mocno zablokowane na falowniku.



5. Aby wyjąć złącze prądu przemiennego, wyciśnij gwint bagnetowy z gniazda małym śrubokrętem i wyciągnij złącze (w przypadku trudności wpierw odkręć gwintowaną tuleję).

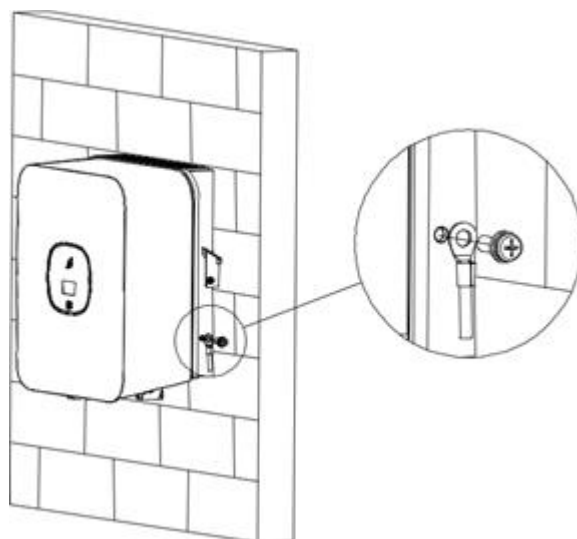


Sugerowana długość przewodów:

Przekrój przewodu	maksymalna długość kabla			
	MIC 750TL-X	MIC 1000TL-X	MIC 1500TL-X	
2 mm ² 14 AWG	72m	54m	37m	
3,3 mm ² 12 AWG	120m	90m	61m	
Przekrój przewodu	maksymalna długość kabla			
	MIC 2000TL-X	MIC 2500TL-X	MIC 3000TL-X	MIC 3300TL-X
3,3 mm ² 12 AWG	45m	36m	27m	30m
5,2 mm ² 10 AWG	73m	58m	44m	48m


6.3. Podłączenie drugiego przewodu ochronnego

W niektórych krajach wymagany jest drugi przewód ochronny, aby zapobiec prądowi dotykowemu w przypadku uszkodzenia oryginalnego przewodu ochronnego. W krajach objętych zakresem obowiązywania normy IEC 62109 należy zainstalować przewód ochronny na wtyku prądu przemiennego o przekroju przewodu co najmniej 10 mm² lub zamontuj drugi przewód ochronny na zacisku uziemienia o takim samym przekroju jak oryginalny przewód ochronny na zacisku AC. Zapobiega to prądowi dotykowemu w przypadku uszkodzenia oryginalnego przewodu ochronnego.

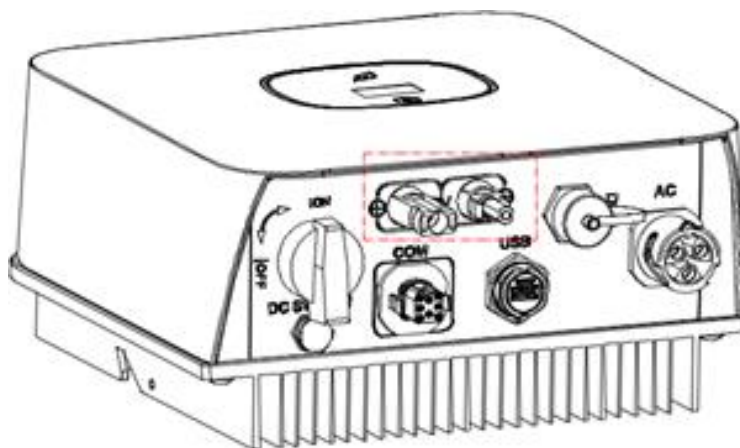



6.4. Podłączenie systemu PV (wejście DC)

6.4.1. Warunki podłączenia DC


	<p>Moduły słoneczne podłączone do falownika muszą być zgodne z wymaganiami klasy A normy IEC 61730. Proszę używać męskich i żeńskich złączy PV tej samej marki.</p>
---	---


Falownik jednofazowy MIC TL-X ma tylko jedno niezależne wejście PV: Zwróć uwagę, że złącza są sparowane (złącza męskie i żeńskie). Złącza do modułów fotowoltaicznych i falowników są złączami typu VP-D4.



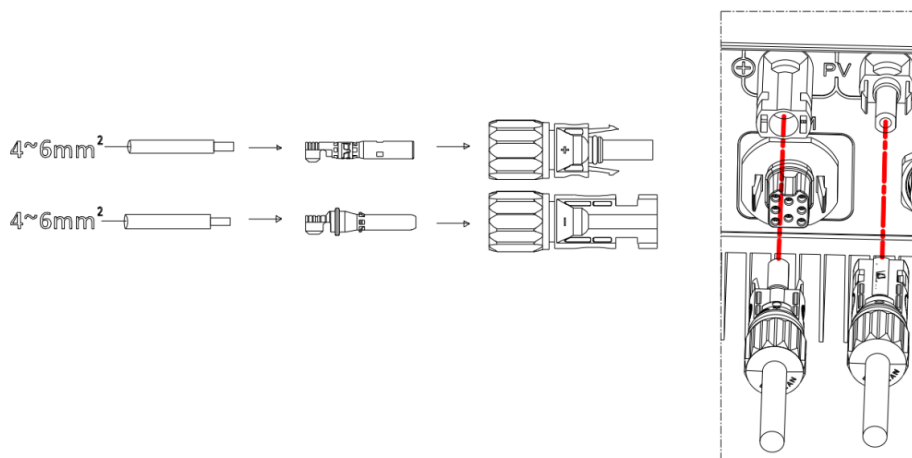
 WARNING	Jeśli falownik nie jest wyposażony w przełącznik prądu stałego, ale jest to obowiązkowe w kraju instalacji, zainstaluj zewnętrzny przełącznik DC. Poniższe wartości graniczne na wejściu DC falownika nie mogą być przekroczone.		
	Typ	Maks. prąd paneli PV	Maks. napięcie
	MIC 750-2000TL-X	13A	500V
	MIC 2500-3300TL-X	13A	550V

6.4.2. Podłączanie systemu fotowoltaicznego (wejście DC)

 DANGER	<p>Zagrożenie życia z powodu wysokiego napięcia!</p>
	<p>Po wystawieniu na działanie światła panel fotowoltaiczny dostarcza napięcie prądu stałego do falownika. Przed podłączeniem panelu fotowoltaicznego, przykryj system fotowoltaiczny przed światłem. Upewnij się, że wyłącznik prądu stałego i wyłącznik prądu przemiennego są odłączone od falownika. NIGDY nie podłączaj ani nie odłączaj złączy prądu stałego pod obciążeniem.</p>
	<p>Upewnij się, że maksymalne napięcie obwodu otwartego (Voc) każdego ciągu fotowoltaicznego jest mniejsza niż maksymalne napięcie wejściowe falownika.</p>
	<p>Sprawdź projekt instalacji fotowoltaicznej. Maksymalne napięcie w obwodzie otwartym, które może wystąpić przy temperaturze paneli</p>

	słonecznych -10 °C, nie może przekraczać maksymalnego napięcia wejściowego falownika.
	<p>Nieprawidłowe wykonanie okablowania może spowodować śmiertelne obrażenia operatora lub nieodwracalne uszkodzenie falownika. Tylko wykwalifikowany personel może wykonywać prace związane z okablowaniem.</p> <p>Nie podłączaj dodatniego lub ujemnego bieguna systemu fotowoltaicznego do uziemienia, może to spowodować poważne uszkodzenie falownika.</p> <p>Sprawdź kable połączeniowe modułów PV pod kątem prawidłowej polaryzacji i upewnij się, że maksymalne napięcie wejściowe falownika nie jest przekroczone.</p>

Podłączenie wtyku PV



6.5. Podłączenie kabla sygnałowego

Falownik ten ma jedno 8-stykowe złącze sygnałowe. Porty kabli sygnałowych są następujące:

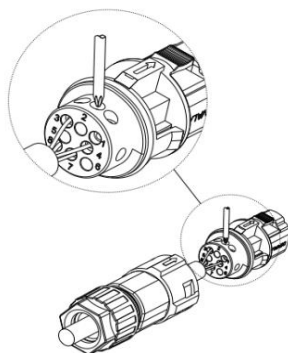
Nr	Opis		Nr	Opis	
1	Nie dotyczy	Styk bez sygnału	5	CT-P (Przekładnik prądowy)	Ograniczenie wyptywu energii
2	Nie dotyczy		6	CT-N (Przekładnik prądowy)	



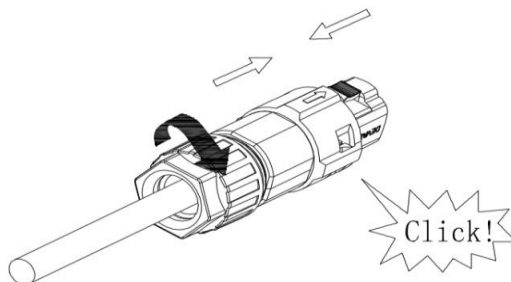
3	RS485A1	Sygnał komunikacyjny	8	RS485A2	Czujnik inteligentny (Smart meter)
4	RS485B1		9	RS485B2	

Instrukcje

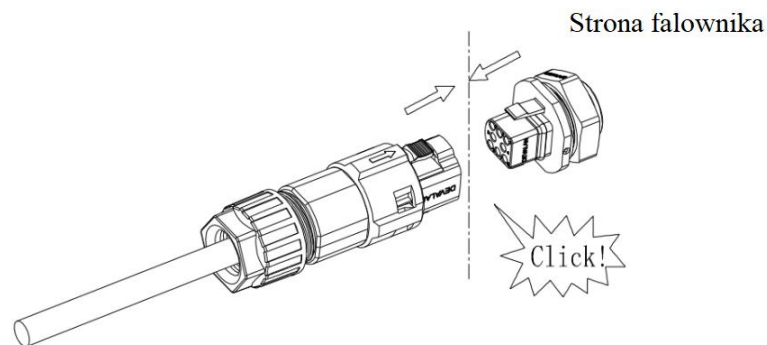
Krok 1. Przetóż odizolowany kabel kolejno przez śrubę dociskową, pierścień uszczelniający, tuleję gwintowaną, po czym włóż kable do zacisku przyłączeniowego zgodnie z oznaczeniem i mocno dokręć śruby. Spróbuj wyciągnąć przewód, aby upewnić się, że jest dobrze podłączony.



Krok 2. Wepchnij gwintowaną tuleję do gniazda, dokręć nasadkę na złączu przyłączeniowym.

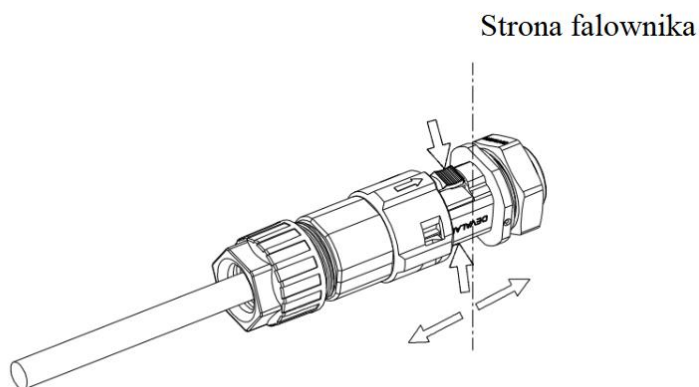


Krok 3. Wepchnij gwintowaną tuleję do zacisku przyłączeniowego, aż oba zostaną mocno zablockowane na falowniku.

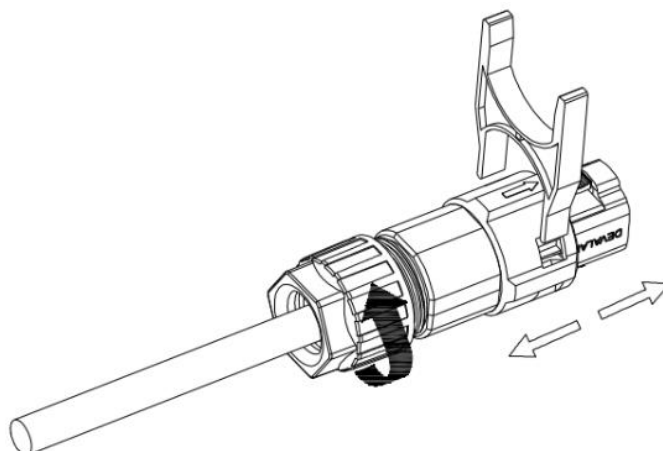


Odłączenie złącza sygnałowego

Krok 1. Naciśnij przyciski mocujące i wyciągnij je z falownika.




Krok 2. Włóż narzędzie typu H i wyciągnij złącze przyłączeniowe.




6.6. Uziemienie falownika

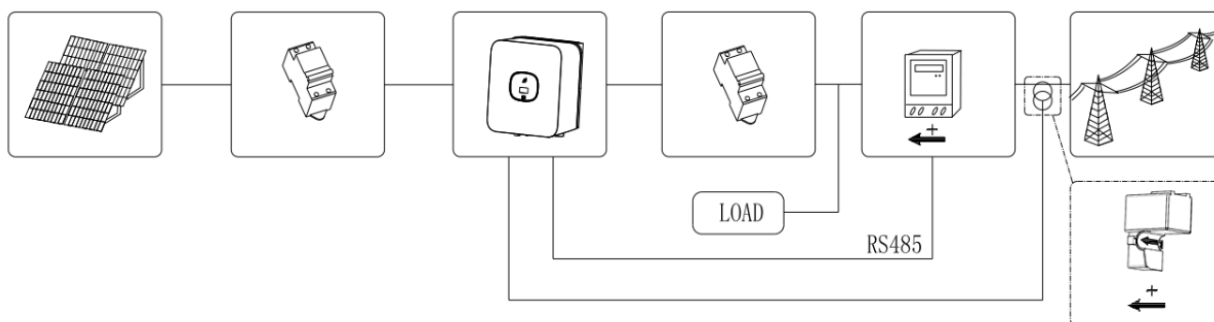
Falownik musi być podłączony do przewodu uziemiającego prądu przemiennego sieci dystrybucyjnej za pośrednictwem zacisku uziemienia (PE).

 WARNING	Ze względu na konstrukcję beztransformatorową, dodatni biegun prądu stałego i ujemny biegun prądu stałego modułów fotowoltaicznych nie mogą być uziemione.
---	--

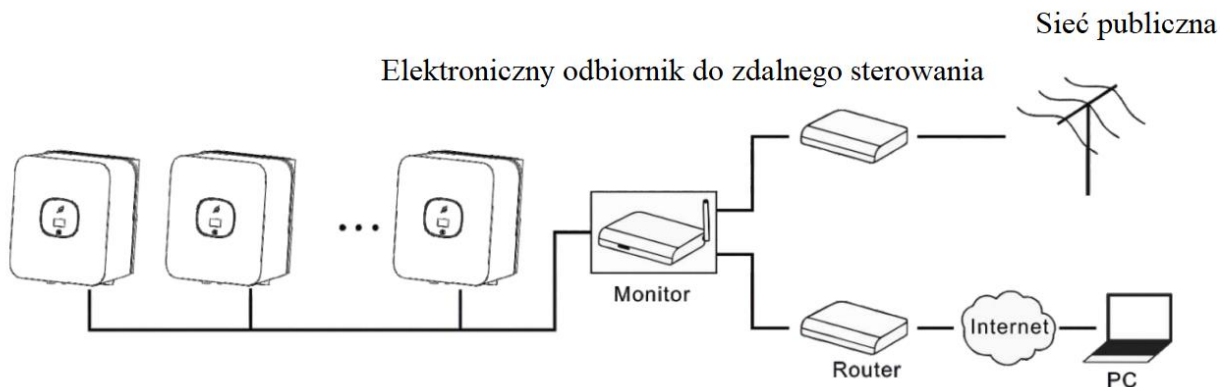
6.7. Kontrola mocy czynnej za pomocą inteligentnego licznika (Smart meter), przekładnika prądowego lub elektronicznych odbiorników do zdalnego sterowania.

 Information	CT lub miernik odpowiedzialne za ograniczenie wypływu energii do sieci muszą znajdować się pomiędzy falownikiem z obciążeniem i siecią.
---	---




Falownik ten ma wbudowaną funkcję ograniczania wypływu energii do sieci. Aby użyć tej funkcji, możesz podłączyć inteligentny licznik lub CT, ale CT jest opcjonalny. Wpominany model licznika to Eastron SDM230-Modbus. Model CT to TOP 90-S10 / SP4 (LEM). Pierwotny otwór to 10 mm, długość kabla wyjściowego to 5 m. Strzałka na przekładniku prądowym musi wskazywać w stronę falownika.



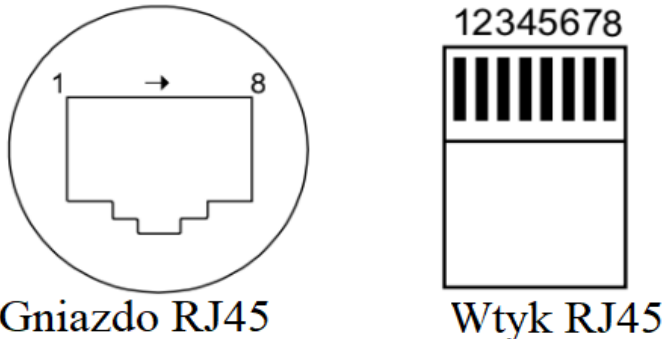
Kontrola mocy czynnej za pomocą elektronicznych odbiorników do zdalnego sterowania



6.8. Tryby reakcji na żądanie falownika (Demand response modes lub DRMS)

 <p>Information</p>	<p>Opis DRMs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ma zastosowanie do AS / NZS4777.2: 2015 lub rozporządzenia UE 2016/631. • Dostępne są DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8.
 <p>CAUTION</p>	<p>Uszkodzenie falownika na skutek wnikania wilgoci i pyłu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Upewnij się, że dławik kablowy został mocno dokręcony. • Jeśli dławik kablowy nie jest prawidłowo zamontowany, może to oznaczać, że falownik jest uszkodzony na skutek przenikania wilgoci i pyłu. W tym przypadku gwarancja i roszczenia będą nieważne.
 <p>WARNING</p>	<p>Nadmierne napięcie może uszkodzić falownik! Napięcie zewnętrzne portu DRM nie powinno przekraczać 5 V.</p>

6.8.1. Przyporządkowanie styków RJ45

Nr styku	Przyporządkowanie do falownika	Styk - widok z przodu
1	DRM5	
2	DRM6	
3	DRM7	
4	DRM8	
5	RefGen	
6	Dom/DRM0	
7	NC	
8	NC	

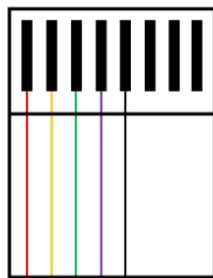
6.8.2. Metoda przyporządkowania reakcji trybów na żądanie

Tryb	Gniazdo przyporządkowane przez łącznik zwierający		Funkcja
	5	6	
DRM 0	5	6	Uruchom urządzenie rozłączające
DRM 5	1	5	Nie wytwarzaj energii
DRM 6	2	5	Nie wytwarzaj więcej niż 50% mocy znamionowej
DRM 7	3	5	Nie generuj więcej niż 75% mocy znamionowej ORAZ Zrzuć moc bierną, jeśli możliwe
DRM 8	4	5	Zwiększ wytwarzanie energii (z zastrzeżeniem ograniczeń od innych aktywnych DRM)

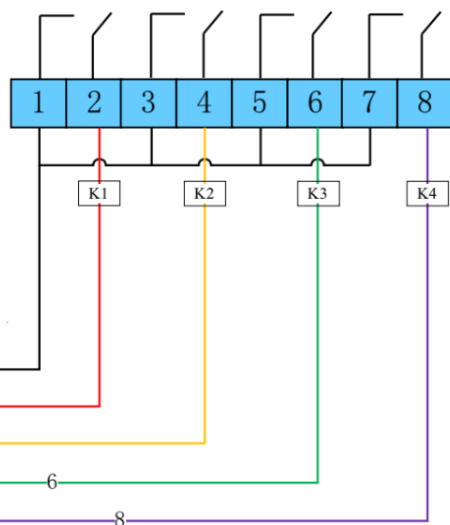
6.8.3. Korzystanie z interfejsu sterowania zasilaniem dla UE

Wtyk SJ45

12345678



RRCR



6.8.3.1. W poniższej tabeli opisano przypisanie i działanie styku złącza:

Styk gniazda DRM	Opis	Połączenie z RRCR
1	Wejście styku przekaźnika 1	K1 - Wyjście przekaźnika 1
2	Wejście styku przekaźnika 2	K2 - Wyjście przekaźnika 2
3	Wejście styku przekaźnika 3	K3 - Wyjście przekaźnika 3
4	Wejście styku przekaźnika 4	K4 - Wyjście przekaźnika 4
5	GND	Połączone przekaźniki
6	Nie połączono	Nie połączono
7	Nie połączono	Nie połączono
8	Nie połączono	Nie połączono

6.8.3.2. Falownik jest wstępnie skonfigurowany do następujących poziomów mocy RRCR:

DRM	DRM	DRM	DRM	Moc czynna	cos φ
Złącze Styku 1	Złącze Styku 2	Złącze Styku 3	Złącze Styku 4		

Zwarcie ze stykiem 5				0%	1
	Zwarcie ze stykiem 5			30%	1
		Zwarcie ze stykiem 5		60%	1
			Zwarcie ze stykiem 5	100%	1


Kontrola mocy czynnej i biernej są włączane osobno.

6.9. Przerwywacz obwodu zwarciovego (AFCI)

6.9.1. Przerwywacz obwodu zwarciovego (AFCI)

Zgodnie z krajowym kodeksem elektrycznym (National Electrical Code R), art. 690.11, falownik posiada system rozpoznawania i przerywania łuku elektrycznego. Łuk elektryczny o mocy 300 W lub większej musi zostać przerywany przez AFCI w odpowiednim czasie zgodnym z UL 1699B. AFCI, po jego zadziałaniu, można zresetować tylko ręcznie. Możesz wyłączyć automatyczne wykrywanie i przerywanie obwodów zwarciovych (AFCI) za pomocą sterownika w trybie „Instalator”, jeśli nie potrzebujesz tej funkcji. Wydanie National Electrical Code R z 2011 r., Sekcja 690.11 stanowi, że nowo zainstalowane systemy fotowoltaiczne przymocowane do budynku muszą być wyposażone w środki do wykrywania i odłączania szeregowych łuków elektrycznych (AFCI) po stronie PV.

6.9.2. Informacje o niebezpieczeństwie

	<p>Niebezpieczeństwo pożaru od łuku elektrycznego Przetestuj AFCI pod kątem nieuzasadnionych interwencji w kolejności opisanej poniżej. Nie wyłączaj AFCI na stałe.</p>
---	---

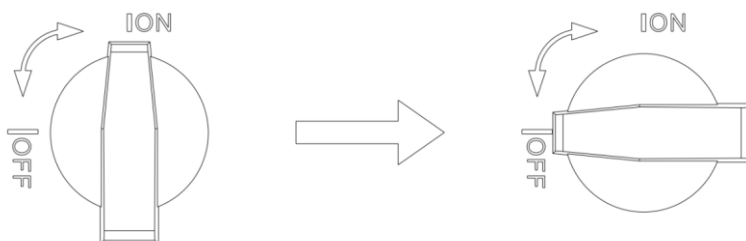
Jeśli zostanie wyświetlony komunikat „Błąd 200”, brzęczyk zaalarmuje, że w systemie fotowoltaicznym wystąpił łuk elektryczny. AFCI włączył się, a falownik jest wyłączony

Falownik ma duże różnice potencjałów elektrycznych między przewodnikami. Łuki elektryczne mogą wystąpić w powietrzu przy prądzie o wysokim napięciu. Nie pracuj nad produktem podczas pracy.

Gdy pojawi się błąd falownika 200, wykonaj następujące czynności:

6.9.3. Czynności po pojawieniu się błędu 200

6.9.3.1. Ustaw przełącznik DC i AC w pozycji „OFF”.



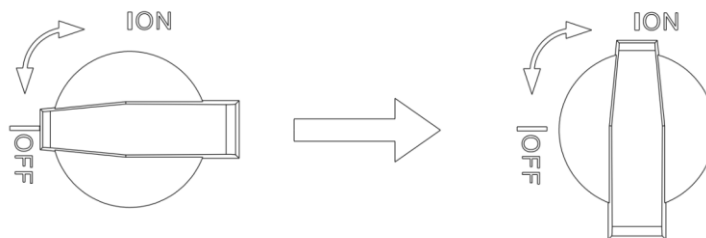
Poczekaj, aż wyświetlacz zgaśnie.

6.9.3.2. Postępuj zgodnie z “Usuwaniami usterek” dla systemu PV

Sprawdź wszystkie pasma PV pod kątem prawidłowego napięcia w obwodzie otwartym.

6.9.3.3. Po naprawieniu usterki, włącz ponownie falownik.

Ustaw przełącznik DC i AC w pozycji „ON”.





7. Uruchomienie



DANGER

Nie odłączaj złączy prądu stałego pod obciążeniem.

 WARNING	<p>Nieprawidłowe wykonywanie procesu okablowania może spowodować śmiertelne obrażenia operatora lub nieodwracalne uszkodzenie falownika. Tylko wykwalifikowany personel może wykonać prace związane z okablowaniem.</p>
 CAUTION	<p>Uszkodzenie falownika na skutek wnikania wilgoci i pyłu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Upewnij się, że dławik kablowy został mocno dokręcony. • Jeśli dławik kablowy nie jest prawidłowo zamontowany, falownik może ulec zniszczeniu z powodu przenikania wilgoci i pyłu. Wszystkie roszczenia gwarancyjne będą nieważne.

Wymagania:


- Kabel prądu przemiennego jest prawidłowo podłączony.
- Kabel prądu stałego jest prawidłowo podłączony.
- Kraj jest ustawiony poprawnie.

7.1. Uruchomienie falownika

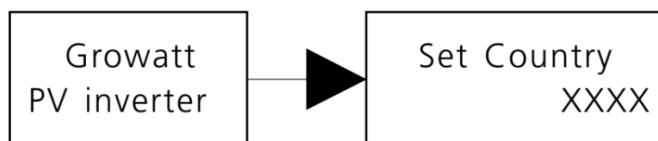
7.1.1. Sterowanie dotykowe

Naciśnięcie	Opis
Pojedynczy dotyk	Przełącz wyświetlacz lub zwiększ wartość o 1
Podwójny dotyk	Wejdz lub zamknij
Trzykrotny dotyk	Poprzednie menu
Przytrzymanie 5s	Potwierdź ustawienie kraju Przywróć wartość domyślną

7.1.2. Ustawienie kraju

 Information	<p>Po uruchomieniu falownika musimy wybrać odpowiedni kraj, jeśli nie wybierzemy żadnego kraju, po 30s falownik domyślnie ustawi AS / NZS4777.2 (dla Australii) lub pod VDE0126-1-1 (dla innego regionu).</p>
---	---

Po włączeniu falownika, OLED zaświeci się automatycznie. Jeśli generowana moc PV jest wystarczająca, OLED wyświetla następujące informacje:



Za pomocą przycisku dotykowego możemy przewijać poszczególne kraje. Na przykład, jeśli chcesz wybrać Nową Zelandię, dotknij przycisku dotykowego, aż na panelu OLED pojawi się "Newzealand", jak poniżej:



Naciśnij przycisk dotykowy dla 5s: ustawianie kraju zostanie zapisane.



7.2. Ustawienia ogólne

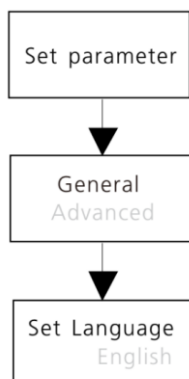
7.2.1. Ustawienie domyślnego języka falownika

Falownik zapewnia możliwość obsługi i wyświetlania w wielu językach.

Dotknij raz, aby przełączyć inny język.

Dotknij dwukrotnie, aby potwierdzić ustawienie.

Ustaw język zgodnie z opisem poniżej:



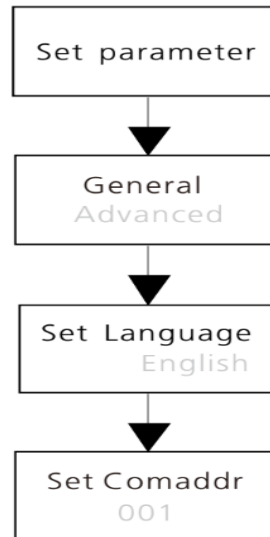
7.2.2. Ustawienia adresu COM

Domyślny adres COM to 1. Można zmienić adres COM zgodnie z poniższym opisem:

Dotknij raz, aby przełączyć wyświetlanie lub podnieść wartość o 1.

Przytrzymaj 5s a adres COM zmieni się na 001.

Dotknij dwukrotnie, aby potwierdzić ustawienie.

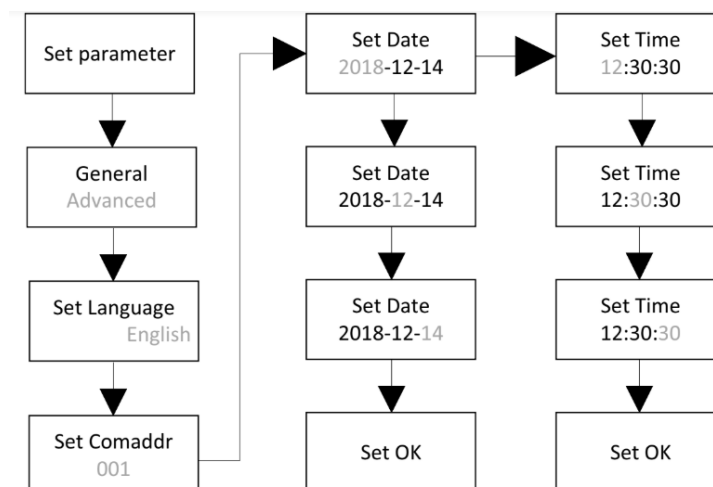


7.2.3. Ustawienie daty i czasu na falowniku

Dotknij raz, aby zwiększyć wartość o 1.

Dotknij dwukrotnie, aby potwierdzić ustawienie.

Przytrzymaj 5s, aby przywrócić wartość fabryczną.



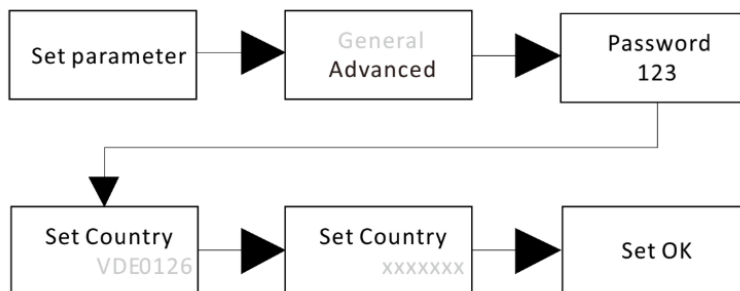
7.3. Ustawienia zaawansowane

7.3.1. Reset ustawienia kraju

Dotknij raz, aby przełączyć wyświetlanie lub podnieść wartość o 1.

Dotknij dwukrotnie, aby potwierdzić ustawienie.

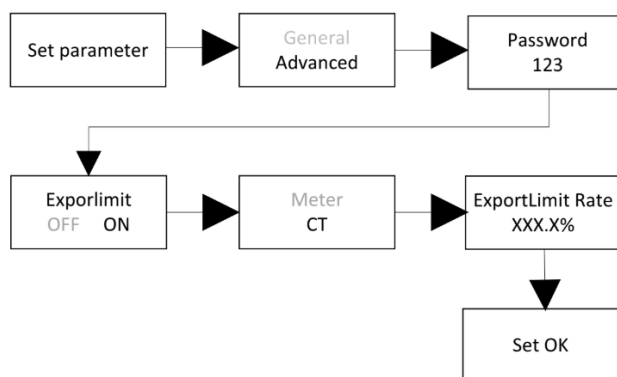
Hasłem do ustawień zaawansowanych jest 123.




7.3.2. Ustawienia ograniczenia wypływu energii

Dotknij raz, aby przełączyć wyświetlanie lub podnieść wartość o 1.

Dotknij dwukrotnie, aby potwierdzić ustawienie.

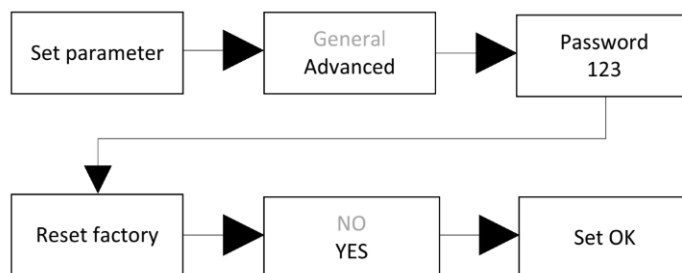


7.3.3. Przywrócenie ustawień fabrycznych

 <p>Information</p>	<p>Wykonaj tę operację ostrożnie, ponieważ wszystkie skonfigurowane parametry oprócz bieżącej daty, godziny i parametrów modelu zostaną przywrócone do ustawień fabrycznych.</p>
---	--

Dotknij raz, aby przełączyć wyświetlanie lub podnieść wartość o 1.

Dotknij dwukrotnie, aby potwierdzić ustawienie.



7.4. Komunikacja

7.4.1. RS485

Ten falownik szeregowy posiada dwa porty RS485. Możesz monitorować jeden lub więcej falowników za pomocą RS485. Kolejny port RS485 służy do inteligentnego licznika (funkcja ograniczenia wyływu energii).

Nr	Opis		Nr	Opis	
1	Nie dotyczy	Styk bez sygnału	5	CT-P	Ograniczenie wyływu energii
2	Nie dotyczy		6	CT-N	
3	RS485A1	Sygnał komunikacyjny	8	RS485A2	Czujnik inteligentny (Smart meter)
4	RS485B1		9	RS485B2	

7.4.2. USB-A

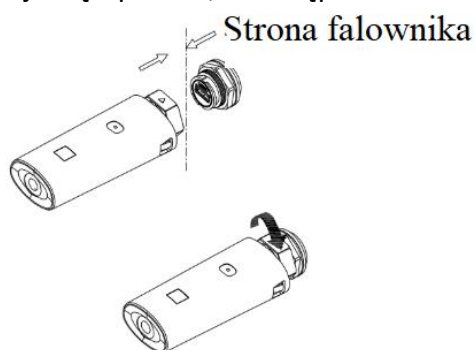
Port USB-A służy głównie do aktualizacji monitora lub oprogramowania systemowego.

Poprzez USB możemy podłączyć zewnętrzny opcjonalny monitor, na przykład: Shine WIFI-X, Shine 4G-X, Shine LAN-X, itp.

Port USB-A pozwala również szybko zaktualizować oprogramowanie za pomocą dysku U.

Podłączenie jak poniżej:

Upewnij się, że znak Δ znajduje się z przodu, a następnie włóż USB i dokręć śrubę.




8. Uruchomienie i wyłączenie

8.1. Uruchomienie falownika

1. Podłącz wyłącznik prądu przemiennego falownika.
2. Włącz przełącznik prądu stałego, a falownik uruchomi się automatycznie, gdy napięcie wejściowe będzie wyższe niż 70 V.

8.2. Wyłączenie falownika

	Nie odłączaj złączy prądu stałego pod obciążeniem.
---	--

1. Odłącz wyłącznik liniowy od sieci jednofazowej, aby uniemożliwić jego ponowną aktywację.
2. Wyłącz przełącznik.
3. Sprawdź status pracy falownika.
4. Poczekaj, aż zgaśnie dioda LED i OLED: falownik jest wyłączony.

9. Konserwacja i czyszczenie

9.1. Kontrola rozpraszania ciepła

Jeśli falownik stale traci moc wyjściową z powodu wysokiej temperatury, popraw stan rozpraszania ciepła. Konieczne może być czyszczenie rozpraszacza.

9.2. Czyszczenie falownika

Jeśli falownik jest brudny, wyłącz zasilanie prądem przemiennym i wyłącznik prądu stałego. Poczekaj, aż falownik się wyłączy, a następnie wyczyść pokrywę obudowy, wyświetlacz i diody LED wilgotną szmatką. Nie używaj żadnych środków czyszczących (np. Rozpuszczalników lub materiałów ściernych).

9.3. Kontrola wyłącznika prądu stałego

W regularnych odstępach czasu sprawdź zewnętrzne uszkodzenia i odbarwienia podłączenia prądu stałego i kabli. Jeśli widoczne są uszkodzenia na wyłączniku prądu stałego lub odbarwienia czy też uszkodzenia kabli, skontaktuj się z instalatorem.

Raz w roku przekręć przełącznik obrotowy prądu stałego od pozycji włączenia do pozycji wyłączenia 5 razy z rzędu. Czyści to styki przełącznika obrotowego i przedłuża wytrzymałość elektryczną wyłącznika prądu stałego.

10. Deklaracja zgodności UE

W zakresie dyrektyw UE:

- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE
- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30 / UE (EMC)
- Dyrektywa RoHS 2011/65 / UE i jej zmiana (UE) 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. Pełną deklarację zgodności UE można znaleźć na stronie www.ginverter.com.

11. Usuwanie usterek

11.1. Wiadomości o usterekach na wyświetlaczu OLED

Gdy wystąpi błąd, komunikat o błędzie zostanie wyświetlony na ekranie OLED. Usterki obejmują awarię systemu i awarię falownika.

W niektórych sytuacjach może być zalecane skontaktowanie się z Growatt. W tym przypadku proszę podać następujące informacje.

Informacje dotyczące falownika:

- Numer seryjny
- Model
- Komunikat o błędzie na OLED
- Krótki opis problemu
- Napięcie sieciowe
- Napięcie przy wejściu prądu stałego
- Czy ten problem wystąpił kiedykolwiek w przeszłości?
- Czy potrafisz odtworzyć błąd? Jeśli tak, to w jaki sposób?
- Czy ten problem występował w przeszłości?
- Jakie były warunki pogodowe / otoczenia w momencie wystąpienia problemu?

Informacje dotyczące paneli fotowoltaicznych:

- Nazwa producenta i numer modelu paneli fotowoltaicznych
- Moc wyjściowa panelu
- Napięcie obwodu otwartego panelu
- Napięcie mocy maksymalnej panelu
- Maksymalne natężenie prądu dla ciągu
- Liczba paneli w każdym ciągu

Jeśli konieczna jest wymiana urządzenia, prosimy o przesłanie go w oryginalnym opakowaniu.

11.2. Błąd systemu

Awaria lub błąd systemu (spowodowane głównie przez system, nie falownik: przed wymianą falownika sprawdź elementy zgodnie z instrukcją poniżej).

Treść komunikatu Numer błędu	Znaczenie	Sugestia
Residual I High 201	Zbyt wysoki prąd upływowy	1. Włącz i wyłącz falownik 2. Jeśli błąd nie znika, skontaktuj się z

		Growatt.
PV Voltage High 202	Napięcie DC przekracza dopuszczalną wartość	<ol style="list-style-type: none"> 1. Natychmiast wyłącz przełącznik DC 2. Sprawdź napięcie na każdym ciągu za pomocą miernika 3. Jeśli napięcie jest niższe niż 55V, skontaktuj się z Growatt.
PV Isolation Low 203	Problem z izolacją	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdź czy obudowa jest dobrze uziemiona 2. Sprawdź czy falownik jest dobrze uziemiony 3. Sprawdź czy wyłącznik DC nie jest mokry 4. Sprawdź impedancję PV (+) i PV (-) między uziemieniem (musi być większa niż 25 KΩ lub 500 KΩ (VDE 0126)). Jeśli błąd nie znika, należy skontaktować się z firmą Growatt.
No AC Connection 302	Brak zasilania AC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdź okablowanie AC 2. Sprawdź status wyłącznika AC
PE abnormal 303	Napięcie między przewodem fazowym a ziemią powyżej 30 V	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdź napięcie między przewodem fazowym a ziemią. 2. Sprawdź okablowanie AC 3. Jeśli błąd nie znika, należy skontaktować się z producentem.
AC F Outrange 304	Częstotliwość AC poza dopuszczalnym zakresem	Wyłącz przełącznik DC Sprawdź okablowanie AC, szczególnie napięcie między przewodem fazowym a ziemią. Sprawdź czy częstotliwość jest zgodna z lokalnymi normami. Jeśli błąd nie znika, należy skontaktować się z firmą Growatt.
Auto Test Failed 407	Błąd autotestu	Zrestartuj i powtórz. Jeśli błąd nie znika, należy skontaktować się z firmą Growatt.

11.3. Ostrzeżenia wydawane przez falownik

Kod ostrzeżenia	Znaczenie	Sugestia
-----------------	-----------	----------

202	Błąd zabezpieczenia przeciwprądowego DC SPD	1. Po wyłączeniu, sprawdź zabezpieczenie przeciwprądowe DC SPD
203	Zwarcie na PV1 lub PV2	Sprawdź polaryzację ciągów PV Jeśli błąd nie znika, należy skontaktować się z firmą Growatt. Konieczna może być wymiana płyty zasilającej.
204	Błąd styku beznapięciowego (zwiernego)	1. Po wyłączeniu, sprawdź styk beznapięciowy i jego okablowanie 2. Jeśli błąd nie znika, należy skontaktować się z producentem.
205	Błąd kompensacji na PV 1 lub PV 2	Zrestartuj falownik. Jeśli błąd nie znika, należy skontaktować się z firmą Growatt. Konieczna może być wymiana płyty zasilającej.
207	Przetężenie w porcie USB	1. Wyciągnij dysk U lub monitor 2. Podepnij ponownie po wyłączeniu 3. Jeśli błąd nie znika, należy skontaktować się z producentem
401	Błąd komunikacji falownika z miernikiem	1. Sprawdź, czy miernik jest włączony 2. Sprawdź, czy komunikacja falownika z miernikiem jest poprawna
404	Nieprawidłowe działanie nieulotnej pamięci EEPROM.	Zrestartuj falownik. Jeśli błąd nie znika, należy skontaktować się z firmą Growatt. Konieczna może być wymiana płyty zasilającej.
405	Nieprawidłowa wersja oprogramowania sprzętowego	Zaktualizuj oprogramowanie

11.4. Błąd falownika

Kod błędu	Znaczenie	Sugestia
200	Awaria przerywacza obwodu zwarcowego AFCI	1. Po wyłączeniu sprawdź panel sterowniczy

		<p>2. Uruchom ponownie falownik.</p> <p>3. Jeśli komunikat o błędzie wciąż się pojawia, skontaktuj się z Growatt.</p>
402	Zbyt wysoki prąd wyjściowy	<p>Uruchom ponownie falownik.</p> <p>Jeśli komunikat o błędzie wciąż się pojawia, skontaktuj się z Growatt.</p>
404	Błąd magistrali	<p>Uruchom ponownie falownik.</p> <p>Jeśli komunikat o błędzie wciąż się pojawia, skontaktuj się z Growatt.</p>
405	Błąd przekaźnika	<p>Uruchom ponownie falownik.</p> <p>Jeśli komunikat o błędzie wciąż się pojawia, skontaktuj się z Growatt.</p>
408	Temperatura zbyt wysoka	<p>Jeśli temperatura otoczenia falownika jest niższa niż 60°C, zresetuj urządzenie.</p> <p>Jeśli komunikat o błędzie wciąż się pojawia, skontaktuj się z Growatt.</p>
409	Zbyt wysokie napięcie na magistrali	<p>Uruchom ponownie falownik.</p> <p>Jeśli komunikat o błędzie wciąż się pojawia, skontaktuj się z Growatt.</p>
411	Kontroler DSP i M3 komunikują się nieprawidłowo	<p>Uruchom ponownie falownik.</p> <p>Jeśli komunikat o błędzie wciąż się pojawia, skontaktuj się z Growatt.</p>
414	Nieprawidłowe działanie nieulotnej pamięci EEPROM.	<p>Uruchom ponownie falownik.</p> <p>Jeśli komunikat o błędzie wciąż się pojawia, skontaktuj się z Growatt.</p>
417	Dane zbierane przez kontroler DSP i M3 nie są spójne	<p>Uruchom ponownie falownik.</p> <p>Jeśli komunikat o błędzie wciąż się pojawia, skontaktuj się z Growatt.</p>
420	Uszkodzenie modułu wyłącznika różnicowoprądowego (GFCI)	<p>Uruchom ponownie falownik.</p> <p>Jeśli komunikat o błędzie wciąż się pojawia, skontaktuj się z Growatt.</p>
425	Błąd autotestu wyłącznika różnicowo-prądowego (AFCI)	<p>Uruchom ponownie falownik.</p> <p>Jeśli komunikat o błędzie wciąż się pojawia, skontaktuj się z Growatt.</p>


12. Gwarancja producenta

Wszystkie informacje zawarte w karcie gwarancyjnej.

13. Demontaż

13.1. Demontaż falownika

1. Odłącz falownik zgodnie z opisem w rozdziale 8.
2. Odłącz wszystkie kable połączeniowe od falownika.

	Niebezpieczeństwo poparzenia przez gorące części obudowy! Odczekaj 20 minut przed demontażem, aż obudowa ostygnie
---	--

3. Odkręć wszystkie wystające dławiki kablowe.
4. Wyjmij falownik ze wspornika i odkręć śruby wspornika.

13.2. Pakowanie falownika

Jeśli to możliwe, zawsze pakuj falownik w oryginalne pudełko i zabezpiecz go pasami napinającymi. Jeśli nie posiadasz już oryginalnego opakowania, możesz również użyć podobnego kartonu. Opakowanie musi być całkowicie zamknięte i wykonane tak, aby wytrzymało zarówno masę, jak i rozmiar falownika.

13.3. Przechowywanie falownika

Falownik należy przechowywać w suchym miejscu, w którym temperatura otoczenia wynosi zawsze od -25 ° C do + 60 ° C.

13.4. Utylizacja falownika



Nie wyrzucaj wadliwych falowników lub akcesoriów razem z odpadami domowymi. Należy postępować zgodnie z przepisami dotyczącymi usuwania odpadów elektronicznych, które obowiązują w miejscu instalacji w danym czasie. Upewnij się, że stare urządzenie i, w stosownych przypadkach, wszelkie akcesoria są utylizowane we właściwy sposób.

14. Specyfikacja produktu

14.1. Specyfikacja

Model	MIC 1000TL-X	MIC 1500TL-X	MIC 2000TL-X
Dane techniczne			
Dane wejściowe (DC)			
Max. moc zalecana na PV (dla modułu STC)	1400W	2100W	2800W
Maks. napięcie DC	550V		
Napięcie startowe	50V		
Napięcie znamionowe	180V	250V	360V
Zakres napięcia	50V-550V		
Zakres napięcia MPP przy pełnej mocy	85V-450V	130V-450V	170V-450V
Liczba modułów śledzących punkt mocy maksymalnej MPP	1		
Liczba ciągów PV na MPP	1		
Maksymalne natężenie wejściowe na MPP	13A		
Prąd zwarciovowy na moduł MPP	16A		
Kategoria przeciążenia:	II		
Dane wyjściowe (AC)			
Moc nominalna	1000 W	1500W	2000W
Maks. moc pozorna	1000VA	1500VA	2000VA
Napięcie nominalne / zakres	230 180 ~ 280V		
Częstotliwość sieci / zakres	50-60 Hz / 44-55 Hz; 54-65 Hz		
Maks. prąd wyjściowy	7,1A	9,5A	11,9A
Prąd rozruchowy	<10A		

Model	MIC 2500TL-X	MIC 3000TL-X	MIC 3300TL-X
Dane techniczne			
Dane wejściowe (DC)			
Max. moc zalecana na PV (dla modułu STC)	3500W	4200W	4290W
Maks. napięcie DC	550V		
Napięcie startowe	50V		
Napięcie znamionowe	360V		
Zakres napięcia	50V-550V		
Zakres napięcia MPP przy pełnej mocy	200V-500V	250V-500V	270V-500V
Liczba modułów śledzących punkt mocy maksymalnej MPP	1		
Liczba ciągów PV na MPP	1		
Maksymalne natężenie wejściowe na MPP	13A		
Prąd zwarciaowy na moduł MPP	16A		
Kategoria przeciążenia:	II		
Dane wyjściowe (AC)			
Moc nominalna	2500 W	3000W	3300W
Maks. moc pozorna	2500VA	3000VA	3300VA
Napięcie nominalne / zakres	230 180 ~ 280V		
Częstotliwość sieci / zakres	50-60 Hz / 44-55 Hz; 54-65 Hz		
Maks. prąd wyjściowy	11,9A	14,3A	14,3A
Prąd rozruchowy	<10A		

Maksymalny prąd ziemnozwarciowy	66A;
Ochrona przed przeciążeniem	16A
Prąd zwrotny	0A.
Współczynnik mocy (@ moc nominalna)	>0.99

Regulowany współczynnik mocy	0,8 indukcyjny ... 0.8 pojemnościowy		
THDi	< 3%		
Rodzaj podłączenia do sieci prądu przemiennego	Pojedyncza faza		
Kategoria przeciążenia:	III		
Wydajność			
Max. sprawność	97,6%	97,6%	97,6%
Euro-eta	97,0%	97,1%	97,1%
Urządzenia zabezpieczające			
Zabezpieczenie przed odwróconą polaryzacją	Zintegrowane		
Przełącznik DC	Zintegrowany		
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	Typ III		
Monitorowanie rezystancji izolacji	Zintegrowane		
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Typ III		
Zabezpieczenie przed zwarcie AC	Zintegrowane		
Monitorowanie awarii uziemienia	Zintegrowane		
Monitorowanie sieci	Zintegrowane		
Zabezpieczenie przed pracą wyspową	Zintegrowane		
Monitorowanie prądu resztkowego	Zintegrowane		
Dane ogólne			
Wymiary (szer./wys./gł.) w mm	274 * 254 * 138		
Waga	6,2 kg		
Zakres temperatury roboczej	- 25 ° C ... +60 ° C		

Wyświetlacz	OLED + LED
Porty RS485 / USB	Zintegrowane
WIFI / GPRS / 4G / LAN / RF	Opcjonalnie
Gwarancja: 5 lat	Tak / opcjonalnie

14.2. Parametry przyłączenia DC i AC

Złącze DC
Złącze AC

VP-D4 / MC4 (opcjonalnie)
M-S30_SD03_S10 001U-A
VPAC06EP-3S (SC)
VPAC06EW-3P (SC4)

14.3. Moment obrotowy

Śruby pokrywy obudowy	12kgf·m
Złącze AC	6kgf·m
Złącze sygnałowe	4kgf·m
Śruba zabezpieczająca	12kgf·m
Dodatkowe śruby uziemiające	12kgf·m

14.4. Akcesoria

W poniższej tabeli znajdziesz opcjonalne akcesoria do Twojego produktu. W razie potrzeby można je zamówić w GROWATT NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD lub u lokalnego dystrybutora.

Każde urządzenie jest objęte gwarancją i jest możliwe dostarczenie go do centrum serwisowego Growatt w celu naprawy, naprawy na miejscu lub wymiany na urządzenie zastępcze o równoważnej wartości w zależności od modelu i jego daty produkcji.

Gwarancja nie obejmuje kosztów transportu w związku ze zwrotem wadliwych modułów. Koszt instalacji lub ponownej instalacji modułów również nie jest pokrywany, podobnie jak wszystkie inne powiązane koszty logistyczne i procesowe poniesione przez wszystkie strony w związku z roszczeniem gwarancyjnym.

15. Certyfikaty zgodności

Certyfikaty

Przy odpowiednich ustawieniach urządzenie będzie spełniało wymagania określone w następujących normach i dyrektywach (z dnia: kwiecień 2020 r.):

Nazwa	Krótki opis
Shine WIFI-X	Monitor WIFI z interfejsem USB
Shine 4G-X	Monitor 4G z interfejsem USB
Shine Link-X	Monitor RF z interfejsem USB
Shine LAN-X	Monitor LAN z interfejsem USB

16. Kontakt

Jeśli masz problemy techniczne z naszymi produktami, skontaktuj się z serwisem GROWATT.

Potrzebujemy następujących informacji, aby zapewnić niezbędną pomoc:

- Typ falownika
- Numer seryjny falownika
- Numer zdarzenia lub komunikat na wyświetlaczu falownika
- Rodzaj i liczba podłączonych modułów PV
- Urządzenia dodatkowe

Growatt Polska
Ul. Kłodnicka 56E, 41-706 Ruda Śląska

Tel. +48 327 299 918
E-mail: www.growatt.pl
info@growatt.pl