



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

MP Solar Group

Niniejsze tłumaczenie dokumentu stanowi własność intelektualną MP Solar Group sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Kłodnickiej 56E w Rudzie Śląskiej, 41-706 NIP:6412532732. Kopiowanie, przetwarzanie, rozpowszechnianie tych materiałów w całości lub w części bez zgody autora jest zabronione.



Instalacja | Instrukcja obsługi

MIN 2500 TL-XH
MIN 3000 TL-XH
MIN 3600 TL-XH
MIN 4200 TL-XH
MIN 4600 TL-XH
MIN 5000 TL-XH
MIN 6000 TL-XH

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 montażu
 - 2.5. Ostrzeżenia dotyczące połączeń elektrycznych
 - 2.6. Ostrzeżenia dotyczące obsługi
3. Wprowadzenie do produktu
 - 3.1. Falownik MIN TL-XH – przegląd urządzenia
 - 3.2. Tabliczka znamionowa
 - 3.3. Rozmiar i waga
 - 3.4. Przechowywanie falownika
 - 3.5. Zalety urządzenia
4. Rozpakowanie
5. Instalacja
 - 5.1. Wymogi bezpieczeństwa
 - 5.2. Wybór miejsca montażu
 - 5.3. Montaż 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 dwukierunkowej skrzynki DC/DC.
 - 6.6. Podłączenie kabla sygnałowego
 - 6.7. Uziemienie falownika
 - 6.8. Kontrola mocy czynnej za pomocą inteligentnego licznika (Smart meter), przekładnika prądowego lub elektronicznych odbiorników do zdalnego sterowania.
 - 6.9. Podłączenie portu COM
 - 6.10. Przerwywacz 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 DC
- 10. Deklaracja zgodności UE
- 11. Usuwanie usterek
 - 11.1. Wiadomości o ustawkach 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 PV, BAT 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:

MIN 2500 TL-XH

MIN 3000 TL-XH

MIN 3600 TL-XH

MIN 4200 TL-XH

MIN 4600 TL-XH

MIN 5000 TL-XH

MIN 6000 TL-XH

Niniejsza instrukcja nie obejmuje żadnych szczegółów dotyczących sprzętu podłączonego do MIN TL-XH (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 radzenia sobie 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!	Napięcie elektryczne!
 Niebezpieczeństwo pożaru lub wybuchu!	Niebezpieczeństwo pożaru lub wybuchu!
 Niebezpieczeństwo poparzenia	Niebezpieczeństwo poparzenia
 Oczekaj 5 minut.	Oczekaj 5 minut.
 Uziemienie ochronne	Uziemienie ochronne
 Prąd stały (DC)	Prąd stały (DC)
 Prąd przemienny (AC)	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 voltamperach). 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 voltów i amperów.

W celu określenia mocy w jednofazowym obwodzie prądu zmiennego iloczyn voltów 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

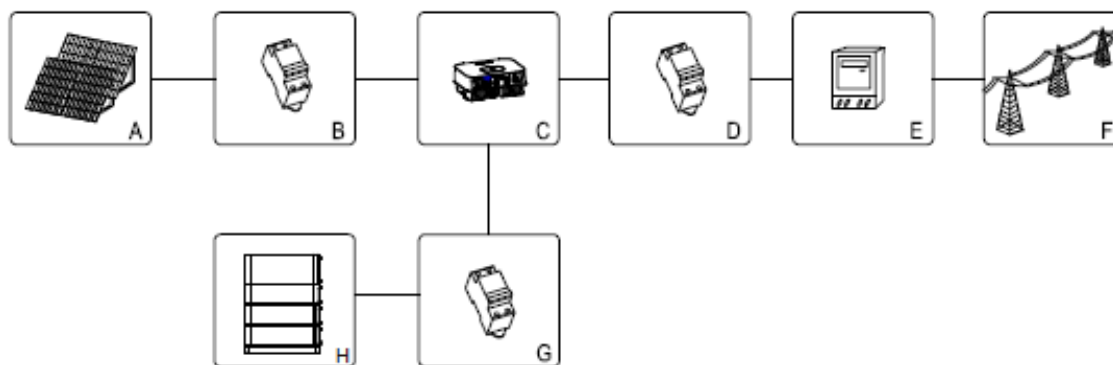
2.1. Przeznaczenie

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

Falowniki MIN 2500TL-XH, MIN 3000TL-XH, MIN 3600TL-XH, MIN 4200TL-XH, MIN 5000TL-XH, MIN 6000TL-XH 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 MIN TL-XH



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

* Zgodnie z lokalnymi przepisami lub wymaganiami instalacyjnymi należy wybrać izolator DC lub wyłącznik przeciążeniowy prądu stałego

Falownik może być eksploatowany tylko przy stałym podłączeniu do publicznej sieci energetycznej. Falownik nie jest przeznaczony do zastosowań w obiektach ruchomych. Jakiegokolwiek 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 MIN TL-XH 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 MIN TL-XH zostały zaprojektowane i przetestowane zgodnie z międzynarodowymi wymogami bezpieczeństwa (IEC62109-1, CE, VDE-AR-N4105, CEI0-21, VDE0126-1-1, AS4777 itp.); należy jednak przestrzegać pewnych zasad bezpieczeństwa podczas instalowania i obsługi tego falownika. Przeczytaj i postępuj zgodnie ze wszystkimi instrukcjami, przestrogi 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 montażu



 <p>Warning</p>	<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
--	---

	<p>poważnych zagrożeń i porażenia prądem i/lub uszkodzenia urządzenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • W celu zminimalizowania niebezpieczeństwa porażenia prądem elektrycznym, przed podłączeniem do urządzenia należy pokryć cały system PV ciemnym materiałem.
 Caution	<ul style="list-style-type: none"> • Uziemienie modułów PV: MIN TL-XX jest falownikiem beztransformatorowym. Dlatego nie posiada izolacji galwanicznej. Nie 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 MIN TL-XH, wyświetlany jest komunikat o błędzie "PV ISO Low". • 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

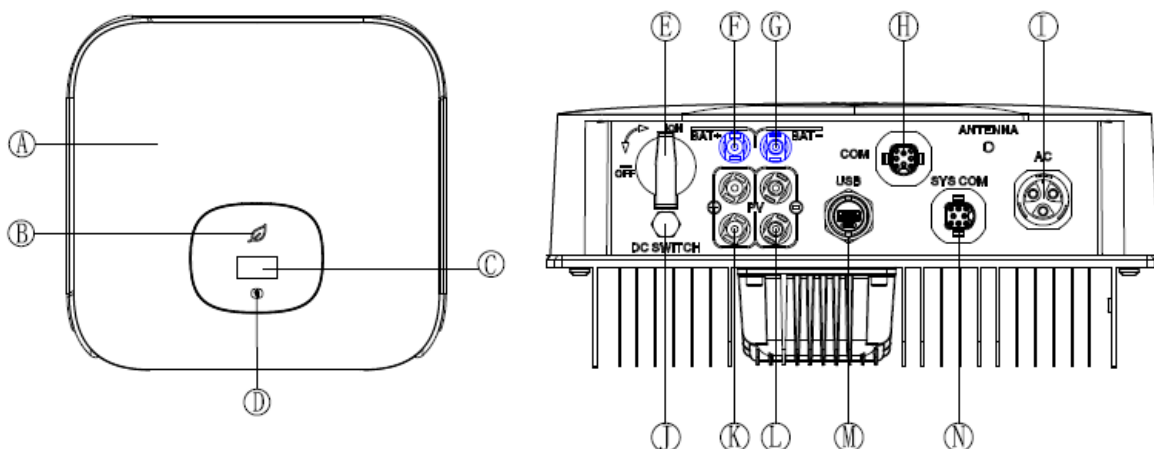
 Danger	<ul style="list-style-type: none"> • Podzespoły w przemienniku są pod napięciem. Dotknięcie elementów znajdujących się pod napięciem może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć. <ul style="list-style-type: none"> ○ Nie wolno otwierać falownika, z wyjątkiem skrzynki przyłączeniowej. Upoważnione 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.
 Caution	<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 MIN TL-XH - przegląd urządzenia



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

N	SYS PORT COM
---	--------------

* Brak przełącznika prądu stałego w niektórych modelach australijskich i brytyjskich


** Tylko na rynek UE oraz Australii

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 lub ostrzeżenie BDC.

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.

GROWATT Hybrid Inverter	
Model name	MIN 5000TL-XH
Max. PV voltage	550 d.c.V
PV voltage range	70-550 d.c.V
PV Isc	16.9 d.c.A*2
Max. input current	13.5 d.c.A*2
Max. DC voltage	550 d.c.V
DC voltage range	360-550 d.c.V
Max. DC current	17 d.c.A
Rated input/output power	5000/5000 W
Rated apparent power	5000 VA
Nominal output voltage	230 a.c.V
Rated input/output current	22.7/22.7 a.c.A
Nominal output frequency	50/60 Hz
Power factor range	0.8leading~0.8lagging
Overvoltage category	PV:II BAT:II AC:III Others:I
Safety level	Class I
Ingress protection	IP65
Operation ambient temperature	-25°C - +60°C
Inverter topology	Non-isolated
Certificate number	SAA191627
 x Made in China	

Więcej informacji znajdziesz w tabeli:

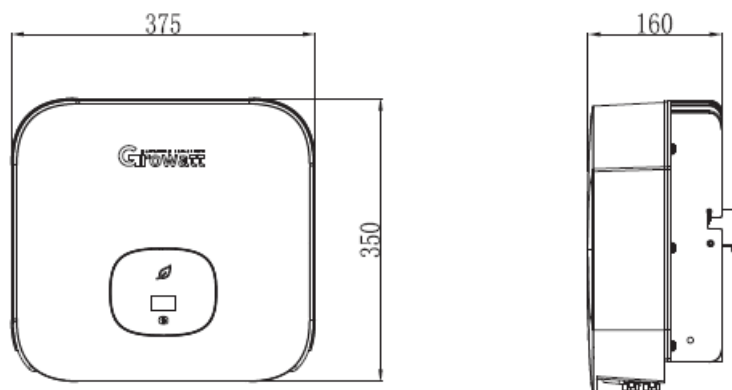
Nazwa modelu	MIN 2500TL-XH	MIN 3000TL-XH	MIN 3600 TL-XH
Maks. napięcie wejściowe	500V	500V	550V
Maks. Prąd wejściowy	13.5A/13.5A		
Napięcie startowe	100V		
Zakres napięcia MPP	70V~500V	70V~500V	70V~550V
Nominalne napięcie wejściowe DC	400V		

Zakres napięcia wejściowego DC	360V~500V	360V~500V	360V~550V
Maks. Prąd wejściowy i wyjściowy DC	17A		
Napięcie znamionowe AC	230V		
Częstotliwość prądu AC	50/60Hz		
Maks. Moc pozorna	2500VA	3000VA	3600VA
Maks. Prąd wyjściowy	11.3A	13.6A	16A
Współczynnik mocy	0.8 wiodący.....0.8 indukcyjny		
Klasa ochrony środowiska	IP65		
Temperatura pracy	- 25...+ 60 °C (-13 ... +140°F) z utratą mocy powyżej 45°C (113°F)		

Nazwa modelu	MIN 4200TL-XH	MIN 4600TL-XH	MIN 5000TL-XH	MIN 6000TL-XH
Maks. napięcie wejściowe	550V			
Maks. Prąd wejściowy	13.5A/13.5A			
Napięcie startowe	100V			
Zakres napięcia MPP	70V~550V			
Nominalne napięcie wejściowe DC	400V			
Zakres napięcia wejściowego DC	360V~550V			
Maks. Prąd wejściowy i wyjściowy DC	17A			
Napięcie znamionowe AC	230V			
Częstotliwość prądu AC	50/60Hz			
Maks. Moc pozorna	4200VA	4600VA	5000VA	6000VA
Maks. Prąd wyjściowy	19A	20.9A	22.7A	27.2A
Współczynnik mocy	0.8 wiodący.....0.8 indukcyjny			

Klasa ochrony środowiska	IP65
Temperatura pracy	- 25...+ 60 °C (-13 ... +140°F) z utratą mocy powyżej 45°C (113°F)

3.3. Rozmiar i waga



Model	Wysokość (H)	Szerokość (S)	Głębokość (D)	Waga
MIN 2500~6000TL- XH	350mm / 13.8 cala	375mm / 14.8 cala	160mm / 6.3 cala	10.8kg

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

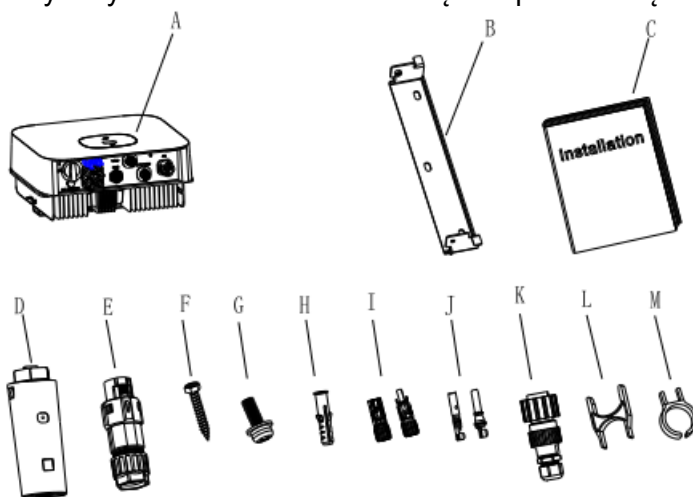
- Maksymalna wydajność 98,4%
- Podwójne trackery MPP
- Zabezpieczenie SPD typu II po stronie DC
- 30% lżejszy
- Możliwość współpracy z akumulatorami
- Wbudowane zabezpieczenie AFCI
- Kompatybilne z modułami bifacial.

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	COM PORT Złącze sygnałowe	1
	SYS COM PORT Złącze sygnałowe	1

F	Wkręty samogwintujące	3
G	Śruby zabezpieczające	1
H	Plastikowy kołek rozporowy	3
I	Zacisk PV + / PV-	2/2
J	Zacisk metalowy PV + / PV-	2/2
K	Złącze prądu zmiennego	1
L	Narzędzie do odłączania złącza AC oraz sygnałowego	1
M	Narzędzie do odłączania zacisku PV lub baterii	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

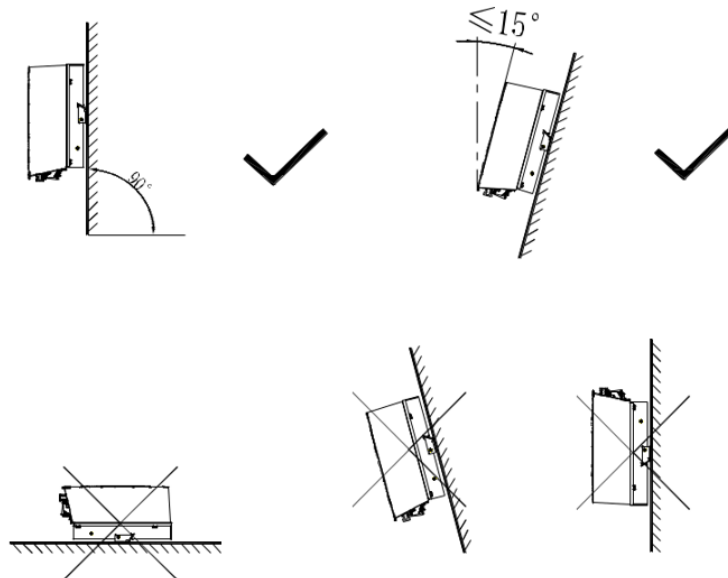
personelowi. Wszelkie okablowanie i instalacja elektryczna powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel serwisowy.

- 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.

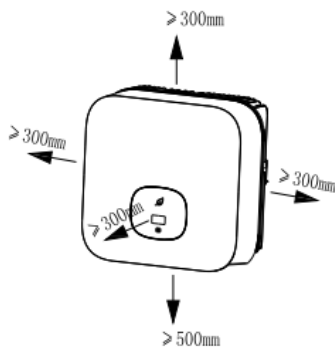
5.2. Wybór miejsca montażu

- 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, tak aby wyświetlacz był dobrze widoczny, a dostęp do niego bezproblemowy.
- 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 swobodny i bezpieczny.

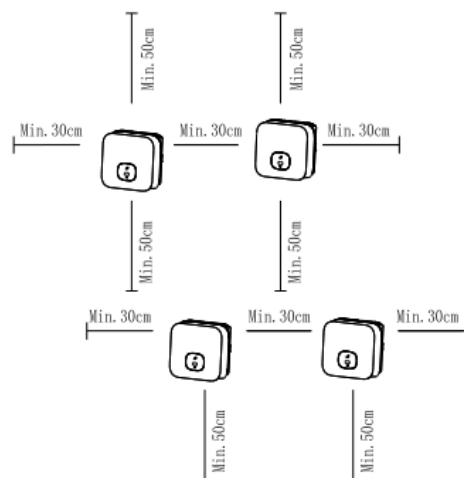
- Zainstaluj falownik pionowo i upewnij się, że połączenie falownika jest skierowane w dół. Nigdy nie instaluj poziomo i unikaj przechylenia do przodu i na boki.



- 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 umożliwi 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:



Wymiary otoczenia jednego falownika.



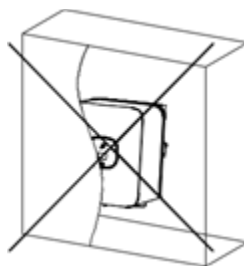
Wymiary otoczenia dla wielu falowników.

- Pomiedzy 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 przewodów elektrycznych.



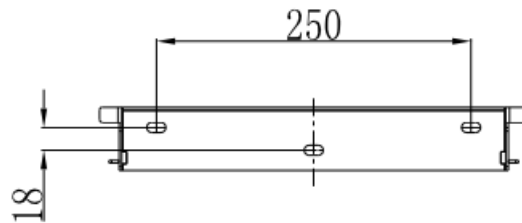
5.3. Montaż falownika

5.3.1. Instalacja przy użyciu uchwyty montażowego

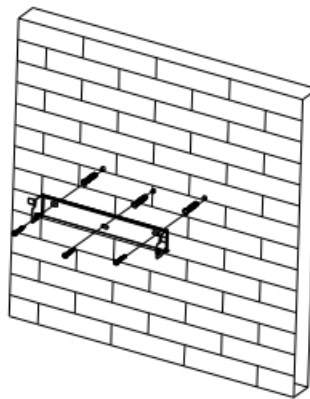


DANGER

Aby uniknąć porażenia prądem lub innych obrażeń, przed wierceniem otworów sprawdź istniejące instalacje elektroniczne lub hydrauliczne.



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.



5.3.2. Mocowanie falownika na ścianie

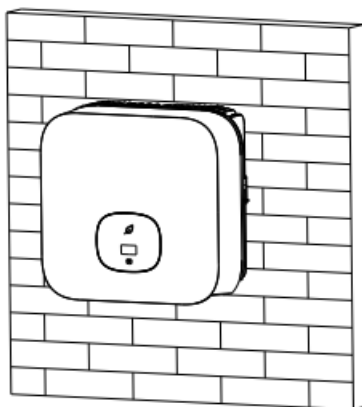


WARNING

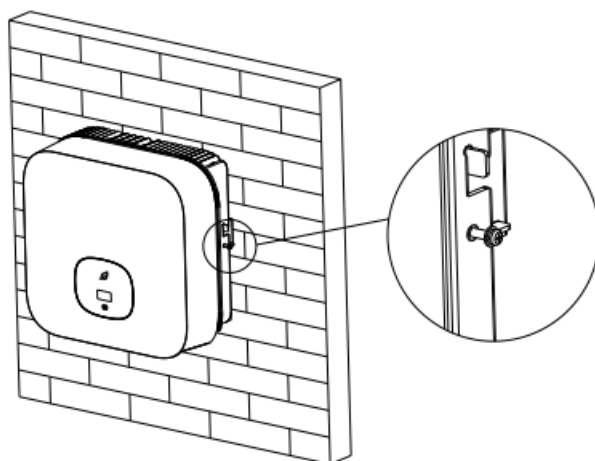
Spadające urządzenie może spowodować poważne lub nawet śmiertelne obrażenia, nigdy nie montuj falownika na wsporniku, chyba że masz pewność, że po dokładnym sprawdzeniu rama montażowa jest naprawdę mocno przymocowana do ściany.

- 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
COM&SYS COM Port	A
RS485 i USB	A

6.1. Bezpieczeństwo

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

6.2. Wyjście AC

	<p>Należy zainstalować oddzielny jednofazowy wyłącznik automatyczny lub inny moduł odłączania obciążenia dla każdego falownika, aby zapewnić bezpieczne odłączenie falownika pod obciążeniem.</p> <p>UWAGA: 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.</p>
--	--

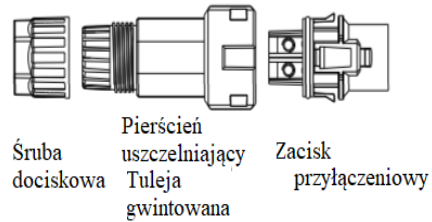
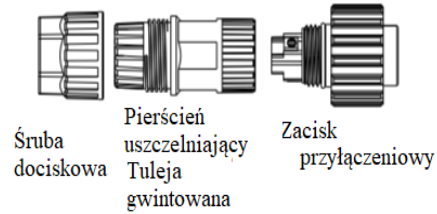
Należy zainstalować oddzielny jednofazowy wyłącznik lub inną jednostkę odłącznikową obciążenia dla każdego falownika w celu zapewnienia, że falownik może być bezpiecznie odłączony pod obciążeniem.

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

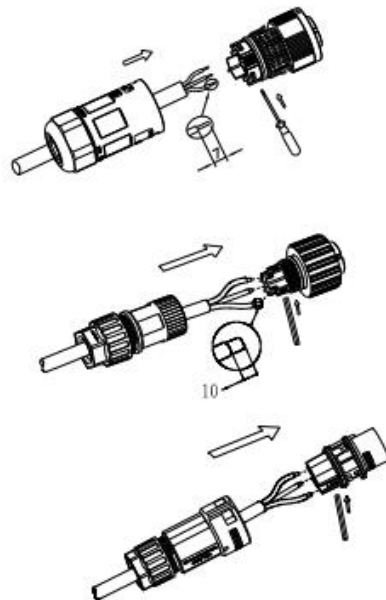
MIN 2500TL-XH	16A/230V
MIN 3000TL-XH	16A/230V
MIN 3600TL-XH	20A/230V
MIN 4200TL-XH	25A/230V
MIN 4600TL-XH	25A/230V
MIN 5000TL-XH	32A/230V
MIN 6000TL-XH	32A/230V

Etapy okablowania prądu przemiennego:

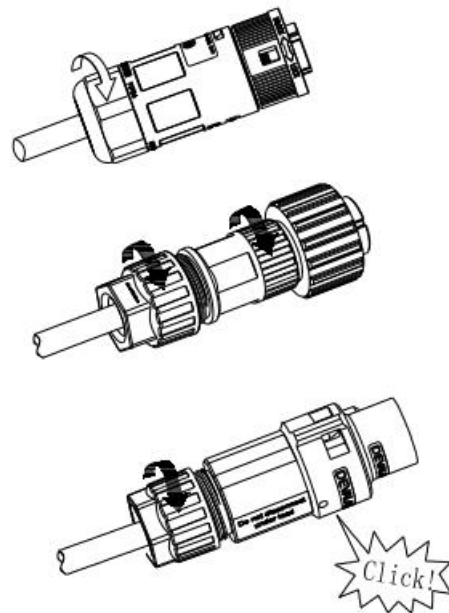
1. Wyjmij części przyłącza zasilania AC z torby z akcesoriami



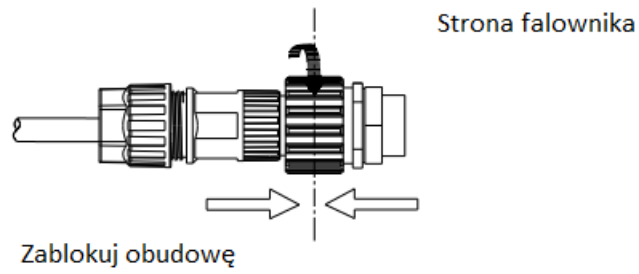
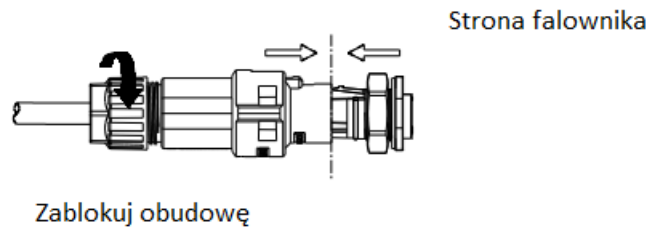
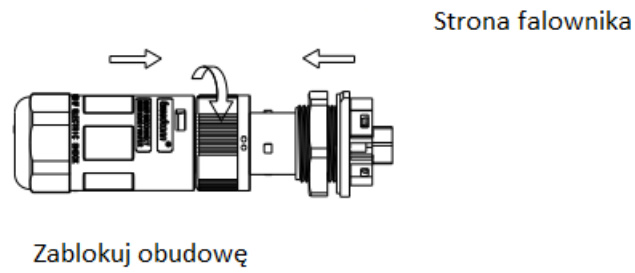
2. Przełóż odizolowany kabel kolejno przez śrubę dociskową, pierścień uszczelniający, tuleję gwintowaną, włóż kable do zacisku przyłączeniowego zgodnie z oznaczeniami biegunów i mocno dokręć śruby. Spróbuj wyciągnąć przewód, aby upewnić się, że jest dobrze podłączony.



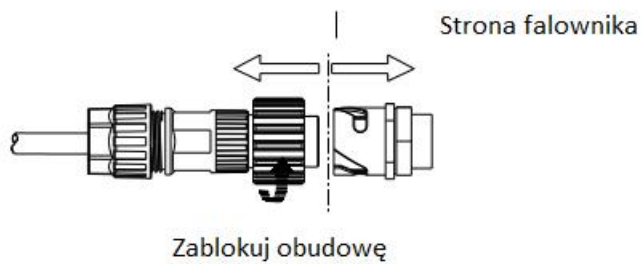
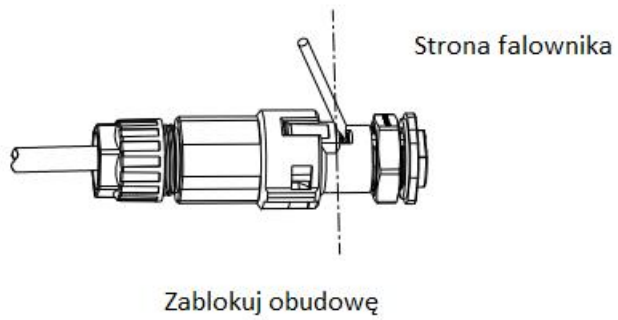
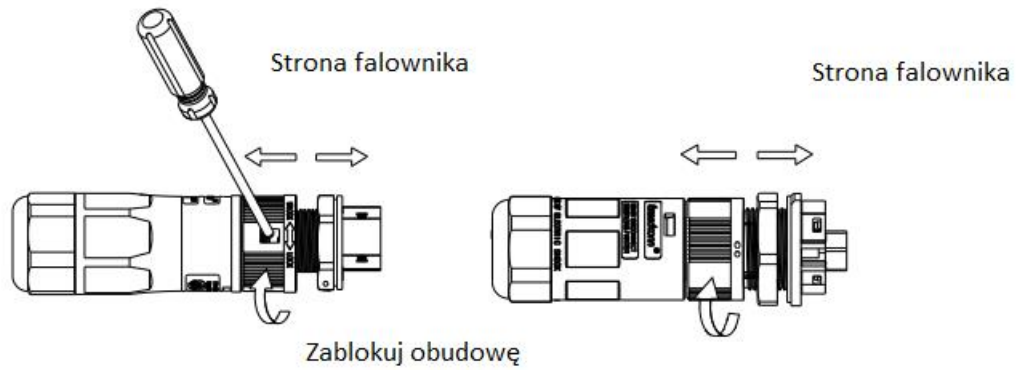
3. Wsuń gwintowaną tuleję do gniazda, dokręć nasadkę na zacisku przyłączeniowym.



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 złą



przypadku trudności wpierw odkręć gwintowaną tuleję).

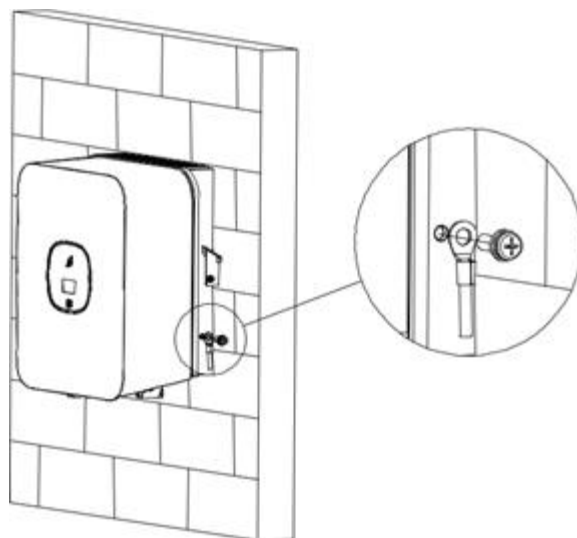
cze (w

Sugerowana długość przewodów:

Przekrój przewodu	maksymalna długość kabla		
	MIN 2500 TL-XH	MIN 3000 TL-XH	MIN 3600 TL-XH
4 mm ² 12 AWG	48 m	40 m	33 m
5,2 mm ² 10 AWG	60 m	50 m	42 m
Przekrój przewodu	maksymalna długość kabla		
	MIN 4200 TL-XH MIN 4600 TL-XH	MIN 5000 TL-XH	MIN 6000 TL-XH
5,2 mm ² 10 AWG	28 m	26 m	24 m

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.

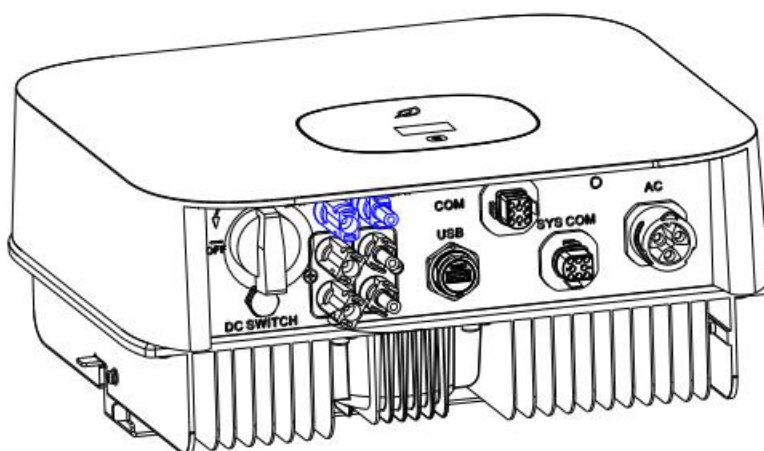


6.4. Podłączenie systemu PV (wejście DC)

6.4.1. Warunki podłączenia DC

Falownik jednofazowy MIN TL-XH posiada 2 niezależne wejścia PV: PV1 i PV2.

Zwróć uwagę, że złącza są sparowane (męskie i żeńskie). Złączami dla macierzy fotowoltaicznych i falowników są złącza Helios H4-R/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 PV1	Maks. prąd paneli PV2	Maks. napięcie

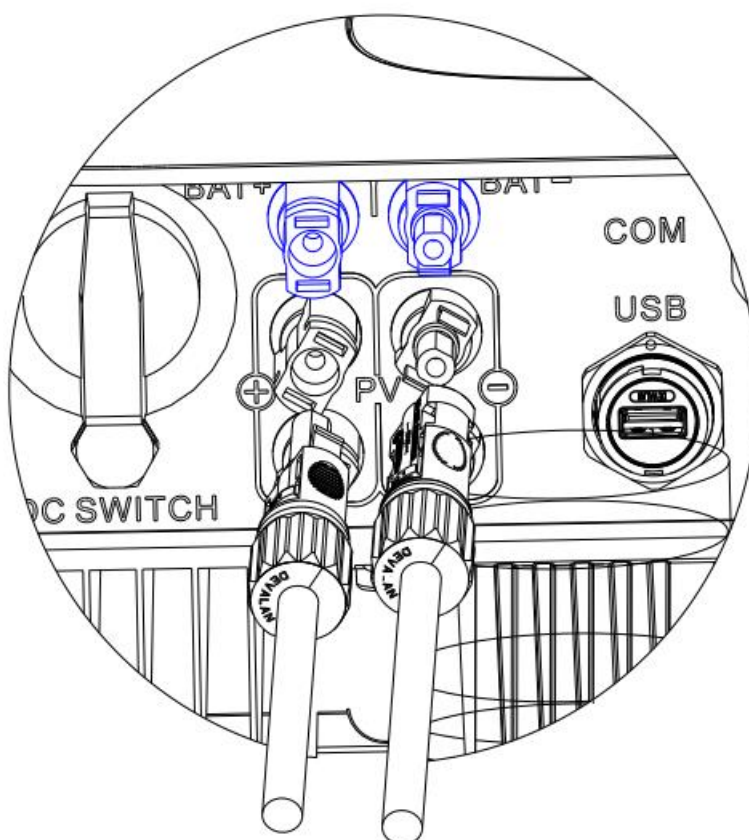
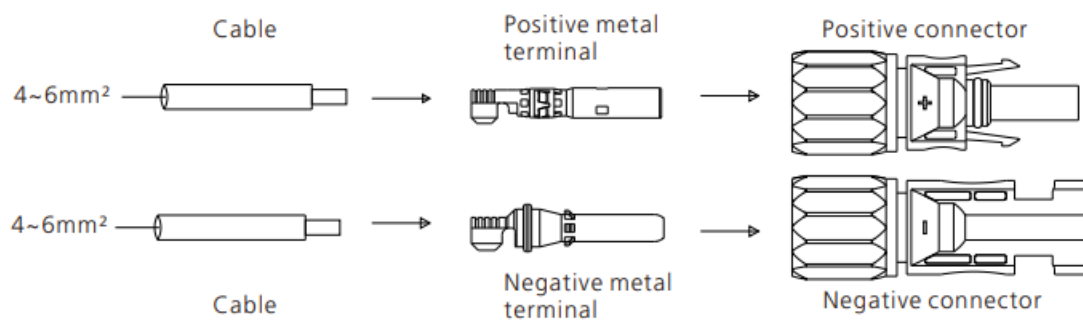
2500-3000 TL-XH	13,5 A	13,5 A	500V
3600-6000 TL-XH	13,5 A	13,5 A	550V

Sugeruje się podłączenie jedenastu modułów fotowoltaicznych, które mają IEC 61730 klasa klasy A szeregowo jako jedno wejście PV.

6.4.2. Podłączanie systemu fotowoltaicznego (wejście DC)

 <p>DANGER</p>	<p>Zagrożenie życia z powodu wysokiego napięcia!</p> <p>Przed podłączeniem panelu fotowoltaicznego 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 słonecznych -10 °C, nie może przekraczać maksymalnego napięcia wejściowego falownika.</p>
 <p>WARNING</p>	<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>

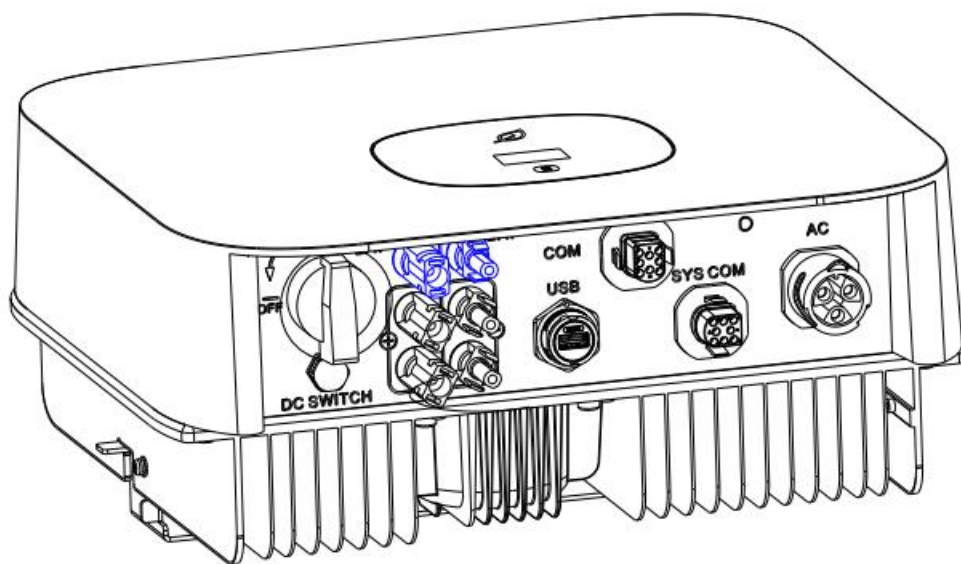
Podłączenie wtyku PV





6.5. Podłączenie akumulatora

6.5.1. Warunki dotyczące akumulatora

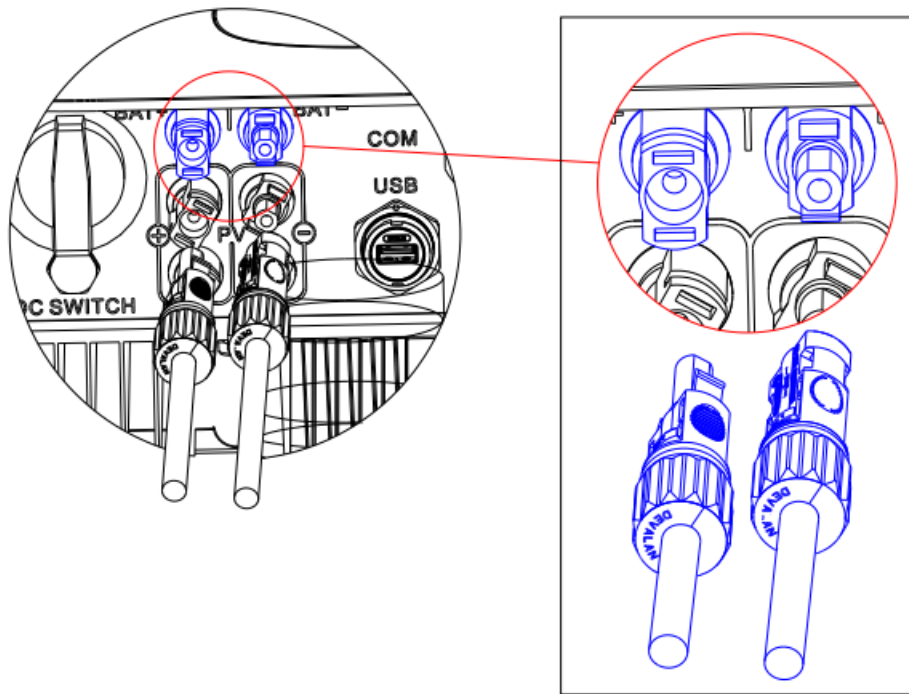
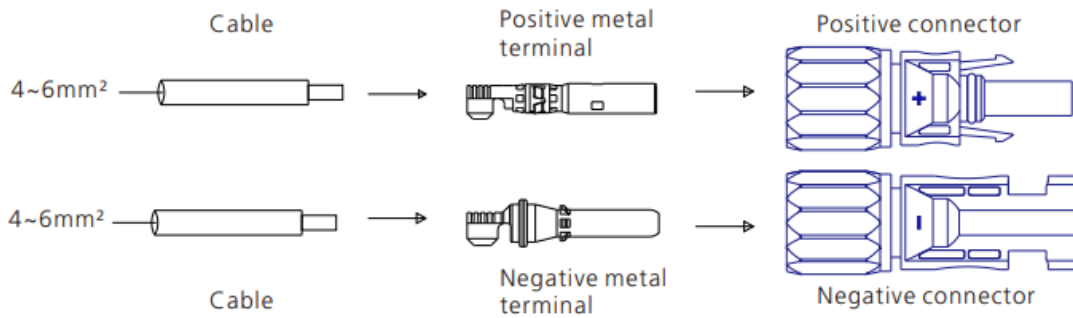
Falownik jednofazowy MIN TL-XH posiada jedno niezależne wejście akumulatorowe: BAT+/BATpodłączenie do wyjścia akumulatora. Zwróć uwagę, że złącza są sparowane (męskie i żeńskie). Złącza dla akumulatora i falowników są złącza Helios H4-R / VP-D4;



6.5.2. Podłączenie akumulatora

 DANGER	Zagrożenie życia z powodu śmiertelnych napięć! Przed podłączeniem akumulatora upewnij się, że nie jest podłączony żaden zasilacz. NIGDY nie podłączaj ani nie odłączaj baterii. Zabronione odwracanie biegunów dodatnich i ujemnych akumulatora i falownika.
 WARNING	Niewłaściwe działanie podczas procesu okablowania może spowodować śmiertelne skutki obrażenia operatora lub nieodwracalne uszkodzenia falownika. Tylko wykwalifikowany personel może wykonywać prace związane z okablowaniem

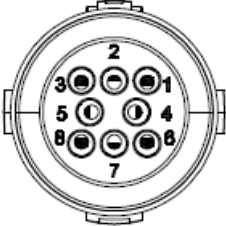
Podłączenie zacisku wejściowego BAT.




6.5.3. Podłączenie do akumulatora

Ta seria falowników obsługuje do podłączenia akumulatora litowo-jonowego. Akumulator litowo-jonowy ma własny system zarządzania baterią, dwukierunkowa skrzynka DC / DC łączy się z akumulatorem przez RS485 lub CAN, falowniki serii XH łączą się ze skrzynką DC-DC przez port RS485. Ponadto falowniki serii XH mają również parę sygnałów do wybudzania akumulatora.

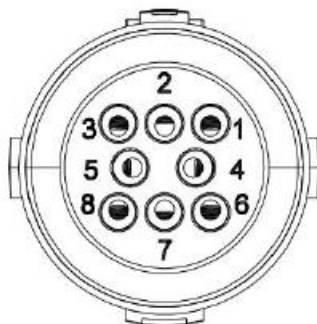
Opis portów SYS COM

Nr.	Port	Opis	Widok pinów z przodu
1	Enable-	Podłącz ujemny port sygnału akumulatora	
2	Enable+	Podłącz dodatni port sygnału akumulatora	
7	BAT_B	Podłącz komunikację baterii RS485B lub CANL	
8	BAT_A	Podłącz komunikację baterii RS485A lub CANL	

 CAUTION	<p>Interfejs komunikacyjny RS485 lub CAN nie został poprawnie podłączony pomiędzy akumulatorem a akumulatorem litowo-jonowym. Odłączenie elektryczne spowoduje nieprawidłowe działanie sprzętu, a nawet może doprowadzić do jego uszkodzenia.</p>
---	---

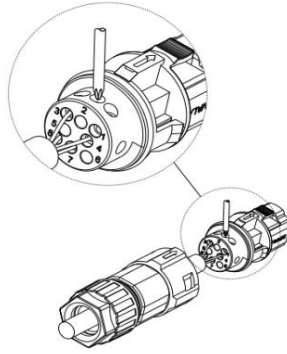
6.6. Podłączenie kabla sygnałowego

Ta seria falowników ma dwa 8-pinowe złącza sygnałowe. Jedno to złącze COM PORT, drugie to złącze SYS COM PORT. Porty kabla sygnałowego:

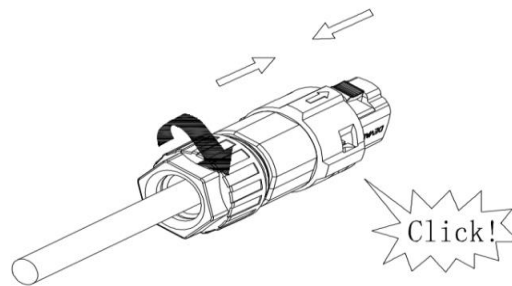


Instrukcja

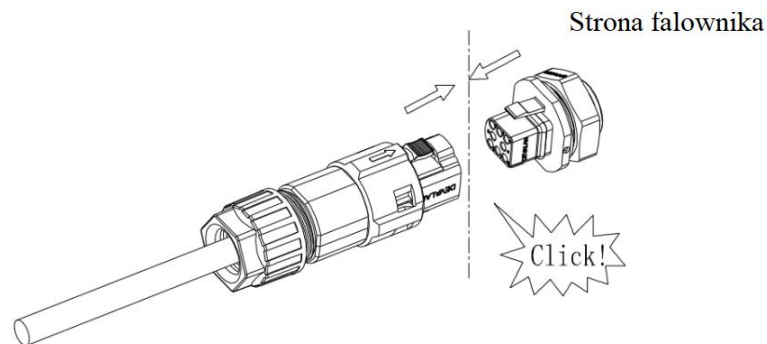
Krok 1. Przełóż odizolowany kabel kolejno przez śrubę dociskową, pierścień uszczelniający, tuleję gwintowaną, po czym włóż kable do zacisku przyłączeniowego zgodnie z oznaczeniem i mocno dokręć śruby. Spróbuj wyciągnąć przewód, aby upewnić się, że jest dobrze podłączony.



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

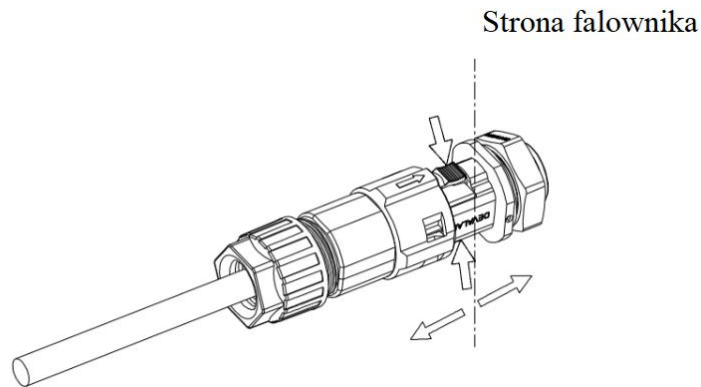


Krok 3. Wepchnij gwintowaną tuleję do zacisku przyłączeniowego, aż oba zostaną mocno zablockowane na falowniku.

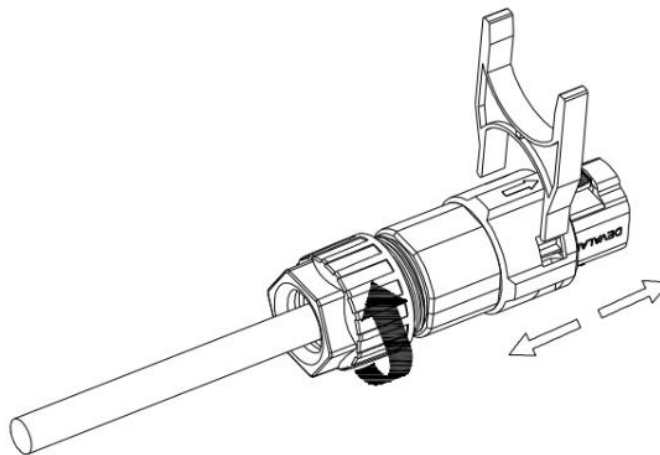


Odlączenie złącza sygnałowego

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



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



6.7. Uziemienie falownika


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



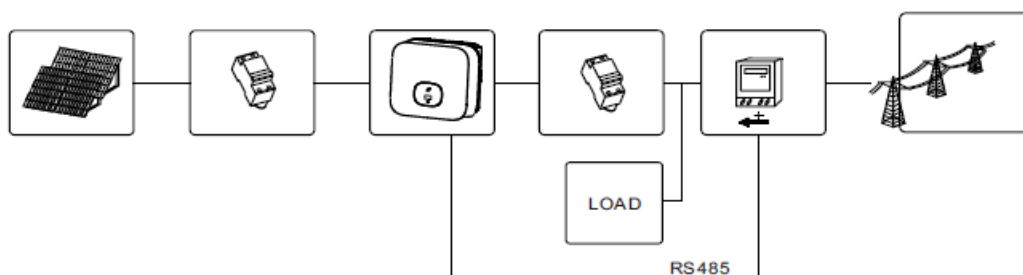
WARNING

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

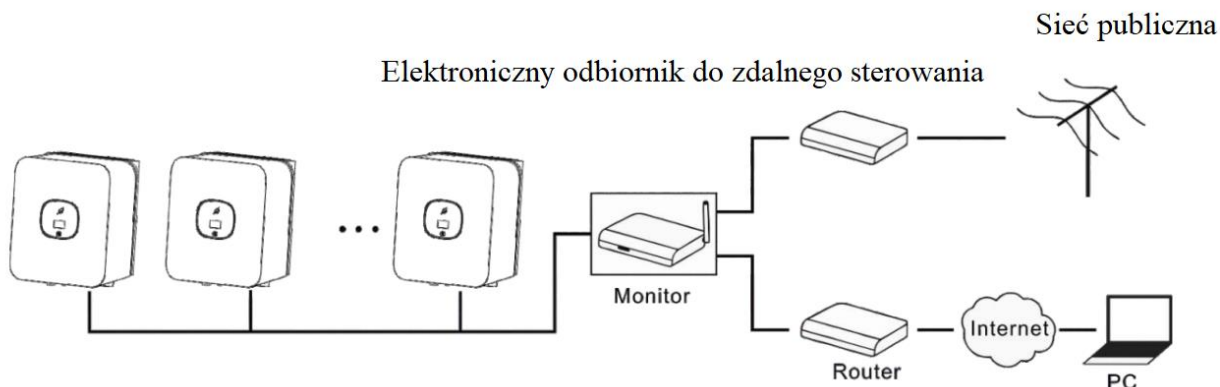
6.8. Kontrola mocy czynnej za pomocą inteligentnego licznika (Smart meter), przekładnika prądowego lub elektronicznych odbiorników do zdalnego sterowania.

 Information	<p>CT lub miernik odpowiedzialne za ograniczenie wypływu energii do sieci muszą znajdować się pomiędzy falownikiem z obciążeniem i siecią.</p> <p>Połączenie wielu inwerterów nie jest dozwolone w Australii.</p> <p>Inteligentny miernik można używać tylko do wysokości 2000m n.p.m.</p>
---	--

Falownik tej serii mają wbudowaną funkcję ograniczania wypływu energii do sieci. Funkcja sterowania wpływem energii jest używana do sterowania poziomami mocy czynnej lub pozornej falownika. Aby użyć tej funkcji, możesz podłączyć inteligentny licznik lub CT, ale CT jest opcjonalny. Wpominany model licznika to Eastron SDM120CT-M(40mA). Pierwotny otwór to 10 mm, długość kabla wyjściowego to 5 m. Strzałka na przekładniku prądowym musi wskazywać w stronę falownika. Szczegółowe informacje na temat miernika można znaleźć w instrukcji Eastron SDM120CT-M(40mA).



Kontrola mocy czynnej za pomocą elektronicznych odbiorników do zdalnego sterowania Ripple Control (RRCR).



Producent	Eastron
Model	SDM120CT-M(40mA)

Specyfikacja ogólna

Napięcie prądu przemiennego (Un)	230V
----------------------------------	------

Zakres napięć	176~276V AC
Prąd bazowy (Ib)	0.1V AC
Zużycie energii	<2W/10VA
Częstotliwość	50/ 60Hz(±10%)
Wytrzymałość na napięcie AC	4KV przez 1 minutę
Odporność na napięcie impulsowe	Przebieg 6KV-1.2uS
Wytrzymałość na przetężenia	20Imax przez 0,5s
Wyjście impulsu 1	1000imp/kWh (domyślnie)
Wyjście impulsu 2	0.001(domyślnie) / 0.01/0.1/1 kWh/k Varh (programowalne)
Wyświetlacz Maks. Odczyt	LCD z białym podświetleniem 999999 kWh
Środowisko	
Temperatura pracy	-25°Cto +55°C
Temperatura przechowywania i transportu	-40°Cto +70°C

Temperatura odniesienia	23°C±2°C
Wilgotność względna	0 do 95%, bez kondensacji
Wysokość	do 2000 metrów
Czas nagrzewania	3s
Kategoria instalacji	CAT II
Środowisko mechaniczne	M1
Środowisko elektromagnetyczne	E2
Stopień zanieczyszczeń	2
Mechanika	
Wymiary szyny DIN	18x118x64 (szer. x wys. x gł.) DIN 43880
Materiał	Szyna DIN 35 mm
Ochrona przed wnikaniem zanieczyszczeń	IP51 (wewnątrz)

Materiał	Samogasnący UL94V-0



Numer pinu miernika	Opis	Połączenie Miernika
1	Wejście CT	CT-P (biały)
2		CT-N (czarny lub niebieski)
3	Wejście N	Sieć N
4	Wejście L	Sieć L
9	RS485B	RS485B2 podłączyć do SYS COM falownika
10	RS485A	RS485A2 podłączyć do SYS COM falownika

6.9. Podłączenie portu COM

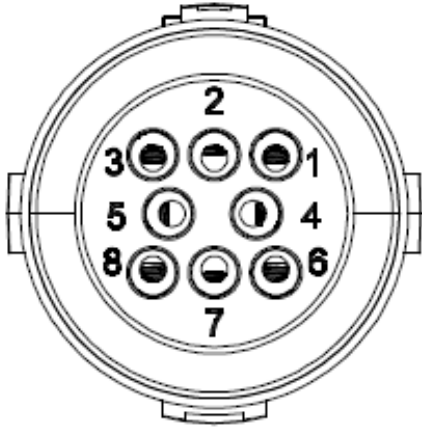
Falowniki tej serii wyposażone są w 8-pinowego port COM, który ma funkcję reagowania na żądanie. W trybie australijskim możemy użyć 8-pinowego portu COM jako połączenia DRED z falownikiem. W przypadku trybów europejskich możemy użyć 8-pinowego portu COM jako PCI.

6.9.1. Tryby reakcji na żądanie falownika (Demand response modes lub DRMS) – tylko Australia.

Ta seria falowników posiada funkcję trybu reakcji na żądania falownika. Używamy 8-pinowego portu COM jako połączenia DRED z falownikiem.

 Information	<p>Opis DRMs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ma zastosowanie do AS / NZS4777.2: • Dostępne są DRM0, DRM1, DRM2, DRM3, DRM4, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8.
 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, może to oznaczać, że falownik jest uszkodzony na skutek przenikania wilgoci i pyłu. W tym przypadku gwarancja i roszczenia będą nieważne.

6.9.1.1. Przyporządkowanie pinów gniazda 8-pinowego

Nr styku	Przyporządkowanie do falownika przystosowanego do ładowania i rozładowywania	Styk - widok z przodu
1	+12V	
2	GND	
3	DRM 1/5	
4	DRM 2/6	
5	DRM 3/7	
6	DRM 4/8	
7	RefGen	
8	Com/DRM0	


6.9.1.2. Metoda przyporządkowania reakcji trybów na żądanie

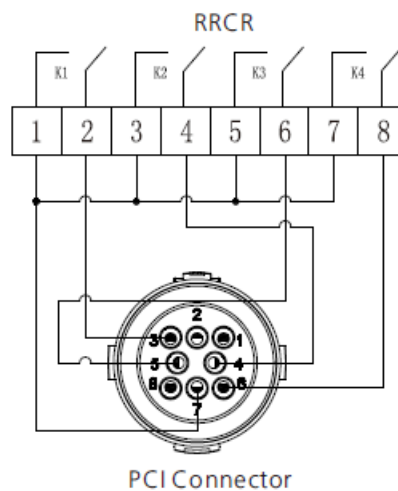
Tryb	Gniazdo przyporządkowane przez łącznik zwierający		Funkcja
DRM 0	7	8	Uruchom urządzenie rozłączające
DRM 1	3	8	Nie wytwarzaj energii
DRM 2	4	8	Nie wytwarzaj więcej niż 50% mocy znamionowej
DRM 3	5	8	Nie wytwarzaj więcej niż 75% mocy znamionowej
DRM 4	6	8	Zwiększ zużycie energii
DRM 5	3	7	Nie wytwarzaj energii

DRM 6	4	7	Nie wytwarzaj więcej niż 50% mocy znamionowej
DRM 7	5	7	Nie generuj więcej niż 75% mocy znamionowej
DRM 8	6	7	Zwiększ wytwarzanie energii (z zastrzeżeniem ograniczeń od innych aktywnych DRM)

6.9.2. Korzystanie z interfejsu sterowania zasilaniem dla UE

Falowniki tej serii mają funkcję trybów reakcji na żądanie. Używamy do tego 8-pinowego portu COM, jako interfejsu sterowania zasilaniem (PCI) dla modeli europejskich.

 UWAGA	<p>Zbyt wysokie napięcie może uszkodzić falownik! Napięcie zewnętrzne portu DRM nie może przekraczać +5V.</p>
---	--



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

Styk gniazda DRM	Opis	Połączenie z RRCR
1	+12V	Nie połączono
2	GND	
3	Wejście styku przełącznika 1	K1 - Wyjście przełącznika 1
4	Wejście styku przełącznika 2	K2 - Wyjście przełącznika 2
5	Wejście styku przełącznika 3	K3 - Wyjście przełącznika 3
6	Wejście styku przełącznika 4	K4 - Wyjście przełącznika 4
7	GND	Wspólny węzeł przełączników
8	Nie połączono	Nie połączono

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

Złącze PCI (SYS COM)				Moc czynna	cos φ
Złącze Styku 1	Złącze Styku 2	Złącze Styku 3	Złącze Styku 4		
Zwarcie ze stykiem 7				0%	1
	Zwarcie ze stykiem 7			30%	1
		Zwarcie ze stykiem 7		60%	1

			Zwarcie ze stykiem 7	100%	1
--	--	--	----------------------	------	---


Kontrola mocy czynnej i biernej są włączane osobno.

6.10. Przerwywacz obwodu zwarciovego (AFCI)

6.10.1. 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.

6.10.2. Informacje o niebezpieczeństwie

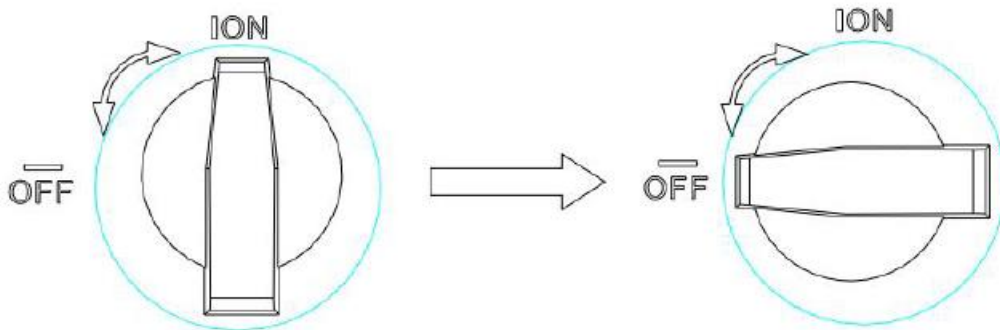
	<p>Niebezpieczeństwo pożaru od łuku elektrycznego Przetestuj AFCI pod kątem nieuzasadnionych interwencji w kolejności opisanej poniżej. Nie wyłączaj AFCI na stałe.</p>
---	---

Falowniki posiadają dwa wejścia MPPT. Zaleca się, aby każdy MPPT pracował niezależnie. Nie należy używać okablowania równoległego po stronie DC. Jeśli MPPT połączone są równolegle, może spowodować to błędne pojawienie się ostrzeżenia AFCI. 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:

6.10.3. Czynności po pojawieniu się błędu 200

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



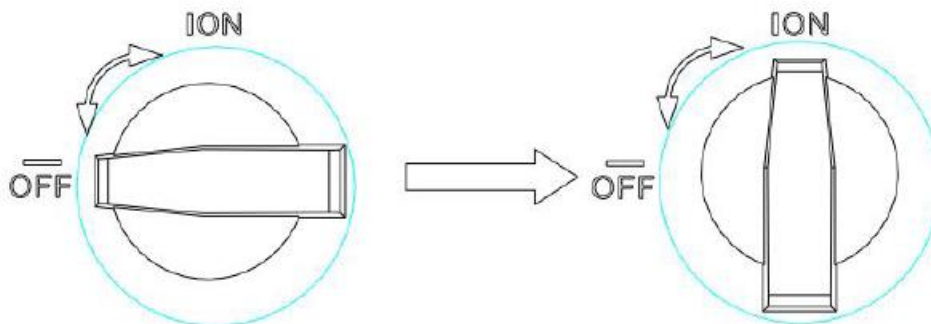
Poczekaj, aż wyświetlacz zgaśnie.

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


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



6.10.3.3. Po naprawieniu usterki, włącz ponownie falownik.

Ustaw przełącznik DC i AC w pozycji „ON”.



7. Uruchomienie

 <p>DANGER</p>	<p>Nie odłączaj złączy prądu stałego i akumulatorów pod obciążeniem.</p>
---	--

 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 i akumulatorów jest prawidłowo podłączony.
- Kraj jest ustawiony poprawnie.

7.1. Uruchomienie falownika

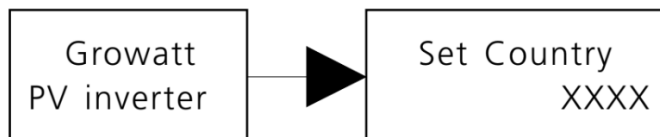
7.1.1. Sterowanie dotykowe

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

	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).
---	--

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



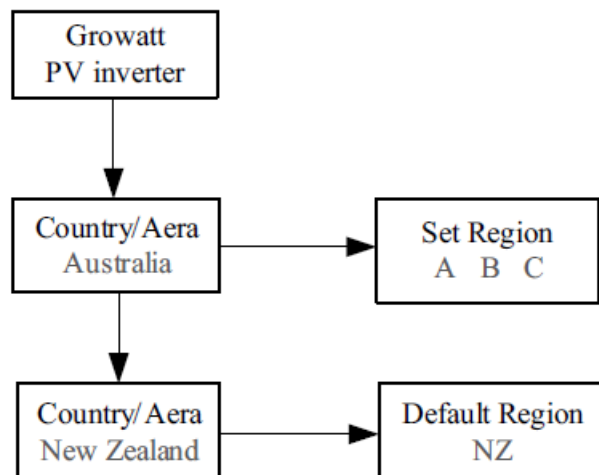
Za pomocą przycisku dotykowego możemy przewijać poszczególne kraje. Na przykład, jeśli chcesz wybrać Nową Zelandię, dotknij przycisku dotykowego, aż na panelu OLED pojawi się "Newzealand", jak poniżej:

Set Country
Newzealand

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

Set OK


Po zakończeniu ustawiania kraju na wyświetlaczu OLED pojawi się komunikat "Ustaw region":



Możemy ustawić region A, B lub C, jeśli wybierzesz Australię. Jeśli wybierzesz Nową Zelandię, domyślnym regionem jest NZ.

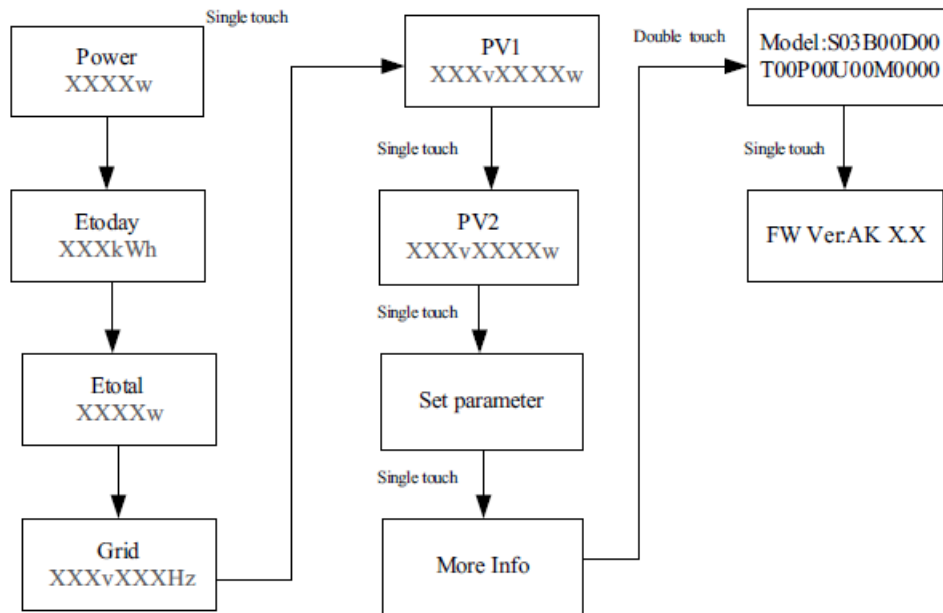
Po wybraniu Regionu A, falownik wczytuje wszystkie wartości Regionu A.

7.1.3. Włączanie/wyłączanie trybów reakcji na jakość zasilania (PQRM) (tylko model australijski)

 Informacje	Ustawienie PQRM ➤ Po zakończeniu ustawiania regionu, falownik będzie pracował w trybie domyślnym innym niż region.
---	--

MIN TL-XH zawiera pięć typów Power Quality Response Modes: Volt-Var, Volt-watt, Fixed PF, Reactive power, Power limit. Aby zmienić tryby reakcji na jakość zasilania należy zapoznać się z rozdziałem 7.3.1.

7.1.4. Sprawdzenie wersji oprogramowania, regionu, kraju/obszaru i trybów reakcji na jakość zasilania (tylko model Australia) Przełączanie wyświetlacza jednym dotknięciem. Podwójne dotknięcie powoduje wejście do menu następnego etapu.



7.2. Ustawienia ogólne

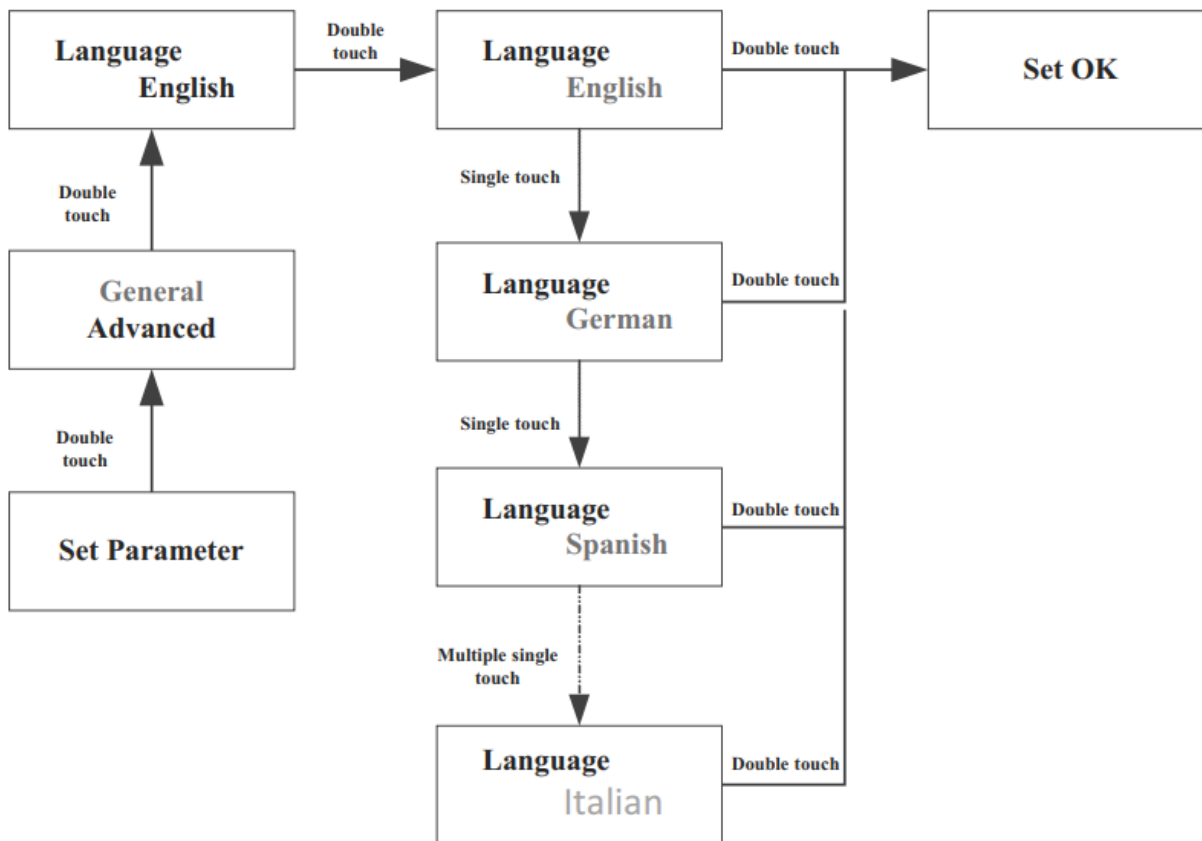
7.2.1. Ustawienie domyślnego języka falownika

Falownik zapewnia możliwość obsługi i wyświetlania w wielu językach.

Dotknij raz, aby przełączyć inny język.

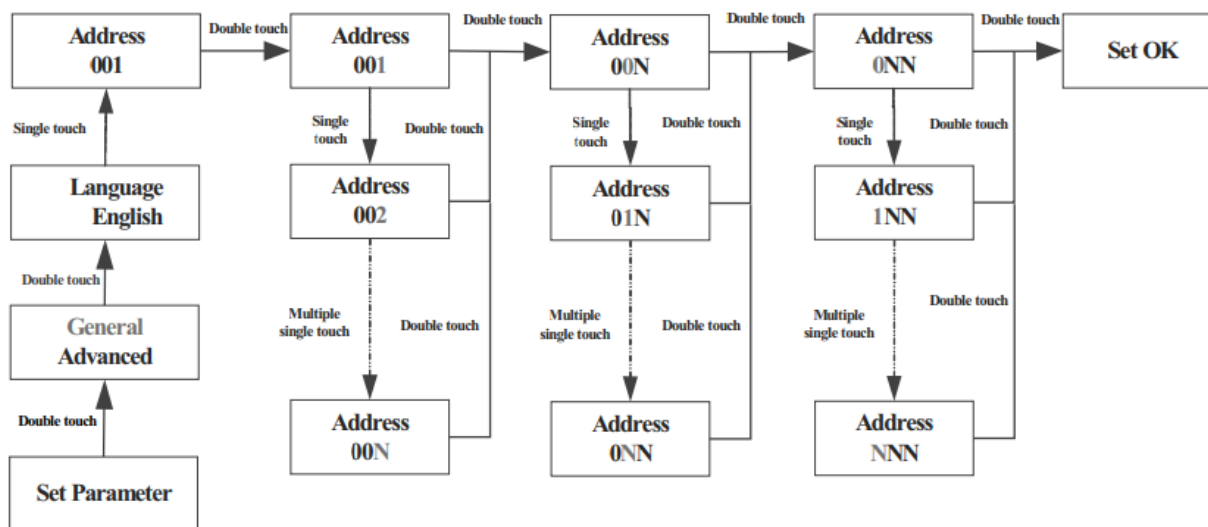
Dotknij dwukrotnie, aby potwierdzić ustawienie.

Ustaw język zgodnie z opisem poniżej:



7.2.2. Ustawienia adresu COM

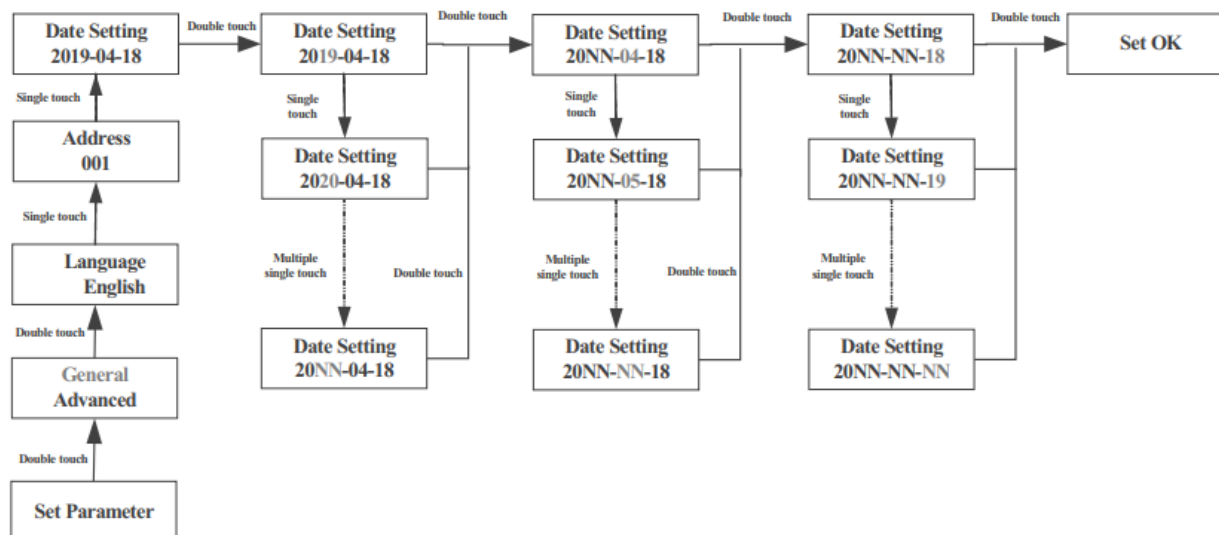
Domyślny adres COM to 1. Można zmienić adres COM zgodnie z poniższym opisem: Dotknij raz, aby przełączyć wyświetlanie lub podnieść wartość o 1. Dotknij dwukrotnie, aby potwierdzić ustawienie. Ustaw adres COM falownika w sposób opisany poniżej:



7.2.3. Ustawienie daty na falowniku

Dotknij raz, aby zwiększyć wartość o 1.

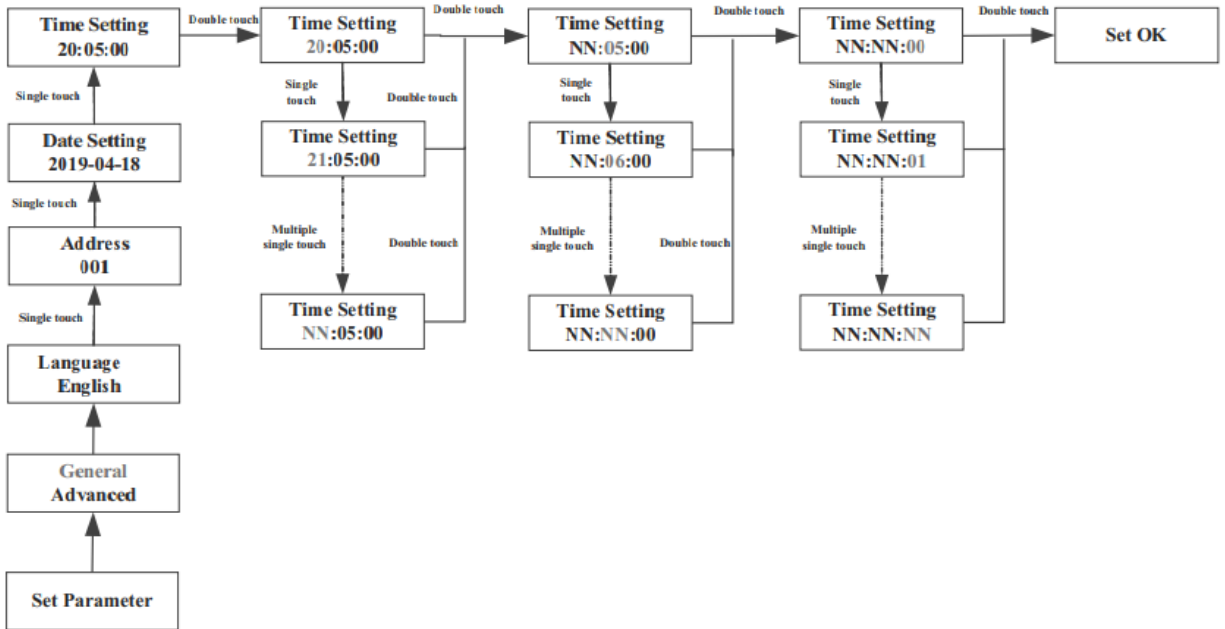
Dotknij dwukrotnie, aby potwierdzić ustawienie. Ustaw datę falownika w sposób opisany poniżej:



7.2.4. Ustawienie czasu na falowniku

Dotknij raz, aby zwiększyć wartość o 1. Dotknij dwukrotnie, aby potwierdzić ustawienie.

Ustaw czas falownika w sposób opisany poniżej:



7.3. Ustawienia zaawansowane

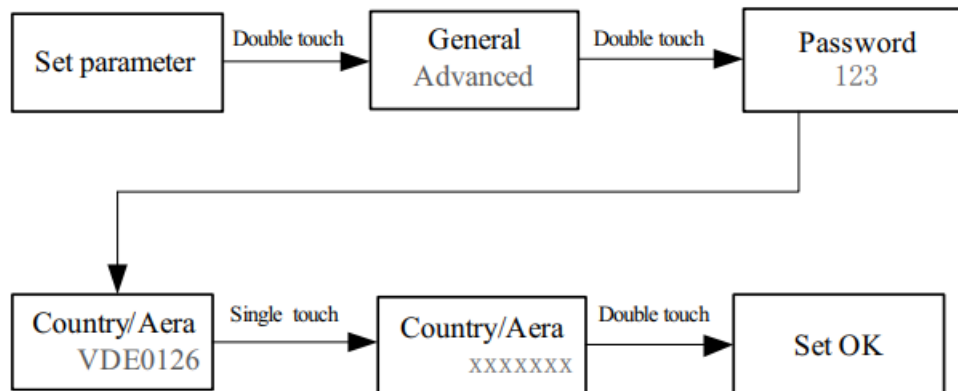
7.3.1. Reset ustawienia kraju, regionu, trybów odpowiedzialnych za zasilanie (PQRM)

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

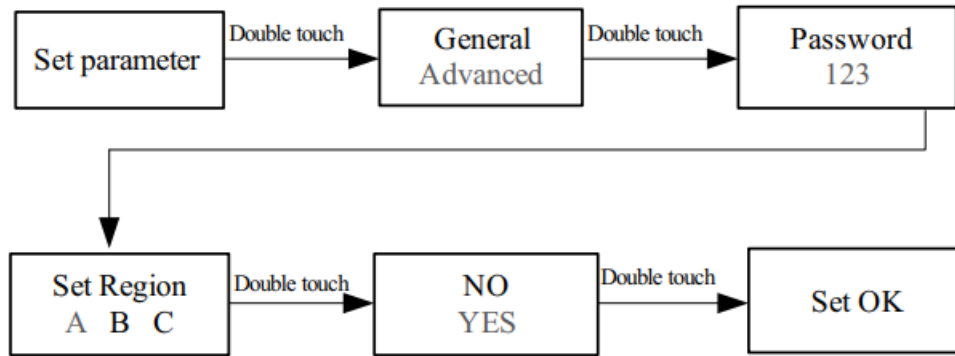
Dotknij dwukrotnie, aby potwierdzić ustawienie.

Wprowadzając prawidłowe hasło, możesz zmienić ustawienia kraju / obszaru, regionu i PQRM.

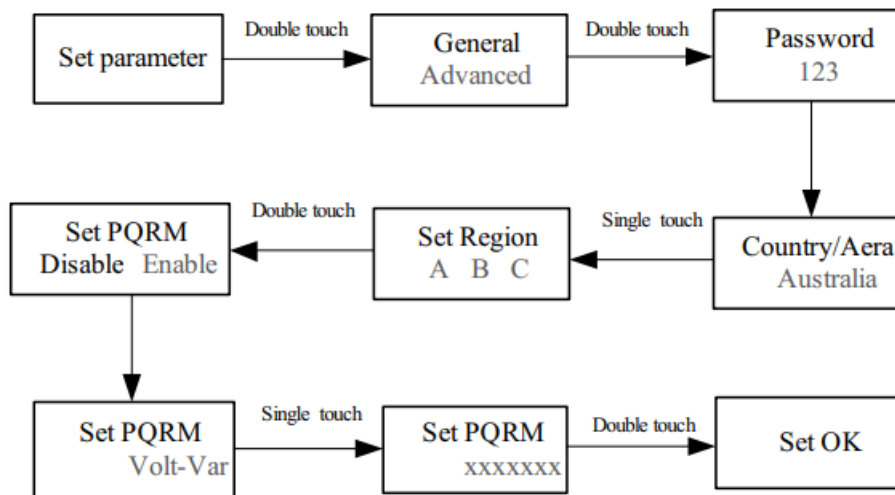
Zmiana kraju



Zmiana regionu

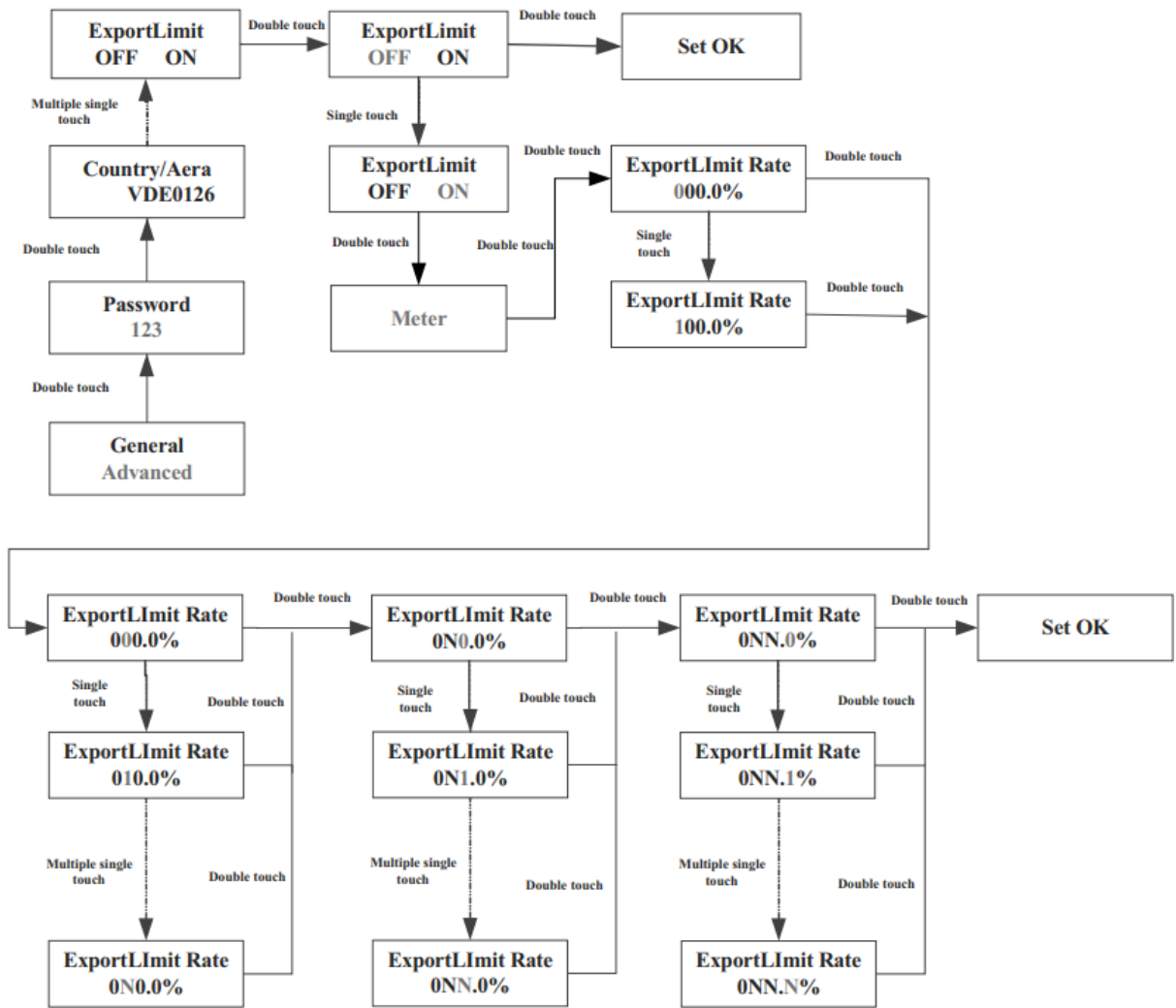


Zmiana PQRM




7.3.2. Ustawienia ograniczenia wpływu energii

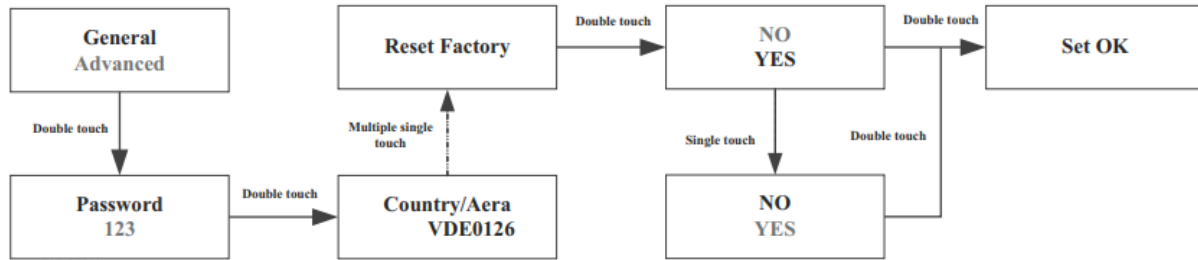
Falowniki serii –XH mogą pracować w trybie anti-backflow przez zewnętrzny miernik mocy lub CT, użytkownik może ustawić procent mocy dozwolonej do przepływu wstecz przez OLED. Dotknij raz, aby przełączyć wyświetlanie lub zwiększyć wartość o 1. Dotknij dwukrotnie, aby potwierdzić ustawienie, jak opisano poniżej:



7.3.3. Przywrócenie ustawień fabrycznych

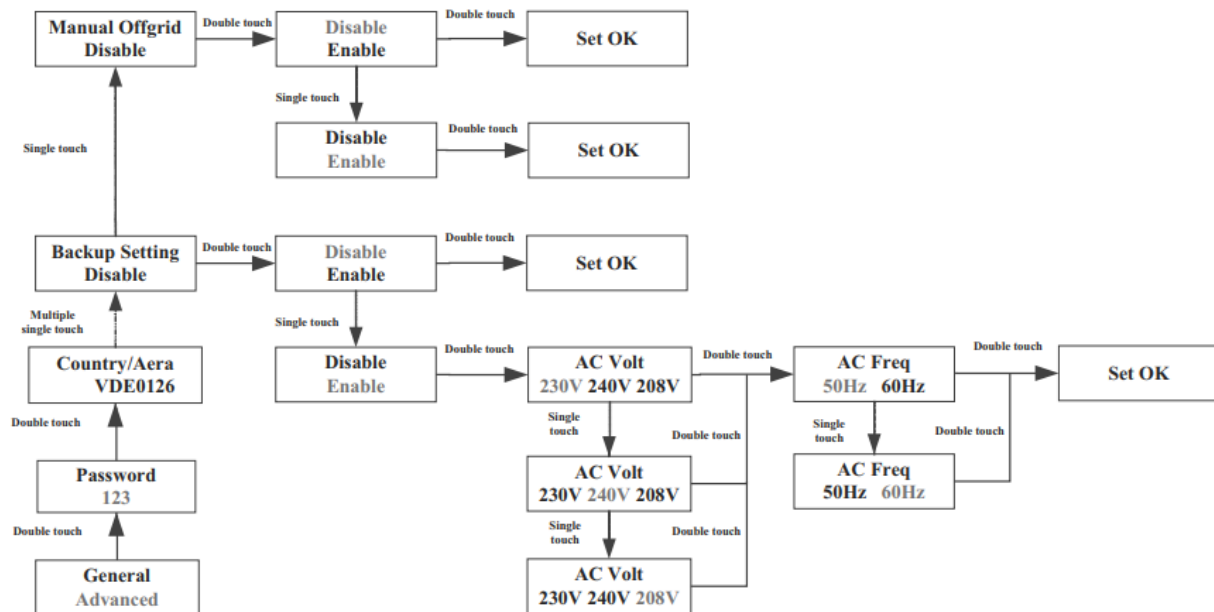
 Information	<p>Wykonaj tę operację ostrożnie, ponieważ wszystkie skonfigurowane parametry oprócz bieżącej daty, godziny i parametrów modelu zostaną przywrócone do ustawień fabrycznych.</p>
---	--

Dotknij raz, aby przełączyć wyświetlanie lub zwiększyć wartość o 1.
 Dotknij dwukrotnie, aby potwierdzić ustawienie.



7.3.4. Przywrócenie ustawień fabrycznych

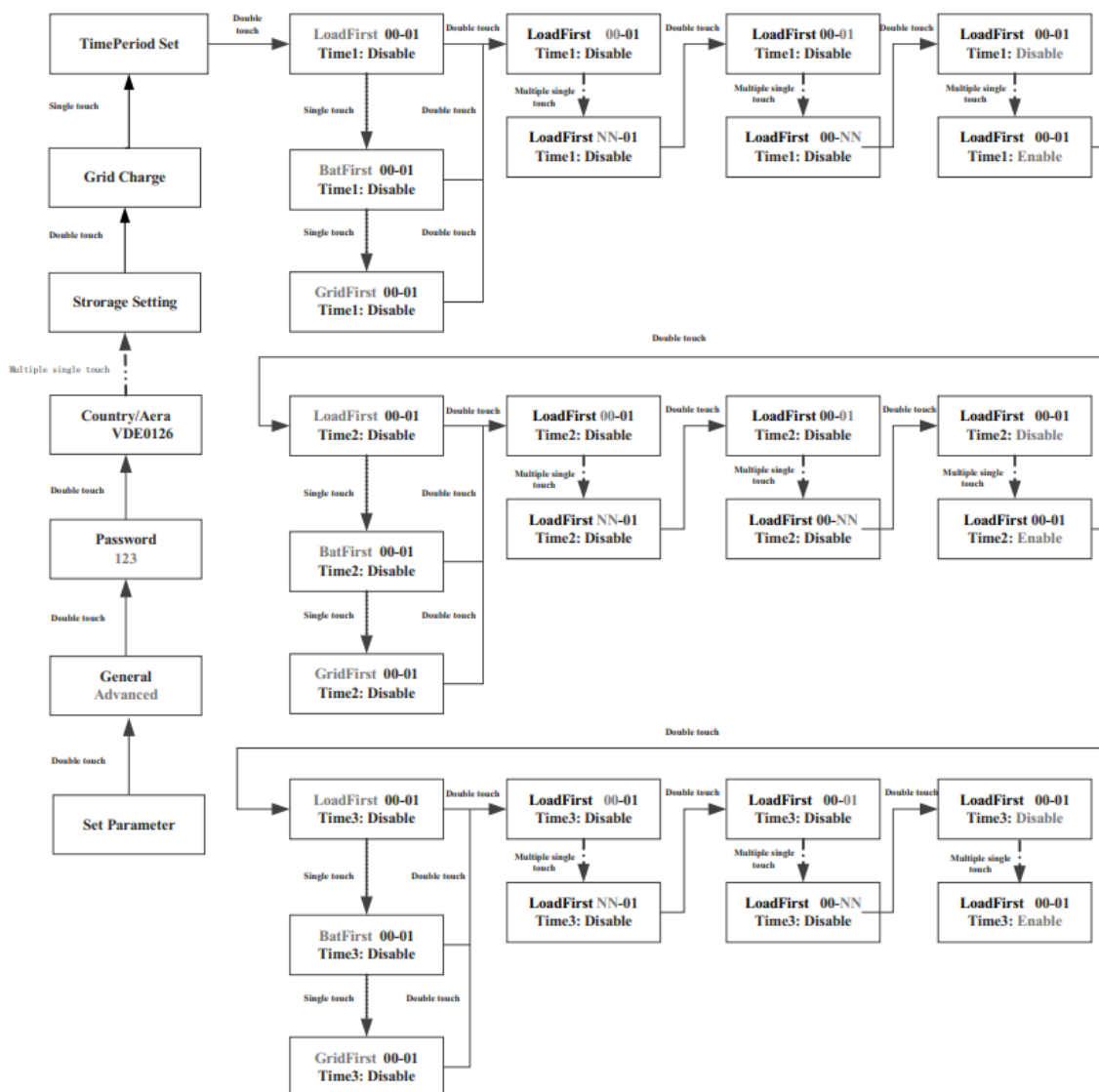
Gdy falownik serii –XH jest używany z akumulatorem i skrzynką interfejsu zapasowego, sieć jest nieprawidłowa, falownik może pracować w trybie awaryjnym, aby dostarczyć energię do obciążenia poza siecią. Maksymalna moc wyjściowa taka sama jak moc znamionowa falownika. W trybie Backup można ustawić napięcie wyjściowe (domyślnie 230V) i częstotliwość wyjściową (domyślnie 50Hz). Jeśli tryb Backup jest wyłączony, falownik wyłączy wyjście, gdy sieć jest niedostępna. Użytkownik może włączyć tryb kopii zapasowej za pomocą ustawień OLED, Pojedyncze dotknięcie, aby przełączyć wyświetlacz lub zwiększyć wartość o 1. Podwójne dotknięcie, aby potwierdzić ustawienie, jak opisano poniżej:



7.3.5. Ustawienie trybu pracy

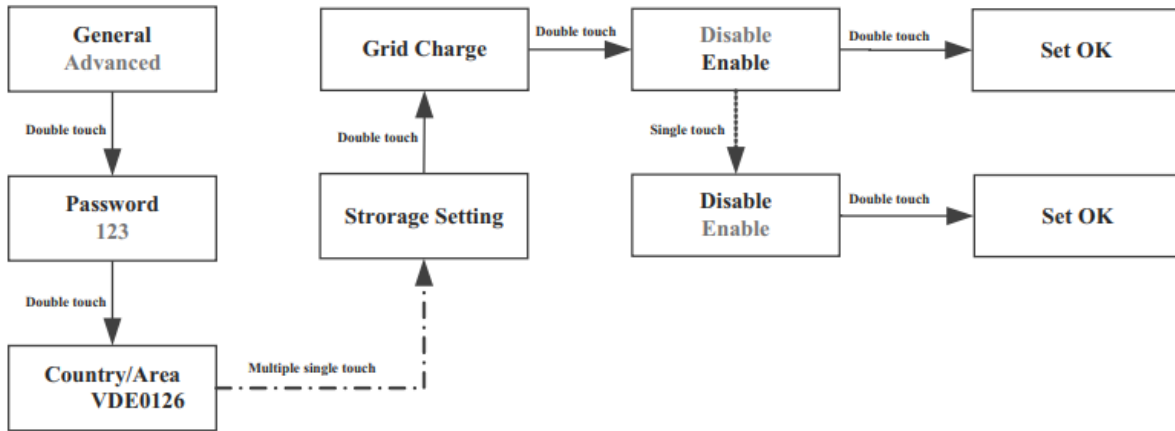
Gdy falownik serii –XH jest używany razem z akumulatorem, falownik ma trzy tryby pracy: priorytet sieci, priorytet akumulatora i priorytet obciążenia (domyślnie jest to tryb priorytetu obciążenia). Użytkownicy mogą ustawić falownik do pracy w różnych trybach w różnych okresach czasu przez OLED. Jedno dotknięcie, aby przełączyć wyświetlacz lub zwiększyć

wartość o 1. Podwójne dotknięcie w celu potwierdzenia ustawień, jak opisano poniżej. Jeśli chcesz ustawić więcej przedziałów czasu, możesz użyć narzędzia Shinebus.



7.3.6. Ustawienie ładowania sieci

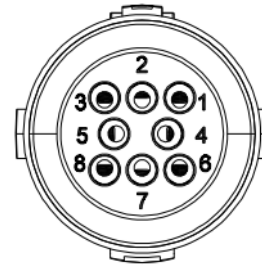
Gdy falownik serii -XH jest używany razem z akumulatorem, falownik może absorbować energię z sieci w celu naładowania akumulatora, a użytkownik może włączyć ładowanie sieci (domyślnie wyłączona) za pośrednictwem OLED. Jedno dotknięcie, aby przełączyć wyświetlacz lub zwiększyć wartość o 1. Podwójne dotknięcie w celu potwierdzenia ustawień, jak opisano poniżej.



7.4. Komunikacja

7.4.1. SYS COM Port

Falownik serii -XH jest wyposażony w 8-pinowe złącze portu COM SYS. Dystrybucję sygnału i funkcje złącza portu COM SYS przedstawiono w poniższej tabeli:



Nr	Opis	Nr	Opis
1	Włącz -: Podłącz port sygnału akumulatora ujemny	5	RS485A1: Sygnał dla miernika
2	Włącz +: Podłącz port sygnału akumulatora dodatni	6	RS485B1: Sygnał dla miernika
3	RS485A2: Podłącz Min ShineBus lub sprzęt monitorujący innych producentów	8	BAT-B: Podłącz komunikację baterijną RS485B lub CANL
4	RS485B2: Podłącz Min ShineBus lub sprzęt monitorujący innych producentów	9	BAT-A: Podłącz komunikację baterijną RS485A lub CANH

7.4.2. COM Port

Falownik serii -XH jest wyposażony w 8-pinowe złącze portu COM. Dystrybucja i funkcja sygnału złącza portu COM, patrz punkt 6.9

7.4.3. USB-A

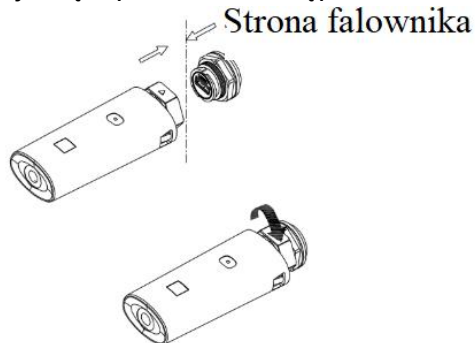
Port USB-A służy głównie do aktualizacji monitora lub oprogramowania systemowego.

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

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

 <p>DANGER</p>	<p>Nie odłączaj złączy prądu stałego pod obciążeniem.</p>
---	---

Wyłączenie falownika

1. Odłącz wyłącznik liniowy od sieci jednofazowej, aby uniemożliwić jego ponowną aktywację.

2. Wyłącz przełącznik.

3. Wyłącz baterię.

3. Sprawdź status pracy falownika.

4. Poczekaaj, 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, prądem stałym, baterię i 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 DC

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

Nasz program kontroli jakości zapewnia, że każdy falownik jest produkowany zgodnie z dokładnymi specyfikacjami i jest dokładnie testowany przed opuszczeniem naszej fabryki. Jeśli masz trudności z obsługą falownika, przeczytaj poniższe informacje, aby rozwiązać problem.

11.1. Wiadomości o usterkach 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 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	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.
AC V Outrange Error: 300	Napięcie w sieci energetycznej jest poza dopuszczalnym zakresem.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proszę wyłączyć przełącznik DC. 2. Sprawdź okablowanie AC, zwłaszcza przewód neutralny i uziemiający. 3. Sprawdź, czy napięcie sieci jest zgodne z lokalnym standardem sieci. Uruchom ponownie falownik, jeśli problem nadal występuje. 4. Skontaktuj się z 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyłącz przełącznik DC 2. Sprawdź okablowanie AC, szczególnie napięcie między przewodem fazowym a ziemią. 3. Sprawdź czy częstotliwość jest zgodna z lokalnymi normami. 4. Uruchom ponownie falownik, jeśli błąd nie znika, należy skontaktować się z firmą Growatt.
Auto Test Failed 407	Błąd autotestu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zrestartuj i powtórz. Jeśli błąd nie znika, należy skontaktować się z firmą Growatt.

11.3. Ostrzeżenia wydawane przez falownik

Kod ostrzeżenia	Znaczenie	Sugestia
203	Zwarcie na PV1 lub	1. Sprawdź polaryzację ciągów PV

	PV2	2. 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	1. 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.	1. Zrestartuj falownik. Jeśli błąd nie znika, należy skontaktować się z firmą Growatt. Konieczna może być wymiana płyty zasilającej.
405	Nieprawidłowa wersja oprogramowania sprzętowego	1. Zaktualizuj oprogramowanie

11.4. Błąd falownika

Kod błędu	Znaczenie	Sugestia
402	Zbyt wysoki prąd wyjściowy	Uruchom ponownie falownik. Jeśli komunikat o błędzie wciąż się pojawia, skontaktuj się z Growatt.
404	Błąd magistrali	Uruchom ponownie falownik. Jeśli komunikat o błędzie wciąż się pojawia, skontaktuj się z Growatt.
405	Błąd przekaźnika	Uruchom ponownie falownik. Jeśli komunikat o błędzie wciąż się pojawia, skontaktuj się z Growatt.
408	Temperatura zbyt wysoka	Jeśli temperatura otoczenia falownika jest

		niższa niż 60°C, zresetuj urządzenie. Jeśli komunikat o błędzie wciąż się pojawia, skontaktuj się z Growatt.
409	Zbyt wysokie napięcie na magistrali	Uruchom ponownie falownik. Jeśli komunikat o błędzie wciąż się pojawia, skontaktuj się z Growatt.
411	Kontroler DSP i M3 komunikują się nieprawidłowo	Uruchom ponownie falownik. Jeśli komunikat o błędzie wciąż się pojawia, skontaktuj się z Growatt. Zmień płytkę DSP lub płytę M3, jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z Growatt.
414	Nieprawidłowe działanie nieulotnej pamięci EEPROM.	Uruchom ponownie falownik. Jeśli komunikat o błędzie wciąż się pojawia, skontaktuj się z Growatt.
417	Dane zbierane przez kontroler DSP i M3 nie są spójne	Uruchom ponownie falownik. Jeśli komunikat o błędzie wciąż się pojawia, skontaktuj się z Growatt.
420	Uszkodzenie modułu wyłącznika różnicowoprądowego (GFCI)	Uruchom ponownie falownik. Jeśli komunikat o błędzie wciąż się pojawia, skontaktuj się z Growatt.


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.

 CAUTION	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 $+60^{\circ}\text{C}$.

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 Dane techniczne	MIN 2500 TL- XH	MIN 3000 TL- XH	MIN 3600 TL- XH	MIN 4200 TL- XH
Dane wejściowe				
Max. moc zalecana na PV (dla modułu STC)	5000 W	6000 W	7200 W	7200 W
Napięcie startowe	110 V			
Min. napięcie robocze	70 V			
Napięcie znamionowe	360 V			
Zakres napięcia MPP	70-500 V	70-500 V	70-550 V	70-550 V
Zakres napięcia MPP przy pełnej mocy	95V-450V	115V-450V	140V-500V	160V-500V
Liczba modułów śledzących punkt mocy maksymalnej MPP	2			
Liczba ciągów PV na MPP	1			
Maksymalne natężenie wejściowe na MPP	13,5 A			

Prąd zwarciovoy na moduł MPP	16,9 A			
Maksymalny prąd wsteczny falownika do macierzy	0 A			
Dane wyjściowe (DC)				
Nominalne napięcie wejściowe DC		400 V		
Zakres napięcia wejściowego DC	360-500 V	360-550V		
Prąd wejściowy DC (maksymalny ciągły)	17A			
Parametry wyjściowe prądu stałego				
Nominalne napięcie wyjściowe DC	400 V			
Zakres napięcia wyjściowego	360-550V		360-500 V	
Prąd wyjściowy DC (maksymalny ciągły)	17A			
Typ baterii	Litowo-żelazowo-fosforanowe (LFP)			
Dane wyjściowe (AC)				
Moc nominalna	2500 W	3000W	3600W	4200W
Maks. moc pozorna	2500VA	3000VA	3600VA	4200VA
Nominalne napięcie AC	230V			
Zakres napięcia AC	160-276 V			
Nominalna częstotliwość sieci AC	50/60 Hz			
Zakres częstotliwości sieci AC	45-55 Hz/55-65 Hz			
Moc nominalna	10,9 A	13A	15,7A	18,3A
Maks. moc pozorna	11,3A	13,6A	16A	19A
Maks. moc rozruchowa prądu	<10A/5ms			
Maksymalny wyjściowy prąd zwarciovoy	62A/20us			
Maksymalne zabezpieczenie przed przeciążeniem wyjściowym	16A	16A	20A	25A
Prąd wsteczny	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			
Dane wejściowe (AC)				
Nominalne napięcie wejściowe AC	230V			
Zakres napięcia wejściowego AC	160-276 V			
Prąd wejściowy AC (maksymalny ciągły)	11,3A	13,6A	16A	19A
Moc rozruchowa prądu	<10A/5ms			
Nominalna częstotliwość	50/60 Hz			
Zakres częstotliwości sieci AC	45-55 Hz/55-65 Hz			
Wydajność 400V				
Max. wydajność	98.2%	98.2%	98.2%	98.4%
Euro-eta	97.1%	97.1%	97.2%	97.2%
Urządzenia zabezpieczające				
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC	Zintegrowane			
przełącznik DC*	Opcjonalnie			
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 wyspowa	Zintegrowane (Aktywny dryf częstotliwości)			
Monitorowanie prądu resztkowego	Zintegrowane			
Dane ogólne				
Wymiary (szer./wys./gł.) w mm	3 7 5 * 3 5 0 * 1 6 0			
Waga	10,8 kg			

Zakres temperatury roboczej	- 25 °C ... + 60 ° C
Emisja hałasu	< 25 d B (A)
Wysokość	3000m
Wewnętrzne zużycie w nocy	<5.5W
Topologia	Beztransfomatorowy
Kategoria przepięciowa	PV:II AC:III BT:II Others:I
Chłodzenie	Naturalne odprowadzanie ciepła
Stopień ochrony elektroniki	IP65
Stopień zanieczyszczenia poza obudową	3
Stopień zanieczyszczenia wewnątrz obudowy	2
Wilgotność względna	0~100%
Połączenie DC	VP-D4
Połączenie AC	Złącze AC
Interfejsy	
Wyświetlacz	OLED+LED
RS485/USB	Zintegrowany
WIFI/GPRS/4G/LAN/RF	Opcjonalnie
Gwarancja: 5/10 lat	Tak/Opcjonalnie

Model	MIN 4600 TL-XH	MIN 5000 TL-XH	MIN 6000 TL-XH
Dane techniczne			
Dane wejściowe			
Max. moc zalecana na PV (dla modułu STC)	9200 W	1000 W	1000 W
Napięcie maksymalne	550V		
Napięcie startowe	100V		
Napięcie znamionowe	360 V		
Zakres wejściowego napięcia roboczego PV	70-550V		
Zakres napięcia MPP przy pełnej mocy	180V-500V	190V-500V	230V-500V
Liczba modułów śledzących punkt	2		

mocy maksymalnej MPP			
Liczba ciągów PV na MPP	1		
Maksymalne natężenie wejściowe na MPP	13,5 A		
Prąd zwarciový na moduł MPP	16,9 A		
Maksymalny prąd wsteczny falownika do macierzy	0 A		
Kategoria przeciążenia:	II		
Dane wejściowe (DC)			
Nominalne napięcie wejściowe DC	400 V		
Zakres napięcia wejściowego DC	360-500 V		
Prąd wejściowy DC (maksymalny ciągły)	17A		
Parametry wyjściowe prądu stałego			
Nominalne napięcie wyjściowe DC	400 V		
Zakres napięcia wyjściowego	360-550V		
Prąd wyjściowy DC (maksymalny ciągły)	17A		
Typ baterii	Litowo-żelazowo-fosforanowe (LFP)		
Dane wyjściowe (AC)			
Moc nominalna	4600 W	5000W	6000W
Maks. moc pozorna	4600VA	5000VA	6000VA
Nominalne napięcie AC	230V		
Zakres napięcia AC	160-276 V		
Nominalna częstotliwość sieci AC	50/60 Hz		
Zakres częstotliwości sieci AC	45-55 Hz/55-65 Hz		
Moc nominalna	20,9 A	22,7A	27,2A
Maks. moc rozruchowa prądu	<10A/5ms		
Maksymalny wyjściowy prąd zwarciový	<62A/20us		
Maksymalne zabezpieczenie	25A	32A	32A

przed przeciążeniem wyjściowym			
Prąd wsteczny	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		
Dane wejściowe (AC)			
Nominalne napięcie wejściowe AC	230V		
Zakres napięcia wejściowego AC	160-276 V		
Prąd wejściowy AC (maksymalny ciągły)	20,9A	22,7A	27,2A
Moc rozruchowa prądu	<10A		
Nominalna częstotliwość	50/60 Hz		
Zakres częstotliwości sieci AC	45-55 Hz/55-65 Hz		
Wydajność			
Max. wydajność	98.4%	98.4%	98.4%
Euro-eta	97.5%	97.5%	97.5%
Urządzenia zabezpieczające			
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC	Zintegrowane		
przełącznik DC*	Opcjonalnie		
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	Typ II		
Monitorowanie rezystancji izolacji	Zintegrowane		
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Typ III		
Zabezpieczenie przed zwarciami AC	Zintegrowane		
Monitorowanie awarii uziemienia	Zintegrowane		
Monitorowanie sieci	Zintegrowane		

Zabezpieczenie przed pracą wyspową	Zintegrowane (Aktywny dryf częstotliwości)
Monitorowanie prądu resztkowego	Zintegrowane
Dane ogólne	
Wymiary (szer./wys./gł.) w mm	3 7 5 * 3 5 0 * 1 6 0
Waga	10,8 kg
Zakres temperatury roboczej	- 25 °C ... + 60 ° C
Emisja hałasu	< 25 d B (A)
Wysokość	4000m
Wewnętrzne zużycie w nocy	<3W
Topologia	Nieizolowany
Kategoria przepięciowa	PV:II AC:III BT:II Others:I
Chłodzenie	Naturalne odprowadzanie ciepła
Stopień ochrony elektroniki	IP65
Stopień zanieczyszczenia poza obudową	3
Stopień zanieczyszczenia wewnątrz obudowy	2
Wilgotność względna	0~100%
Połączenie DC	Helios H4-R/VP-D4
Połączenie AC	Złącze AC
Interfejsy	
Wyświetlacz	OLED+LED
RS485/USB	Zintegrowany
WIFI/GPRS/4G/LAN/RF	Opcjonalnie
Gwarnacja: 5/10 lat	Tak/Opcjonalnie

Zakres napięcia AC może się różnić w zależności od standardu sieci krajowej.

Wszystkie specyfikacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

*Przełącznik DC nie jest dostępny w trybie australijskim

14.2. Parametry przyłączenia PV, BAT i AC

Złącze PV	VP-D4-CHSM0/ VP-D4-CHSF0	H4
Złącze BAT	VP-D4B-CHSM0B/ VP-D4B-CHSF0B	/

Złącze AC	VPAC06EP-3S(SC)5 VPAC06EW-3P(SC)	EN032-1128-1001
-----------	------------------------------------	-----------------

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.

Nazwa	Krótki opis
Shine WIFI-X	Monitor WIFI z interfejsem USB
Shine 4G-X	Monitor 4G z interfejsem USB
Shine RF-X	Monitor RF z interfejsem USB
Shine LAN-X	Monitor LAN z interfejsem USB
485 Meter	Zewnętrzny licznik energii do falownika
Shine Master	Shine master dla falownika

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	Certyfikaty
MIN 2500-6000TL-XH	CE, IEC 62109 ,AS 4777.2 ,CEI 0-21, VDE 0126-1-1, VRF 2019,VDE-AR N4105, EN50549, IEC62116, IEC61727, G98, G99

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