



Download  
Manual



Growatt New Energy

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

Tel. +48 327 299 918  
E-mail: [www.growatt.pl](http://www.growatt.pl)  
[info@growatt.pl](mailto: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

## Spis treści

1. Wprowadzenie
  - 1.1. Zakres obowiązywania
  - 1.2. Docelowy użytkownik
  - 1.3. Opis symboli użytych w instrukcji
2. Bezpieczeństwo
  - 2.1. Opis produktu i funkcje (cechy)
  - 2.2. Wymogi dotyczące personelu
  - 2.3. Środki bezpieczeństwa
3. Przegląd produktu
  - 3.1. Wygląd
  - 3.2. Wymiary
  - 3.3. Przechowywanie falownika
4. Kontrola po dostawie
5. Instalacja
  - 5.1. Podstawowe wymogi bezpieczeństwa
  - 5.2. Wybór miejsca montażu
  - 5.3. Montaż falownika
6. Podłączenia 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. Podłączenie portu COM
- 6.9. Przerywacz obwodu łuku zwarciovego (AFCl)
- 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 odprowadzania ciepła
  - 9.2. Czyszczenie falownika.
  - 9.3. Kontrola wyłącznika prądu stałego DC
- 10. Deklaracja zgodności UE
- 11. Usuwanie usterek
  - 11.1. Wiadomości o usterkach 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 ma na celu dostarczenie informacji o produkcie i instrukcji instalacji dotyczących falowników MID TL3-XH produkowanych przez Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd. (zwaną dalej Growatt). Przeczytaj uważnie tę instrukcję przed użyciem produktu. Należy pamiętać, że treść tego podręcznika może ulec zmianie bez uprzedzenia:

MID 11KTL3-XH  
MID 12KTL3-XH  
MID 13KTL3-XH  
MID 15KTL3-XH  
MID 17KTL3-XH  
MID 20KTL3-XH  
MID 25KTL3-XH  
MID 30KTL3-XH

### 1.2. Docelowy użytkownik






Niniejsza instrukcja przeznaczona jest dla zawodowych elektryków, którzy posiadają wymagane kwalifikacje. Czytając tę instrukcję i przestrzegając wszystkich środków ostrożności, wykwalifikowani elektrycy będą w stanie prawidłowo zainstalować, skonfigurować i rozwiązać problemy z falownikami serii MID TL3-XH. Jeśli podczas instalacji pojawią się jakiegokolwiek

pytania, możesz odwiedzić [www.growatt.pl](http://www.growatt.pl) i zostawić wiadomość. Możesz też zadzwonić na naszą infolinię pod numer +32 729 99 18 wewnętrzny 2.


### 1.3. Opis symboli użytych w instrukcji





#### 1.3.1. 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 lub obrażenia ciała.

Symbol	Opis
 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

#### 1.3.2. Oznaczenie na produkcie

Symbol	Znaczenie
	Napięcie elektryczne!

	Niebezpieczeństwo pożaru lub wybuchu!
	Niebezpieczeństwo poparzenia
	Opóźnienie rozładowania: odczekaj 5 minut.
	Uziemienie ochronne
	Prąd stały (DC)
	Prąd przemienny (AC)
	Patrz instrukcja obsługi.
	Oznakowanie CE. Falownik spełnia wymagania obowiązujących wytycznych CE.
	Nie wyrzucaj produktu razem ze odpadami domowymi, ale zgodnie z obowiązującymi w miejscu instalacji przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów elektronicznych.

### 1.3.3. 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.

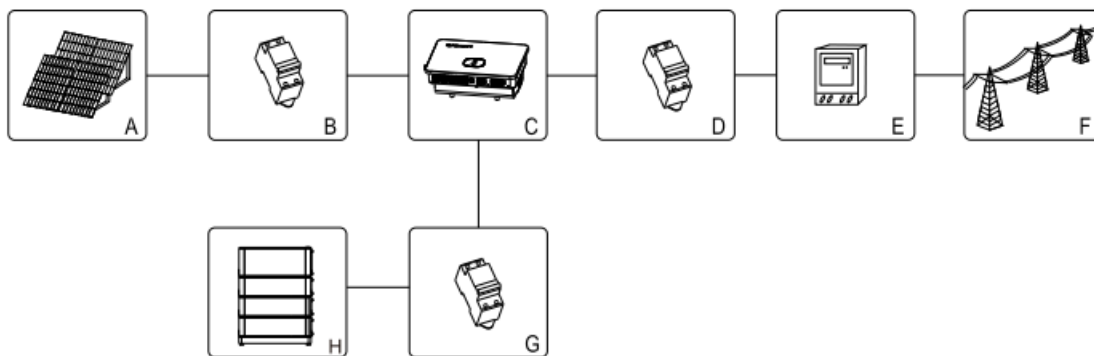
## **2. Bezpieczeństwo**

### **2.1. Opis i funkcje produktu**

#### **2.1.1. Opis produktu**

Falowniki hybrydowe serii Growatt są przeznaczone do przekształcania mocy prądu stałego wytwarzanej przez panele fotowoltaiczne w trójfazowe zasilanie prądem przemiennym i eksportowania jej do sieci lub przechowywania mocy DC w akumulatorach. Falowniki serii MID 11-20K TL3-XH są wyposażone w 2 trackery – punkty śledzenia maksymalnej mocy (MPP). Każdy tracker można podłączyć do dwóch łańcuchów. Falowniki serii MID 25-30K TL3-XH są wyposażone w 3 trackery MPP – punkty śledzenia maksymalnej mocy, przez co nadaje się do podłączenia trzech zestawów różnych paneli. Każdy tracker można podłączyć do dwóch łańcuchów.





Położenie	Oznaczenie
A	Moduł PV
B	Wyłącznik główny DC
C	Falownik
D	Wyłącznik główny AC
E	Licznik energii elektrycznej
F	Sieć energetyczna
G	Wyłącznik prądu stałego
H	Akumulator dopasowany do falowników serii XH

Jak pokazano na rys. 2.1 powyżej, system magazynowania energii PV składa się z modułów fotowoltaicznych, falownika, sieci energetycznej i innych komponentów, wśród których falownik odgrywa kluczową rolę.

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

### 2.1.2. Funkcje

Falownik posiada następujące zalety:

- Trzy trackery MPP do falowników serii MID 25-30K TL3-XH (dwa dla serii MID 11-20K)
- Wbudowany przełącznik DC
- Obsługa komunikacji RS485 / Wi-Fi / GPRS / 4G
- Zakres napięcia wejściowego: 160V do 1100V
- 98,0% sprawność maksymalna
- Wyświetlacz OLED + LED / WIFI + APP
- Łatwa obsługa za pomocą przycisku dotykowego

- Stopień ochrony IP66
- Lekka konstrukcja: 30 kg
- Łatwa instalacja
- Obsługa magazynowania energii i trybu backupu, który wymaga instalacji skrzynki zapasowej
- Zintegrowany z funkcją ograniczenia eksportu na poziomie fazowym
- Zintegrowany z funkcją zasilania AC
- Zintegrowany z jedнопrzyciskową funkcją wykrywania magazynowania energii
- Zintegrowany z funkcją zasilania AC w celu realizacji 24-godzinnego monitorowania samowystarczalności energetycznej



## 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 MID TL3-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


1. Proszę przeczytać uważnie tę instrukcję przed instalacją. Growatt nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji i środków ostrożności określonych w niniejszej instrukcji.
2. Tylko profesjonalni elektrycy i inżynierowie mechanicy mogą wykonywać operacje na falowniku i brać udział w jego podłączaniu.
3. Podczas instalowania falownika nie ruszaj innych części wewnątrz obudowy innych niż zaciski okablowania.
4. Wszystkie instalacje elektryczne muszą być zgodne z lokalnymi normami bezpieczeństwa elektrycznego.
5. W sprawie usług konserwacyjnych prosimy o kontakt z wyznaczonym lokalnym profesjonalnym personelem.
6. Przed uruchomieniem falownika w celu wytworzenia energii w trybie powiązanim z siecią upewnij się, że uzyskałeś zgodę lokalnego działu sieci energetycznej.
7. Podczas instalowania modułów fotowoltaicznych w ciągu dnia używaj nieprzezroczystych materiałów do pokrycia modułów. Niezastosowanie się do tego może spowodować wysokie napięcie na zaciskach, stwarzając zagrożenie dla własnego bezpieczeństwa.

### 2.3.1. Ostrzeżenia dotyczące instalacji



 Warning	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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 zagrożenia bezpieczeństwa.</li><li>• Zamontować falownik zgodnie z instrukcją zawartą w niniejszej instrukcji. Przy wyborze miejsca montażu należy zachować ostrożność i przestrzegać określonych wymagań dotyczących chłodzenia.</li><li>• Nieprawidłowe usunięcie niezbędnych zabezpieczeń, niewłaściwe użytkowanie, nieprawidłowa instalacja i obsługa mogą prowadzić do poważnych zagrożeń i porażenia prądem i/lub uszkodzenia urządzenia.</li><li>• W celu zminimalizowania niebezpieczeństwa porażenia prądem elektrycznym, przed podłączeniem do urządzenia należy pokryć cały system PV ciemnym materiałem.</li></ul>
 Caution	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uziemienie modułów PV: MID TL3-XH jest falownikiem beztransformatorowym. Dlatego nie posiada izolacji galwanicznej. Nie wolno uziemiać obwodów prądu stałego modułów PV podłączonych do MID TL3-XH. 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".</li><li>• 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.</li></ul>

### 2.3.2. Ostrzeżenia dotyczące połączeń elektrycznych

 Danger	<ul style="list-style-type: none"><li>• Podzespoły w falowniku są pod napięciem. Dotknięcie elementów znajdujących się pod napięciem może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.<ul style="list-style-type: none"><li>○ Nie wolno otwierać falownika, z wyjątkiem skrzynki przyłączeniowej. Upoważnione do tego są jedynie wykwalifikowane osoby.</li><li>○ Instalacja elektryczna, naprawy i przebudowy mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje elektryczne.</li><li>○ Nie wolno dotykać uszkodzonych falowników.</li></ul></li></ul>
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zagrożenie życia z powodu wysokiego napięcia w falowniku. <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ W falowniku znajduje się napięcie resztkowe. Rozładowanie falownika trwa 20 minut.</li> </ul> </li> <li>• 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.</li> </ul>
 Warning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Instalacje z falownikami wymagają zazwyczaj dodatkowego sterowania (np. do włączników) lub urządzeń zabezpieczających (np. bezpieczniki, wyłączniki), w zależności od obowiązujących przepisów bezpieczeństwa.</li> </ul>

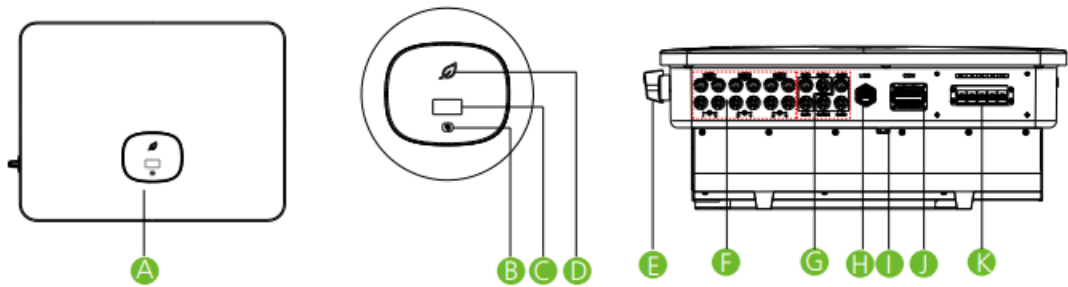
### 2.3.3. Ostrzeżenia dotyczące obsługi

 Warning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upewnij się, że wszystkie złącza są uszczelnione i zabezpieczone podczas pracy.</li> <li>• Pomimo, że falownik został zaprojektowany tak, aby spełniać wszystkie wymagania 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.</li> <li>• 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).</li> </ul>
 Caution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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</li> </ul>

	<p>bezpieczeństwa umieszczonych na urządzeniu oraz w niniejszej instrukcji obsługi.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li><li>• Nie należy pozostawać bliżej niż 20 cm od falownika przez dłuższy czas.</li></ul>
--	---

3. Opis produktu

3.1. Wygląd





Opis produktu:

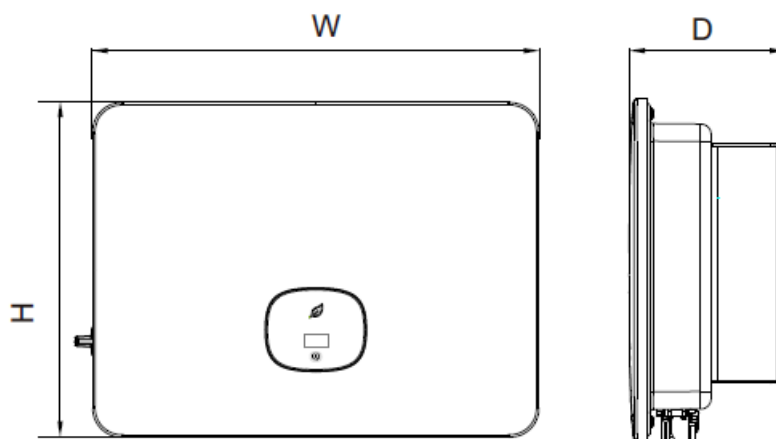
Oznaczenie	Opis
A	PANEL PRZEDNI
B	PRZYCISK DOTYKOWY
C	EKRAN OLED
D	WSKAŹNIK LED
E	PRZEŁĄCZNIK PRĄDU STAŁEGO
F	WEJŚCIE PV
G	ZACISK AKUMULATORA
H	PORT USB
I	ZAWÓR ODPOWIETRZAJĄCY

J	PORT COM
K	WYJŚCIE PRĄDU PRZEMIENNEGO AC

**Symbole na falowniku**

Symbol	Znaczenie	Wy tłumaczenie		
	Przycisk	Przycisk. Możemy włączyć wyświetlacz OLED i ustawić parametry za pomocą ekranu dotykowego.		
	Symbol stanu falownika	STATUS FALOWNIKA	KOLOR LED	STATUS LED
		oczekiwanie	zielony	0.5 s włączony, 2 s wyłączony
		praca normalna	zielony	stale
		błąd	czerwony	stale
		ostrzeżenie falownika/ awaria akumulatora	zielony	0.5 s włączony, 0.5 s wyłączony/ 0.5 s włączony, 2 s wyłączony
		programowa nie	żółty	1 s włączony, 1 s wyłączony

### 3.2. Wymiary



Model	Wysokość (H)	Szerokość (W)	Głębokość (D)	Waga
MID 11-20KTL3-XH	433mm	579mm	217.5mm	29.5 kg
MID 25-30KTL3-XH	433mm	579mm	217.5mm	30 kg

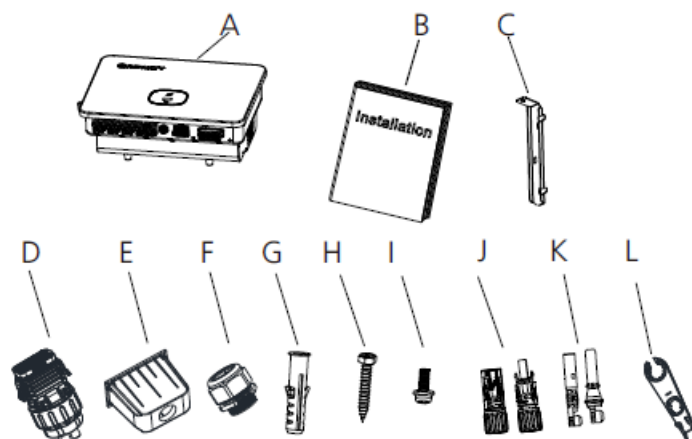
### 3.3. Przechowywanie falownika

Aby przechowywać falownik w magazynie, wybierz odpowiednią 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 poniżej 90%.
- Jeśli istnieje potrzeba przechowywania partii falowników, maksymalna liczba warstw opakowań wynosi cztery.

## 4. Inspekcja po dostawie

Przed rozpakowaniem falownika należy dokładnie sprawdzić czy nie są widoczne uszkodzenia opakowania. Po rozpakowaniu falownika należy sprawdzić kompletność opakowania. Jeśli zakres dostawy jest niekompletny lub uszkodzony należy skontaktować się ze sprzedawcą.



Przedmiot	Opis	Ilość
A	Falownik	1
B	Instrukcja szybkiej instalacji	1
C	Uchwyt montażowy	1
D	Złącze portu COM	1
E	Wodoodporna osłona AC	1
F	Złącze AC w obudowie	1
G	Plastikowa rurka rozporowa	5
H	Śruba rozporowa	4
I	Śruba zabezpieczająca	2
J	Złącze fotowoltaiczne	6/6
K	Styk zacisku PV	6/6
L	Narzędzie do usuwania złączy PV	1

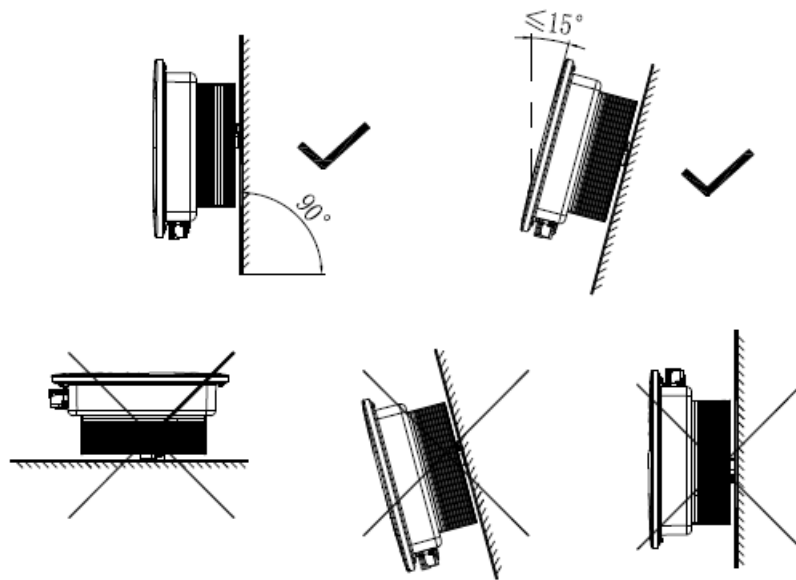
## 5. Instalacja

### 5.1. Podstawowe wymagania dotyczące instalacji

- Ściana, na której zamontowany jest falownik, musi być wytrzymała i musi wytrzymać ciężar falownika przez długi czas (patrz specyfikacje w rozdziale 17 dotyczące masy falownika).
- Miejsce instalacji musi być odpowiednie dla wymiarów falownika.
- Nie instaluj falownika na konstrukcjach wykonanych z materiałów łatwopalnych lub nieżaroodpornych.

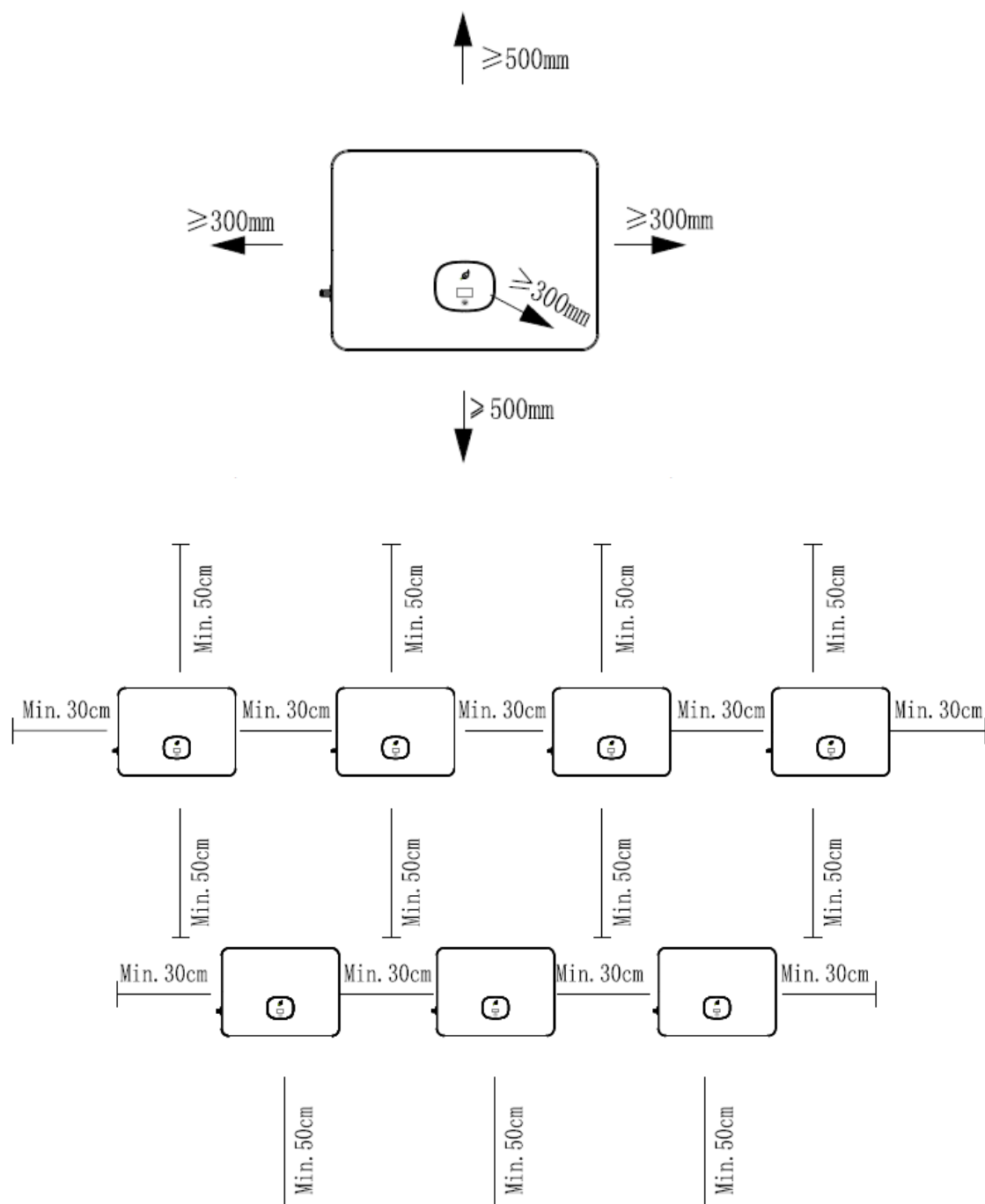


- Wybierz miejsce instalacji, tak aby wyświetlacz był dobrze widoczny, a dostęp do niego bezproblemowy.
- Stopień ochrony przed przenikaniem przedmiotów wynosi IP65, co oznacza, że falownik można zainstalować na zewnątrz i wewnątrz.
- Nie zaleca się wystawiania falownika bezpośrednio na działanie silnego światła słonecznego, ponieważ może to spowodować jego przegrzanie i obniżenie mocy znamionowej.
- Wilgotność w miejscu instalacji powinna wynosić 0 ~ 90%.
- Utrzymuj temperaturę otoczenia na poziomie od -25°C do +60°C.
- Zainstaluj falownik pionowo lub przy maksymalnym nachyleniu do tyłu wynoszącym 15 stopni. Nigdy nie instaluj falownika przy przechyleniu do przodu, poziomo lub do góry nogami.

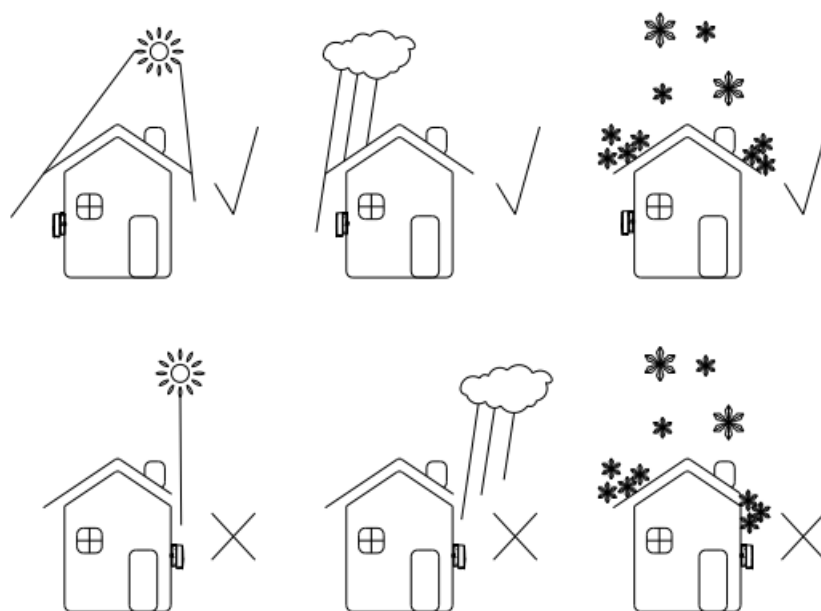


- Dla optymalnej pracy urządzenia i wygody obsługi należy zarezerwować wystarczającą ilość przestrzeni wokół falownika. Minimalne odstęp są wymienione poniżej:

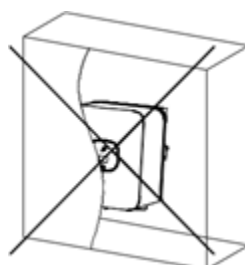
Kierunek	Minimalne odstęp
Góra	500
Dół	500
Po dwóch stronach	300
Z przodu	300



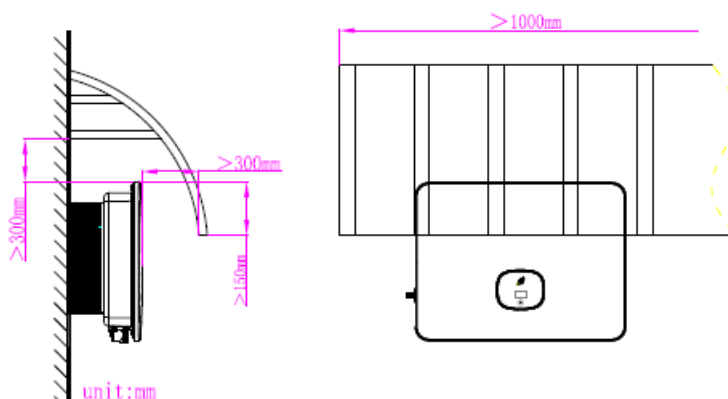
- Nie instaluj falownika w pobliżu anteny telewizyjnej ani żadnych innych anten.
- Nie instaluj falownika w części mieszkalnej.
- Miejsce montażu musi być niedostępne dla dzieci.
- Należy chronić falownik przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i deszczu, instalując osłonę lub markizę.



Nie wolno instalować ani obsługiwać falownika w szczelnej skrzynce.




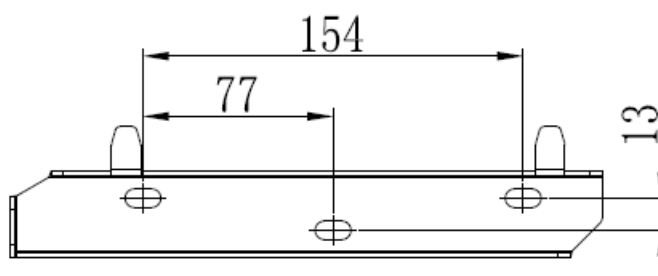
Zaleca się zainstalowanie markizy nad falownikiem, aby przedłużyć jego żywotność. Wymagania dotyczące odległości między markizą a falownikiem są następujące:



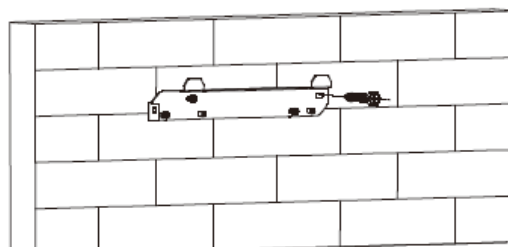
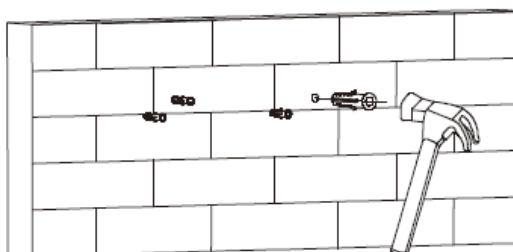
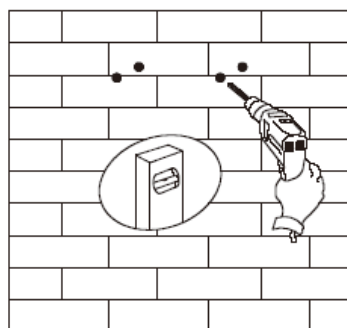
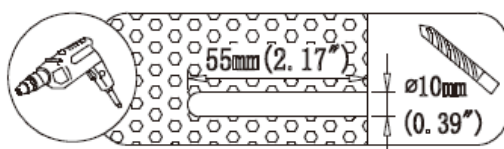
## 5.2. Instalacja falownika na ścianie

### 5.2.1. Instalacja przy użyciu uchwyty montażowego

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



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

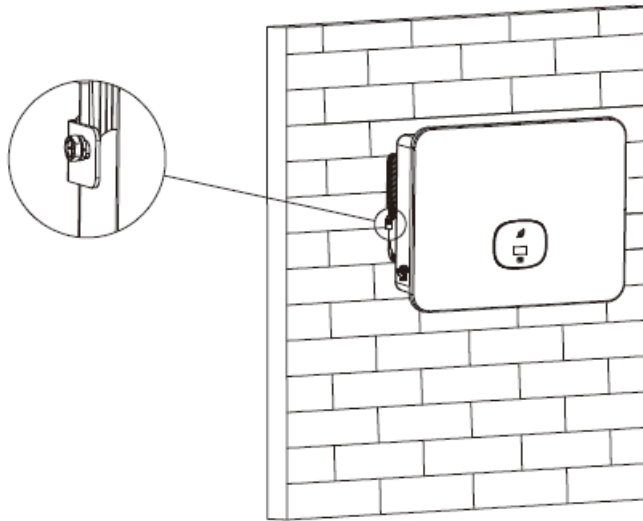


### 5.2.2. Mocowanie falownika na ścianie

Uwaga: Przed zainstalowaniem falownika upewnij się, że uchwyt montażowy jest prawidłowo zamontowany.



Postępuj zgodnie z instrukcjami, aby zainstalować falownik:


1. Umieść falownik na uchwycie i zachowaj równowagę podczas przesuwania falownika.
2. Aby zamocować falownik na ścianie, dokręć śrubę zabezpieczającą M5 po lewej stronie.






## 6. Połączenia elektryczne

### 6.1. Bezpieczeństwo

	Wysokie napięcia w częściach przewodzących pracującego falownika mogą powodować wstrząsy elektryczne. Dlatego przed rozpoczęciem instalacji upewnij się, że falownik jest odłączony od źródeł napięcia i nie jest włączony.
	Niebezpieczeństwo uszkodzenia elementów elektronicznych na skutek wyładowania elektrostatycznego. Podczas wymiany i instalacji należy zachować odpowiednie środki ostrożności dotyczące wyładowań elektrostatycznych.

	<p>Wnikanie wilgoci i pyłu może uszkodzić falownik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upewnij się, że wodoodporny dławik kablowy jest mocno dokręcony.</li> <li>• Jeśli złącze kablowe nie jest prawidłowo zainstalowane, falownik może ulec uszkodzeniu z powodu przenikania wilgoci i kurzu. W takim przypadku wszelkie gwarancje nie będą rozpatrywane.</li> </ul>
---	--

## 6.2. Wyjście AC

	<p>Przed podłączeniem upewnij się, że wyłącznik prądu stałego falownika jest wyłączony i odłącz wyłącznik prądu przemiennego. W przeciwnym razie wysokie napięcia mogą powodować porażenia prądem, powodując poważne obrażenia lub śmierć podczas pracy.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W systemie fotowoltaicznym z wieloma falownikami należy chronić każdy falownik oddzielnym wyłącznikiem.</li> <li>• Nie używaj przewodu jednożyłowego do podłączenia zacisku wyjściowego falownika.</li> <li>• Nie używaj drutów aluminiowych jako wyjściowych.</li> <li>• Upewnij się, że wyjściowy kabel prądu przemiennego jest prawidłowo podłączony przed włączeniem falownika.</li> <li>• Nieprzestrzeganie środków ostrożności może spowodować uszkodzenie urządzenia i mienia, które wykracza poza zakres gwarancji.</li> </ul>
	<p>Wnikanie wilgoci i pyłu może uszkodzić falownik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upewnij się, że wodoodporny dławik kablowy jest mocno dokręcony.</li> <li>• Jeśli złącze kablowe nie jest prawidłowo zainstalowane, falownik może ulec uszkodzeniu z powodu przenikania wilgoci i kurzu. W takim przypadku wszelkie gwarancje nie będą rozpatrywane.</li> </ul>

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:

Model falownika	Specyfikacja przełącznika
MID 11KTL3-XH	25A(230/400V)

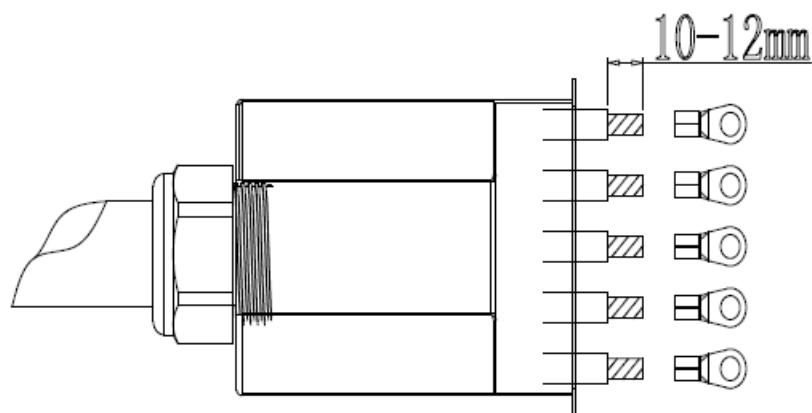
MID 12KTL3-XH	25A(230/400V)
MID 13KTL3-XH	30A(230/400V)
MID 15KTL3-XH	30A(230/400V)
MID 17KTL3-XH	35A(230/400V)
MID 20KTL3-XH	40A(230/400V)
MID 25KTL3-XH	40A(230/400V)
MID 30KTL3-XH	50A(230/400V)

#### Zabezpieczenie różnicowoprądowe (RCMU)

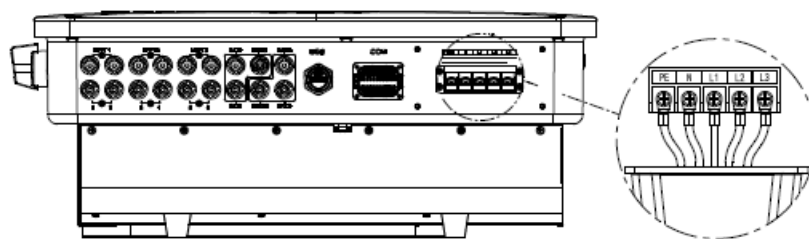
Ze względu na to, że sam falownik jest wyposażony w precyzyjne zabezpieczenie różnicowoprądowe, nie zaleca się montowania w instalacji wyłącznika różnicowoprądowego. Jeśli z jakiegoś szczególnego powodu należy je zamontować, należy to zrobić między wyjściem falownika a siecią. Należy zainstalować wyłącznik różnicowoprądowy typu B powyżej 300 mA. W przypadku zainstalowania wielu wyłączników różnicowoprądowych w instalacji, zabrania się współdzielenia przewodu neutralnego, w przeciwnym razie funkcja zabezpieczenia różnicowoprądowego może zostać uruchomiona przez pomyłkę i spowodować zadziałanie wyłącznika.'

#### Połączenie AC

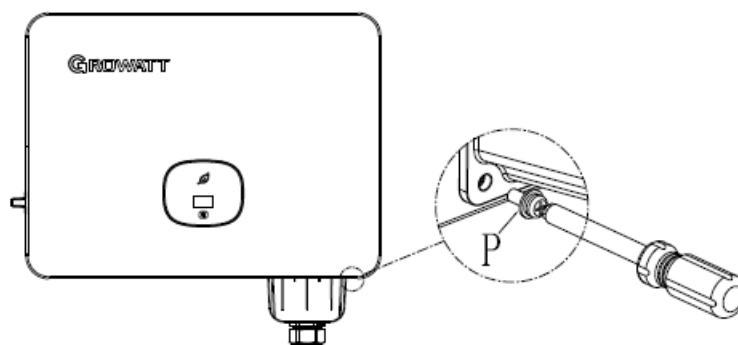
1. Poprowadź pięć przewodów (A, B, C, N, PE) przez pokrywę ochronną AC; zacisnąć zaciski pierścieniowe lub łopatkowe; następnie podłącz je do zacisków śrubowych na złączu AC.



2. Podłącz kabel prądu zmiennego do odpowiedniego zacisku AC.



3. Przymocuj pokrywę ochronną do falownika i dokręć do pokrywy ochronnej.





Specyfikacja rekomendowanego okablowania

Model	Pole przekroju poprzecznego (Cu)	Maksymalna długość kabla
MID 11-20KTL3-XH	10-12 mm <sup>2</sup>	40 m
MID 25-30KTL3-XH	14-16 mm <sup>2</sup>	40 m

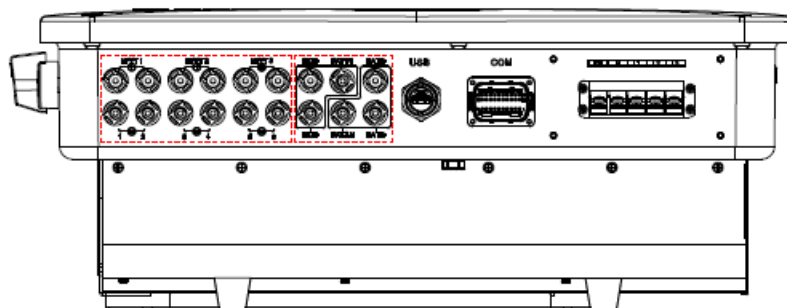
### 6.3. Schemat połączeń po stronie DC

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panel fotowoltaiczny będzie generował napięcie w wyniku promieniowania słonecznego. Wysokie napięcia mogą wystąpić, gdy panele są połączone szeregowo, co może spowodować obrażenia ciała. Dlatego przed podłączeniem kabla wejściowego DC należy przykryć panele materiałami nieprzezroczystymi i upewnić się, że przełącznik prądu stałego jest wyłączony.</li> <li>• Aby uniknąć porażenia prądem, nie dotykaj części czynnych i ostrożnie podłączaj zaciski.</li> <li>• Przed rozpoczęciem okablowania upewnij się, że przełącznik prądu zmiennego został odłączony.</li> </ul>
--	--




	<p>Upewnij się, że spełnione są następujące warunki, w przeciwnym razie może to spowodować zagrożenie pożarowe lub uszkodzenie falownika. W takim przypadku Growatt nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek konsekwencje.</p> <p>Ø Maksymalne napięcie obwodu otwartego każdego ciągu modułów fotowoltaicznych nie może w żadnym wypadku przekraczać 1000 Vdc.</p> <p>Ø Moduły fotowoltaiczne połączone szeregowo w każdym ciągu PV powinny być tego samego typu specyfikacji.</p> <p>Ø Maksymalny prąd zwarciaowy każdego ciągu PV nie może przekraczać 26A w żadnych warunkach.</p> <p>Całkowita moc wyjściowa wszystkich ciągów fotowoltaicznych nie może przekraczać maksymalnej mocy wejściowej falownika.</p> <p>Ø Ujemny port panelu fotowoltaicznego nie może być uziemiony, gdy nie ma transformatora izolacyjnego (wyjście falownika jest podłączone do sieci bezpośrednio).</p> <p>Ø Jeśli między dodatnim biegunem ciągu fotowoltaicznego a ziemią zostanie wykryte stabilne, niezerowe napięcie DC, oznacza to, że wystąpił błąd izolacji w określonej pozycji w ciągu fotowoltaicznym. Musisz upewnić się, że usterka została usunięta przed kontynuowaniem okablowania.</p>
	<p>Wnikanie wilgoci i pyłu może uszkodzić falownik.</p> <p>Ø Upewnij się, że wodoodporny dławik kablowy jest mocno dokręcony.</p> <p>Ø Jeśli złącze kablowe nie jest prawidłowo zainstalowane, falownik może zostać uszkodzony z powodu przenikania wilgoci i kurzu. W takim przypadku wszelkie gwarancje są nieważne.</p>

Falowniki MID 11-20KTL3-XH mają dwa niezależne wejścia, natomiast falowniki MID 25-30KTL3-XH mają trzy wejścia.

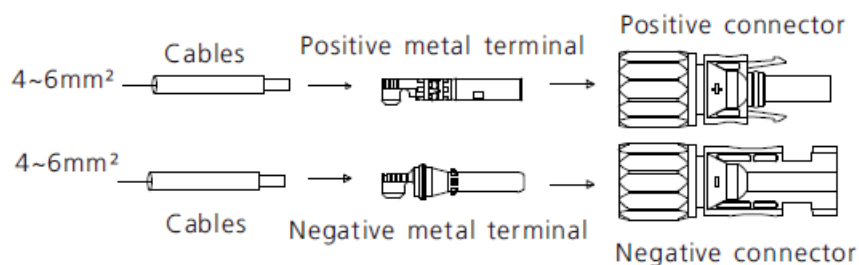


Podczas instalowania modułów fotowoltaicznych należy pamiętać, że:

- Moduły fotowoltaiczne w każdym ciągu PV powinny mieć te same specyfikacje i model.
- Każdy ciąg PV powinien mieć taką samą liczbę modułów fotowoltaicznych połączonych szeregowo.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przed podłączeniem do panelu fotowoltaicznego upewnij się, że polaryzacja jest prawidłowa. Podłączyć dodatnie i ujemne zaciski modułu fotowoltaicznego odpowiednio do dodatnich i ujemnych zacisków wejściowych DC falownika.</li> <li>• Maksymalny prąd wejściowy DC i napięcie falownika nie mogą przekraczać następujących wartości granicznych.</li> </ul>		
	Model	Maksymalny prąd według MPPT	Maksymalne napięcie wejściowe
	MID 11-20KTL3-XH	32A/32A	1100V
	MID 25-30KTL3-XH	32A/32A/32A	1100V

#### Podłączenie zacisku DC



#### 6.4. Podłączenie dwukierunkowej skrzynki DC/DC

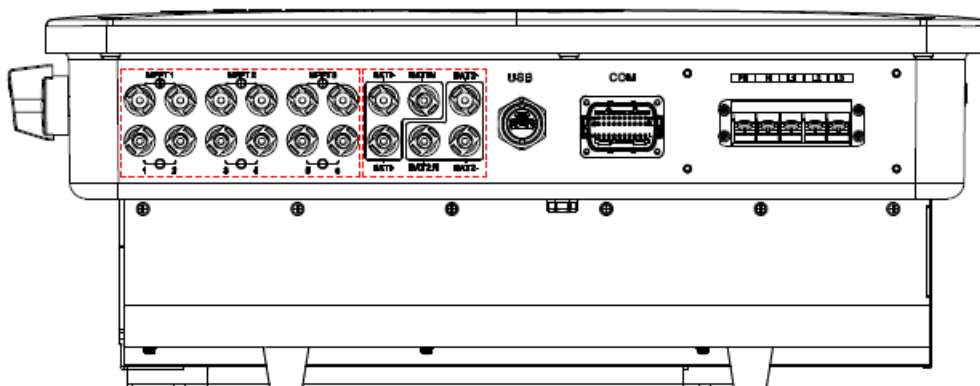
##### 6.4.1. Warunki dla dwukierunkowej skrzynki DC/DC

Falowniki trójfazowe MID 11-30KTL3-XH są wyposażone w dwa niezależne wejścia BAT:



Terminal BAT+/BAT można podłączyć do dwukierunkowej skrzynki DC/DC.

Należy pamiętać, że złącza są sparowane (męskie i żeńskie). Złącza dwukierunkowej skrzynki DC/DC i falownika to złącza Helios H4-R/VP-D4/MC4.

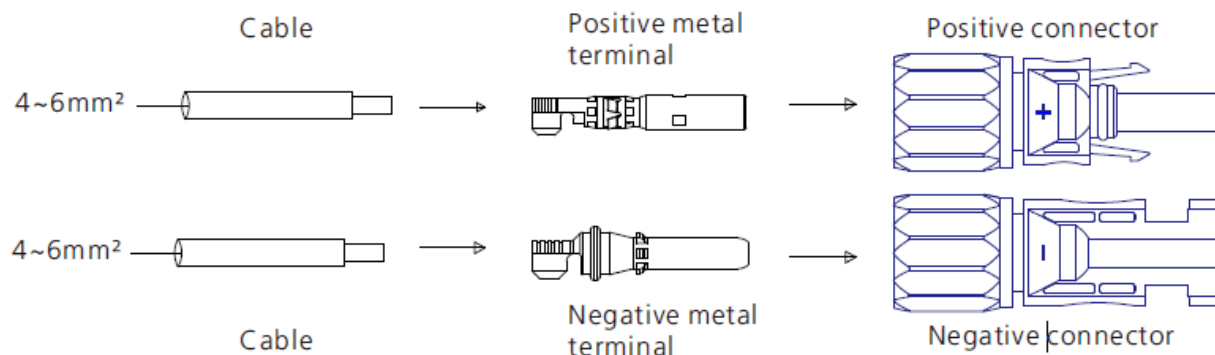
Dwukierunkowa skrzynka DC/DC służy do współpracy z falownikiem w celu zarządzania trybem ładowania i rozładowywania akumulatora.



#### 6.4.2. Podłączenie dwukierunkowej skrzynki DC/DC

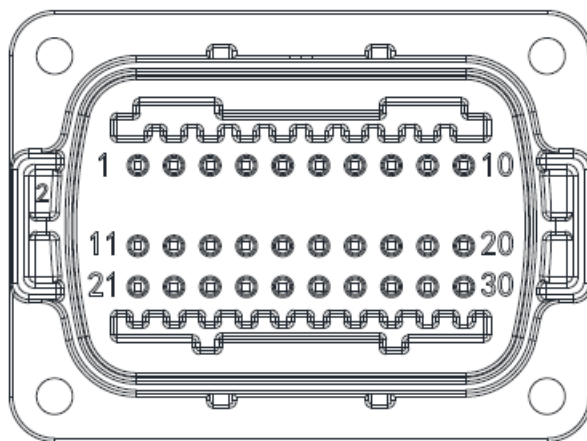
 <b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>	<p><b>Zagrożenie życia z powodu śmiertelnie niebezpiecznych napięć!</b></p> <p>Przed podłączeniem dwukierunkowej skrzynki DC/DC należy upewnić się, że urządzenie jest odłączone od jakiegokolwiek źródła zasilania. NIGDY nie podłączaj ani nie odłączaj złączy BAT pod napięciem. Zapewnij prawidłową polaryzację podczas podłączania dwukierunkowego DC/DC Box do falownika.</p>
 <b>UWAGA</b>	<p>Nieprawidłowe działanie podczas procesu okablowania może spowodować śmiertelne obrażenia operatora lub nieodwracalne uszkodzenie falownika. Tylko wykwalifikowany personel może wykonywać prace związane z okablowaniem.</p>

Podłączanie zacisków wejściowych akumulatora

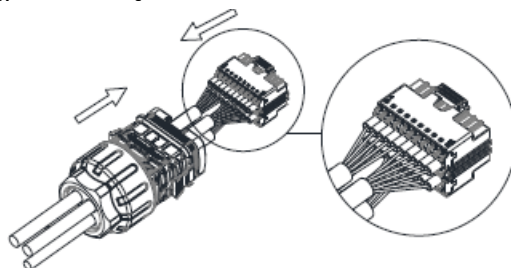


## 6.5. Podłączenie kabla sygnałowego

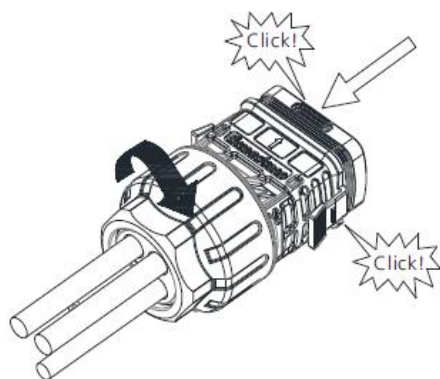
Falownik serii MID jest wyposażony w 30-pinowe złącze sygnałowe, z wyjątkiem modeli wietnamskich. Szczegółowe informacje można znaleźć w sekcji 10.1. Port podłączony do kabla sygnałowego po stronie klienta pokazano poniżej:



**Krok 1.** Przetnij odizolowany na długości 10 mm kabel kolejno przez wodoodporny dławik i gwintowaną tuleję, a następnie dokręć.

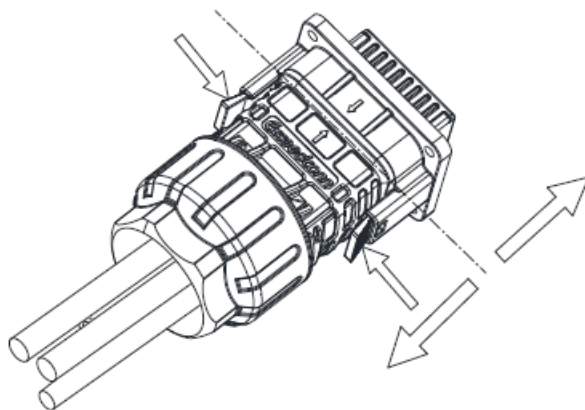


**Krok 2.** Podłącz odbiorniki do portu falownika i upewnij się, że są one prawidłowo podłączone.



## Wyjmowanie złącza sygnałowego

**Krok 3.** Naciśnij złączkę i wyciągnij ją z falownika



## 6.6. Uziemienie falownika

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

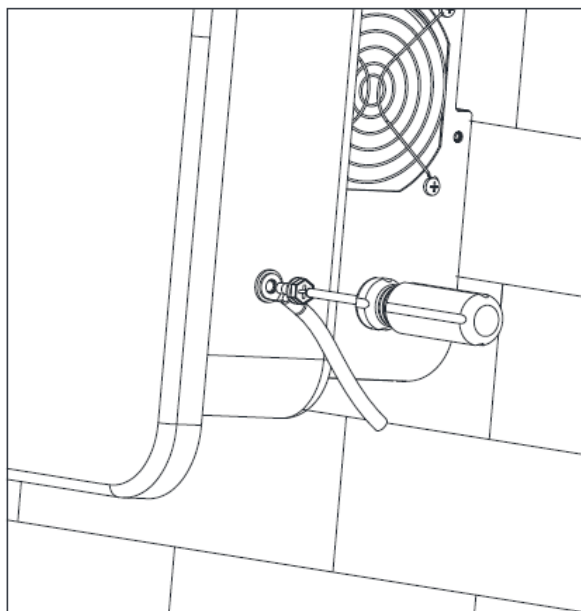


Ze względu na konstrukcję beztransformatorową, dodatni biegun prądu stałego i ujemny biegun prądu stałego modułów fotowoltaicznych nie mogą być uziemione.


Falownik ten jest zgodny z normą IEC 62109-2, klauzula 13.9 w zakresie monitorowania alarmu zwarcia doziemnego.

Jeśli wystąpi alarm zwarcia doziemnego, kod błędu "Błąd 303, NE nienormalny"


zostanie wyświetlony na ekranie falownika, a wskaźnik LED zmieni kolor na czerwony. (Dotyczy tylko falowników z wyświetlaczem graficznym)



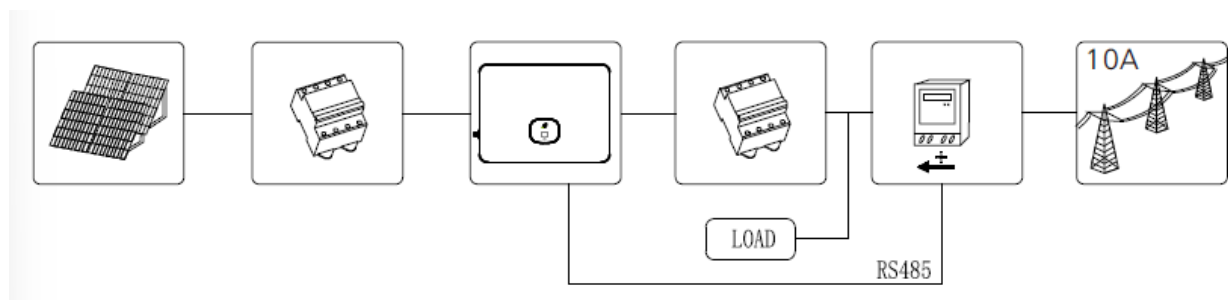
Zgodnie z przepisami zawartymi w IEC 61643-32 "Urządzenia przeciwprzepięciowe podłączone do strony prądu stałego instalacji fotowoltaicznych - Dobór i zastosowanie zasad.", konieczne jest wdrożenie środków ochrony odgromowej zarówno dla gospodarstw domowych, jak i komercyjnych elektrowni fotowoltaicznych.

 <b>WARNING</b>	<p>Środki ochrony odgromowej dla systemów fotowoltaicznych przeprowadza się zgodnie z odpowiednimi normami krajowymi i normami IEC. W przeciwnym razie urządzenia fotowoltaiczne, takie jak komponenty, falowniki i urządzenia dystrybucji energii, mogą zostać uszkodzone przez piorun. W takim przypadku Growatt nie ponosi odpowiedzialności za konsekwencje, a szkoda nie jest objęta gwarancją.</p>
---	--

#### 6.7. Kontrola mocy czynnej przy użyciu inteligentnego licznika CT lub odbiornika sygnału zdalnego sterowania

 <b>Information</b>	<p>Inteligentny licznik powinien być zainstalowany pomiędzy falownikiem a siecią. Szczegółowe informacje na temat okablowania licznika można znaleźć w instrukcji obsługi inteligentnego licznika.</p>
---	--

Falownik tej serii mają wbudowaną funkcję ograniczania wypływu energii do sieci. Aby użyć tej funkcji, możesz zainstalować inteligentny licznik Growatt. Aby uzyskać szczegółowe informacje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.

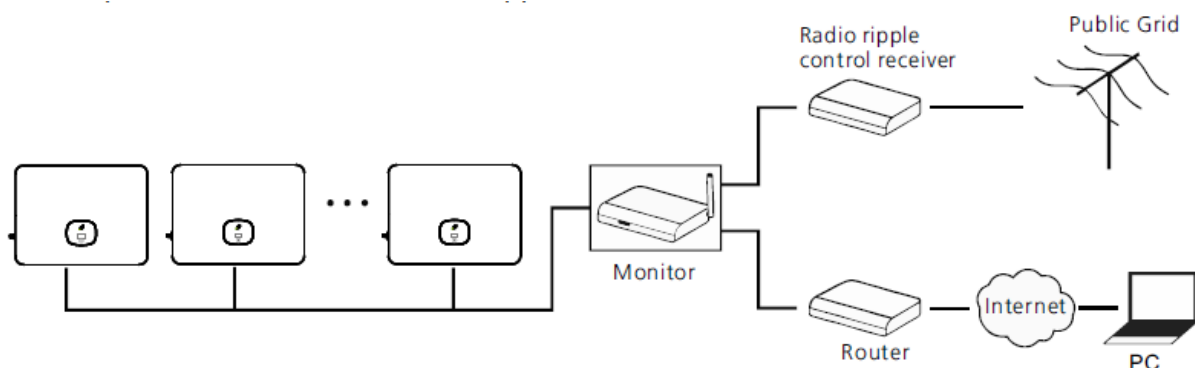


Modele inteligentnych mierników		
Numer	Producent	Nr pinu miernika
1	Chint	24,RS485A/25,RS485B
2	Eastron	A,RS485A/B,RS485B
3	Growatt	A,RS485A/B,RS485B

Producent	Eastron
Typ	SDM630CT-Modbus V3
<b>Ogólna specyfikacja</b>	
Napięcie prądu przemiennego (Un)	3*230V
Zakres napięć	184~299V AC
Prąd bazowy (Ib)	10A
Zużycie energii	≤2W
Częstotliwość	50/ 60Hz(±10%)
Wytrzymałość na napięcie AC	4KV na 1 minutę
Odporność na napięcie impulsowe	przebieg 6KV-1.2uS
Wytrzymałość na przetężenia	20I <sub>max</sub> for 0.5s
Wyjście impulsu 1	1000imp/kWh (domyślnie)
Wyjście impulsu 2	400imp/kWh
Wyświetlacz Maks. Odczyt	LCD z białym podświetleniem 999999 kWh
<b>Środowisko</b>	
Temperatura pracy	-25°C - +55°C
Temperatura przechowywania i transportu	-40°C - +70°C
Temperatura odniesienia	23°C ± 2°C
Wilgotność względna	0 do 95%, bez kondensacji
Wysokość	do 2000 m
Czas nagrzewania	3s
Kategoria instalacji	CAT II
Środowisko mechaniczne	M1
Środowisko elektromagnetyczne	E2
Stopień zanieczyszczeń	2
<b>Mechanika</b>	
Wymiary szyny DIN	72x66x100 (szer. x wys. x gł.) DIN 43880
Montaż	Szyna DIN 35 mm




Ochrona przed wnikaniem zanieczyszczeń	IP51 (wewnątrz)
Materiał	samogasnący UL94V-0

Aktywne sterowanie mocą za pomocą odbiornika sygnału zdalnego sterowania (RRCR).



## 6.8. Tryby reakcji na żądanie falownika (DRMS)

Ta seria falowników posiada funkcję trybu reakcji na żądania falownika. Wykorzystują 16-pinowy portu jako połączenia DRM.

 <p><b>Information</b></p>	<p>Opis DRM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ma zastosowanie do AS/NZS4777.2:2015 lub Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631</li> <li>• Dostępne są DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8.</li> </ul>
 <p><b>CAUTION</b></p>	<p>Uszkodzenie falownika na skutek wnikania wilgoci i pyłu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upewnij się, że dławik kablowy został mocno dokręcony.</li> <li>• 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.</li> </ul>
 <p><b>WARNING</b></p>	<p>Nadmierne napięcie może uszkodzić falownik! Napięcie zewnętrzne DRM PORT nie przekracza +5V.</p>



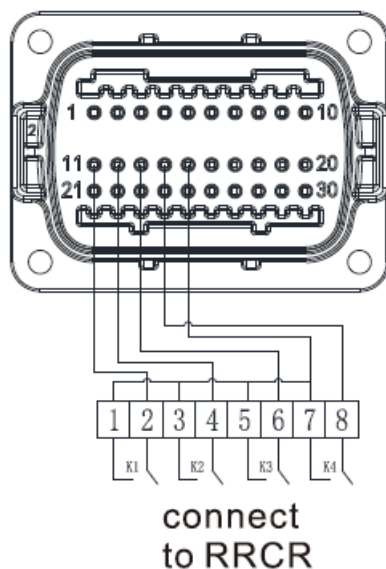
### 6.8.1. Przyporządkowanie pinów gniazda 16-pinowego

Nr	Opis	Uwagi
11	DRM1/5	Styk przekaźnika 1 wejście
12	DRM2/6	Styk przekaźnika 2 wejście
13	DRM3/7	Styk przekaźnika 3 wejście
14	DRM4/8	Styk przekaźnika 4 wejście
15	REF/GEN	GND
16	DRM0/COM	/

### 6.8.2. Metoda przyporządkowania reakcji trybów na żądanie

Tryb	Gniazdo przyporządkowane przez łącznik zwierający		Funkcja
DRM 0	16	15	Uruchomiono urządzenie rozłączające
DRM 5	11	15	Brak generowania mocy.
DRM 6	12	15	Nie jest wytwarzane więcej niż 50% mocy znamionowej
DRM 7	13	15	Ograniczenie generowania więcej niż 75% mocy znamionowej i w miarę możliwości zmniejszenie mocy biernej.
DRM 8	14	15	Zwiększenie generowania mocy (z zastrzeżeniem ograniczeń z innych aktywnych DRM).

### 6.8.3. Korzystanie z interfejsu regulacji mocy w UE



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

Styk gniazda DRM	Opis	Połączenie z RRCR
11	Wejście styku przełącznika 1	K1 - Wyjście przełącznika 1
12	Wejście styku przełącznika 2	K2 - Wyjście przełącznika 2
13	Wejście styku przełącznika 3	K3 - Wyjście przełącznika 3
14	Wejście styku przełącznika 4	K4 - Wyjście przełącznika 4
15	GND	Wspólny węzeł przełączników

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

Złącze styku 11	Złącze styku 12	Złącze styku 13	Złącze styku 14	Moc czynna	cos $\phi$
Zwarcie ze stykiem 15				0 %	1
	Zwarcie ze stykiem 15			30 %	1
		Zwarcie ze stykiem 15		60 %	1
			Zwarcie ze stykiem 15	90 %	1

Kontrola mocy czynnej i biernej są włączane osobno.

## 6.9. GFCI (standardowo)

### 6.9.1. Wyłącznik zwarciový (GFCI)


Ten falownik zawiera zintegrowane urządzenie różnicowoprądowe. Jeśli prąd upływowý przekracza 300 mA i trwa dłużej niż 300 ms, falownik zgłosi błąd 201, a na wyświetlaczu OLED pojawi się komunikat Residual I High. Falownik posiada funkcję wykrywania prądu różnicowego i zabezpieczania falownika przed prądem różnicowym. Jeśli twój falownik musi być wyposażony w wyłącznik AC, który ma funkcję wykrywania prądu resztkowego, musisz wybrać wyłącznik RCD typu A o znamionowym prądzie szczytkowym większym niż 300 mA.

## 6.10. AFCI (opcjonalnie)

### 6.10.1. Przerywacz zwarcia łukowego (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 zwarciových (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 szeregowých łuków elektrycznych (AFCI) po stronie PV.

### 6.10.2. Informacje o niebezpieczeństwie

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

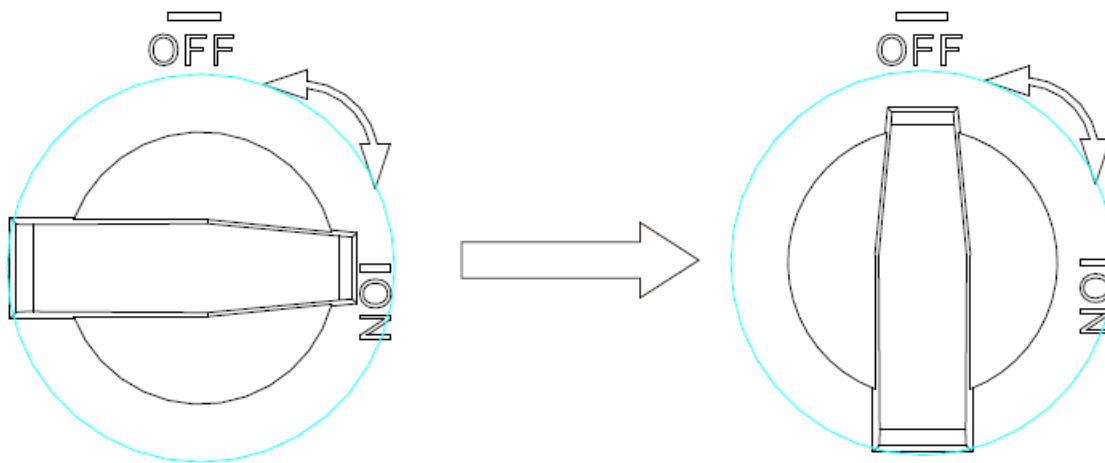
Jeśli zostanie wyświetlony komunikat "Błąd 200", a alarm zostanie uruchomiony, oznacza to, że w systemie fotowoltaicznym wystąpił łuk elektryczny. AFCI zostanie uruchomiony, a falownik jest w stanie trwałego wyłączenia. Falownik ma znaczne różnice potencjałów elektrycznych między przewodami, co może powodować błyski łuku podczas przepływu prądu o wysokim napięciu. Proszę nie wykonywać operacji na falowniku podczas pracy.

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”.



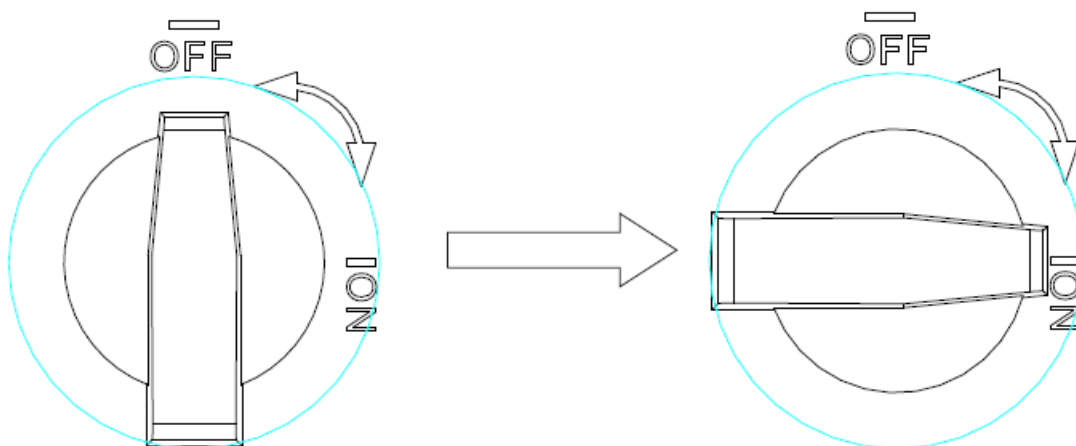
Poczekaj, aż wyświetlacz zgaśnie.

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

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

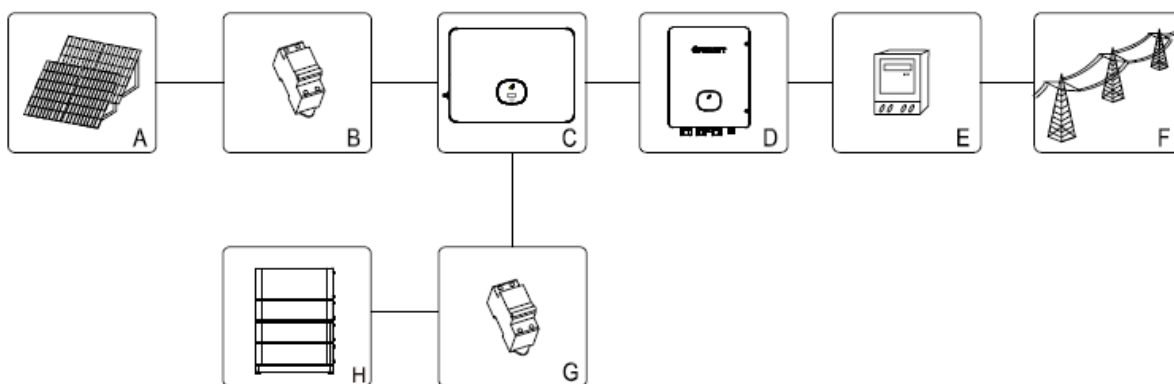
#### 6.10.3.3. Po naprawieniu usterki, włącz ponownie falownik.

Ustaw przełącznik DC i AC w pozycji „ON”.



#### 6.11. Funkcja kopii zapasowej (opcjonalnie)

Falowniki serii MID-XH mogą pracować w trybie zapasowym. W tym trybie falownik może wyprowadzać moc 230/400 V, 50/60 Hz do obciążenia, gdy sieć się wyłączy. Aby włączyć ten tryb, musisz zainstalować skrzynkę zapasową. Schemat systemu przedstawiono poniżej:



Wejście COM	Falownik XH COM	SYN 100-XH-30 COM (Płytki sterująca CN8)
RS 485 A	PIN23	PIN3
RS 485 B	PIN24	PIN4
BOX.EN+	PIN21	PIN5
BOX.EN-	PIN22	PIN6

Jak pokazano na rys. 6.19, system magazynowania energii PV składa się z paneli fotowoltaicznych, falownika, skrzynki zapasowej, sieci energetycznej i innych komponentów, wśród których falownik odgrywa kluczową rolę. Aby włączyć tryb archiwizacji, zapoznaj się z Sekcją 9.3.3 Ustawianie trybu archiwizacji.

Uwaga:

1. Gdy sieć się wyłącza, maksymalna moc wyjściowa w pełni naładowanego akumulatora osiąga 30kW.
2. Tylko profesjonalny personel może skonfigurować tryb kopii zapasowej. Aby włączyć tryb kopii zapasowej, musisz zaopatrzyć się w skrzynkę zapasową od Growatt.

## 7. Uruchomienie

1. Włącz przełącznik DC na falowniku. Gdy wejściowe napięcie DC jest większe niż 160 V, falownik wyświetli komunikat "Brak połączenia AC", a wskaźnik LED zmieni kolor na czerwony. Jeśli wyświetlany jest inny komunikat o błędzie, zapoznaj się z Rozdział 13. Jeśli napotkasz jakiegokolwiek problemy techniczne, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
2. Włącz wyłącznik lub przełącznik między falownikiem a siecią, falownik rozpocznie odliczanie, aby wykonać samosprawdzenie. Jeśli nie zostanie znaleziona usterka, falownik zostanie podłączony do sieci.
3. Gdy falownik działa prawidłowo, wskaźnik w kształcie liścia zmieni kolor na zielony.
4. Zakończ proces uruchamiania.

## 8. Tryb pracy

### 8.1. Tryb pracy

W tym trybie falownik działa normalnie.

- Gdy spełnione są wymagania przyłączone do sieci - napięcie stałe jest większe niż 200V, a napięcie i częstotliwość sieci mieszczą się w dopuszczalnym zakresie, falownik przekształci moc prądu stałego generowaną przez panele słoneczne w energię przemienną i zasili ją siecią z włączonym zielonym wskaźnikiem LED.
- Gdy napięcie DC spadnie poniżej 160V, falownik automatycznie się odłączy z sieci i wyłączy się z trybu pracy. Wejdzie w tryb pracy i zostanie automatycznie podłączony do sieci po spełnieniu wymagań.

### 8.2. Tryb awaryjny

W przypadku wystąpienia nieoczekiwanego stanu, takiego jak awaria systemu lub awaria falownika, falownik zgłosi komunikat o błędzie na ekranie. W trybie awaryjnym wskaźnik w kształcie liścia zmieni kolor na czerwony, a falownik zostanie odłączony od sieci.

### 8.3. Tryb wyłączania


Gdy moc PV jest niewystarczająca lub nie jest generowana żadna moc PV, falownik wyłączy się automatycznie. W trybie wyłączania falownik nie zużywa energii z sieci ani paneli słonecznych, a wyświetlacz i wskaźniki będą wyłączone.

## 9. Wyświetlacz OLED i przycisk dotykowy


Wyświetlacz OLED pokazuje stan pracy falownika. Możesz przełączać interfejs i ustawiać powiązane parametry, dotykając przycisku dotykowego.

### 9.1. Uruchomienie falownika

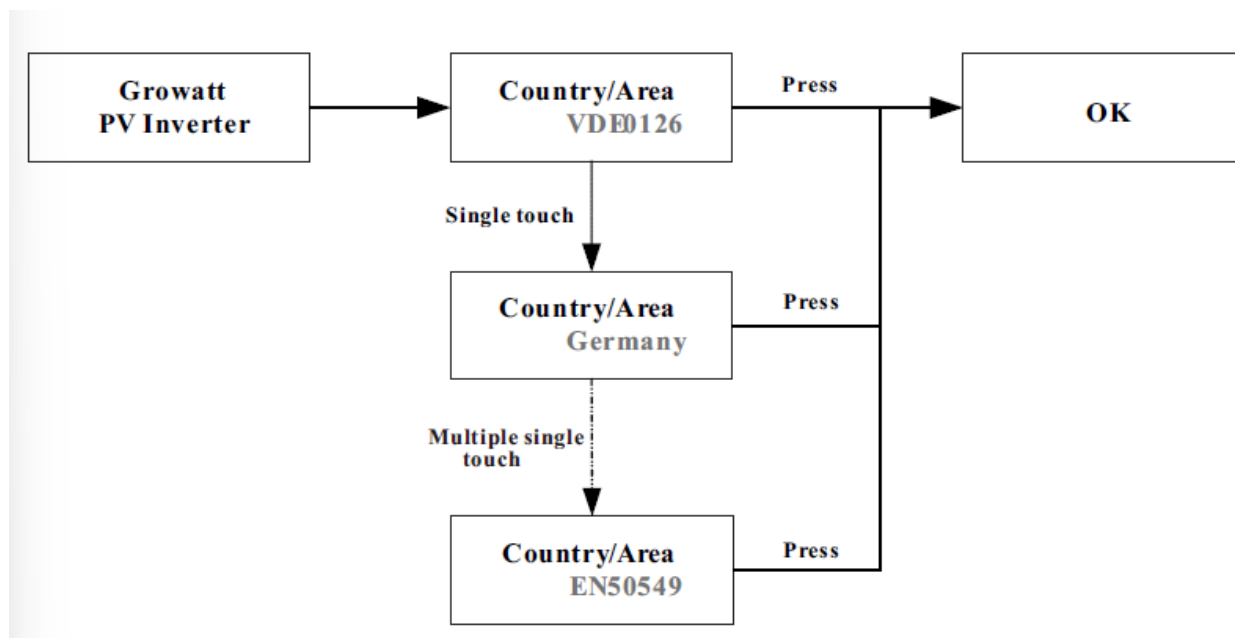
#### 9.1.1. Sterowanie dotykowe

Symbol	Opis	Wyjaśnienie	
	Przycisk dotykowy	Pojedyncze dotknięcie	Przełącz interfejs wyświetlania lub zwiększ wartość o jeden
		Podwójne dotknięcie	Oceń ustawienia lub potwierdź je
		Potrójne dotknięcie	Powrót do poprzedniego interfejsu
		Przytrzymanie przez 5s	Przywracanie wartości domyślnej

#### 9.1.2. Ustawienie kraju

 <b>Information</b>	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 zainicjowaniu falownika ekran OLED zapala się automatycznie. Gdy moc PV będzie wystarczająca, wyświetli "Falownik PV". Stuknij przycisk dotykowy, aby przewijać opcje kraju, aż zostanie wyświetlony żądany wybór. Na przykład, aby wybrać Niemcy, dotknij przycisku dotykowego, aż pojawi się "VDE0126"; Długie naciśnięcie przycisku przez 5 sekund, a ekran wskaże, że konfiguracja została zakończona.

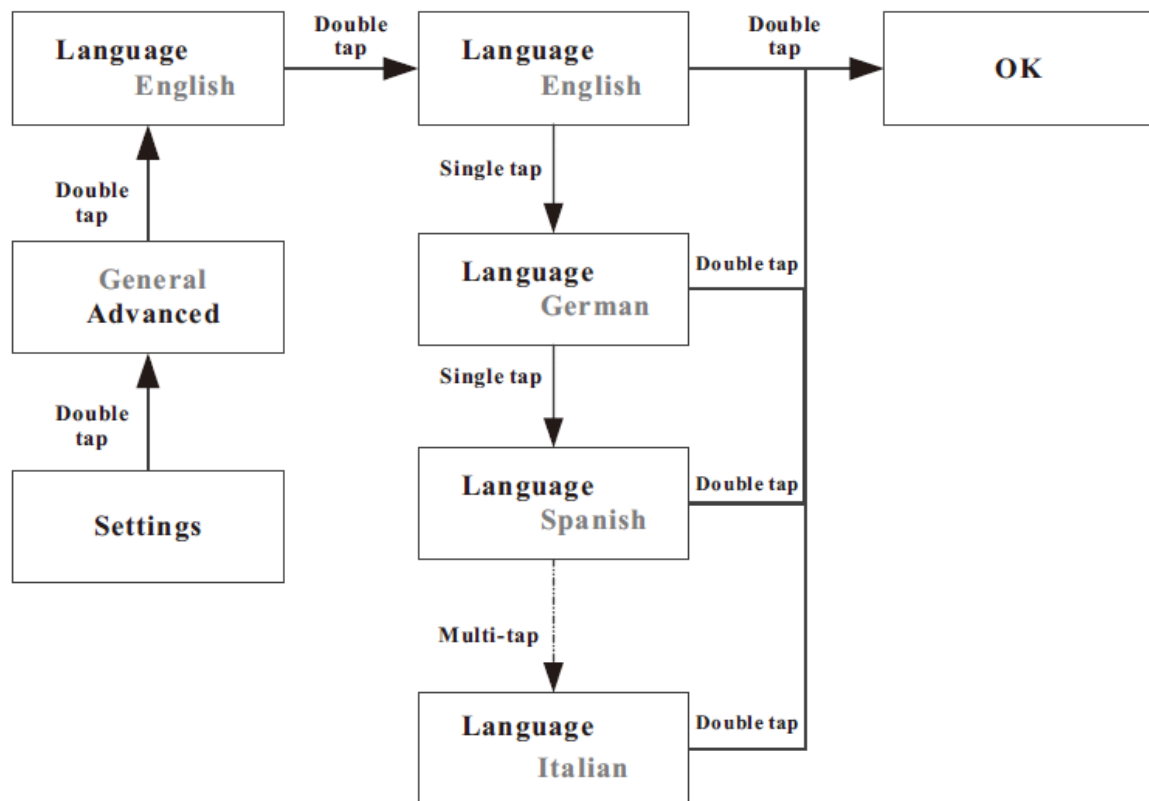


## 9.2. Ogólne ustawienia

### 9.2.1. Ustawianie języka wyświetlania

Dla tej serii falownika dostępnych jest wiele opcji językowych. Jedno dotknięcie, aby wyświetlić różne opcje; naciśnij dwukrotnie, aby potwierdzić ustawienie. Ustaw język, jak pokazano poniżej:

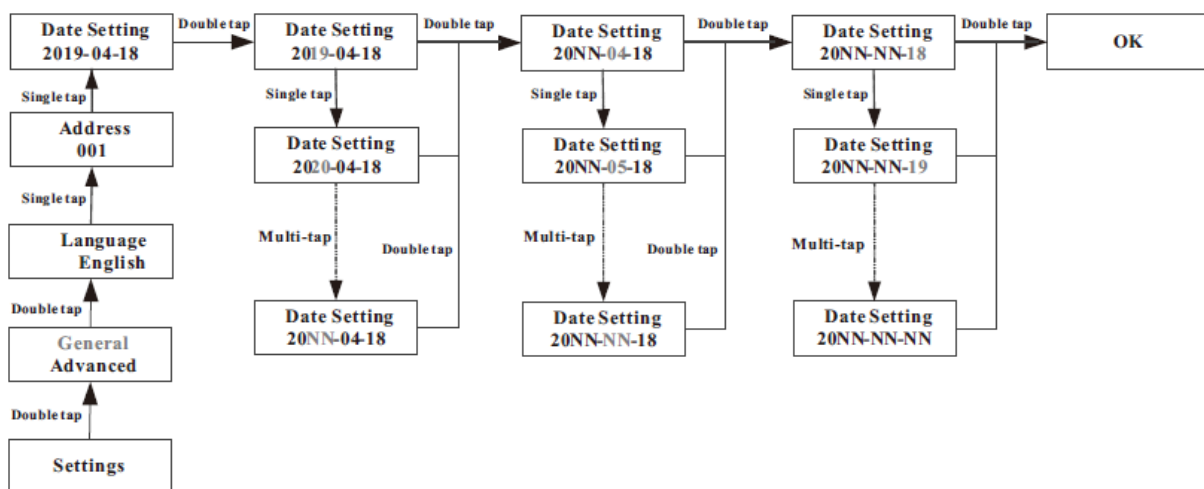




### 9.2.2. Ustawienie daty na falowniku

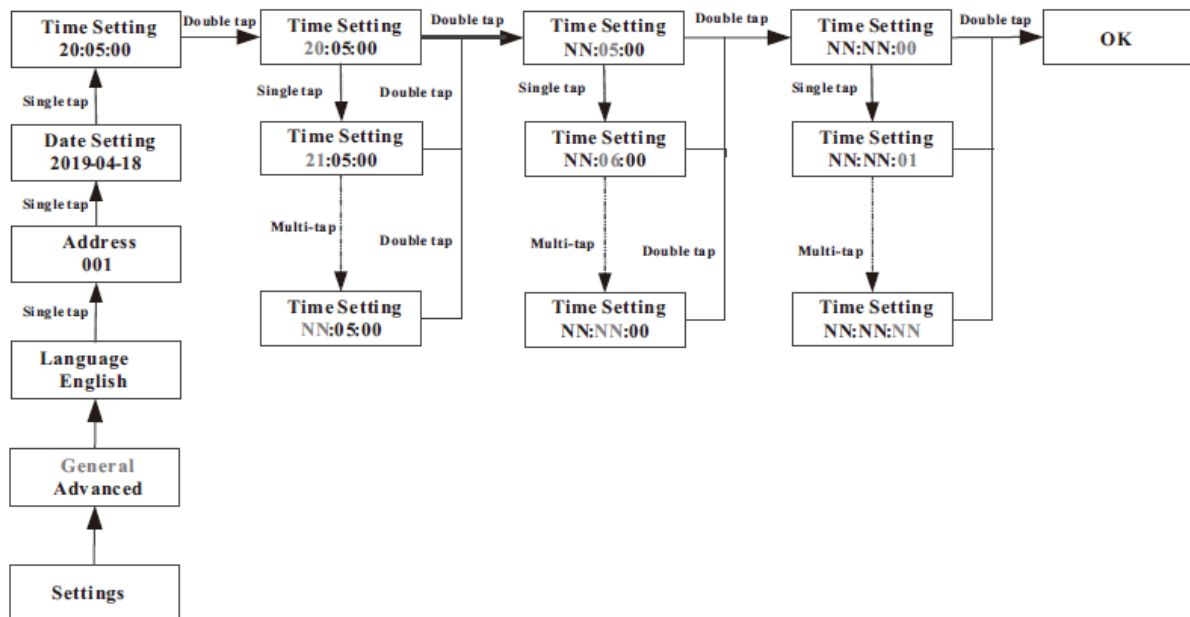
Dotknij raz, aby zwiększyć wartość o 1.

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



### 9.2.3. Ustawienie czasu na falowniku

Dotknij raz, aby zwiększyć wartość o 1. Dotknij dwukrotnie, aby potwierdzić ustawienie.  
Ustaw czas falownika w sposób opisany poniżej:



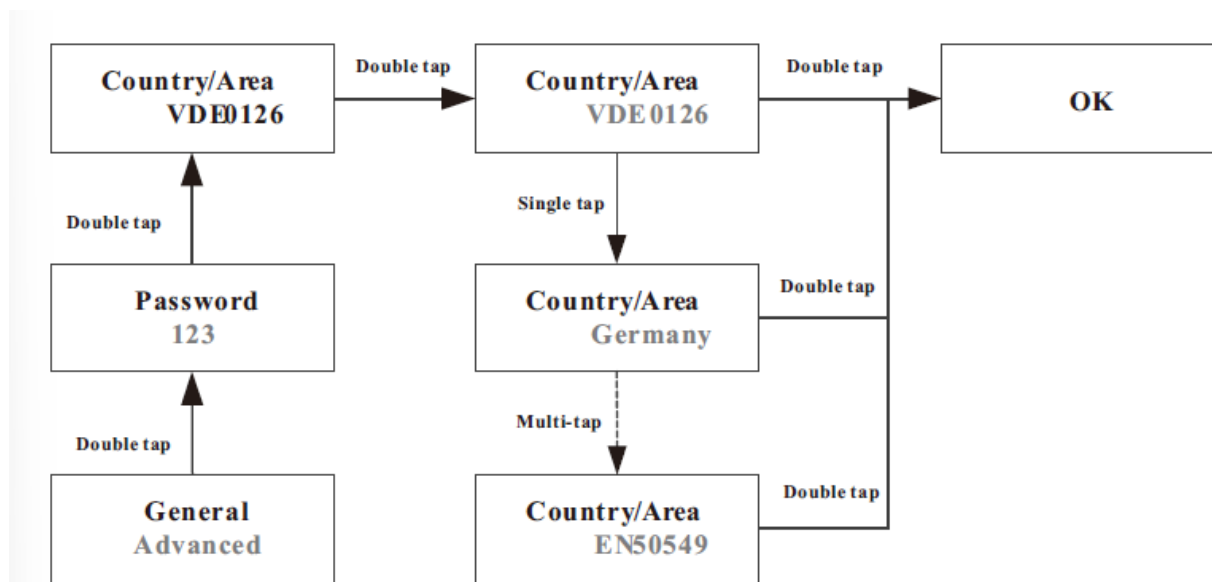
### 9.3. Ustawienia zaawansowane

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

Dotknij dwukrotnie, aby potwierdzić ustawienie.

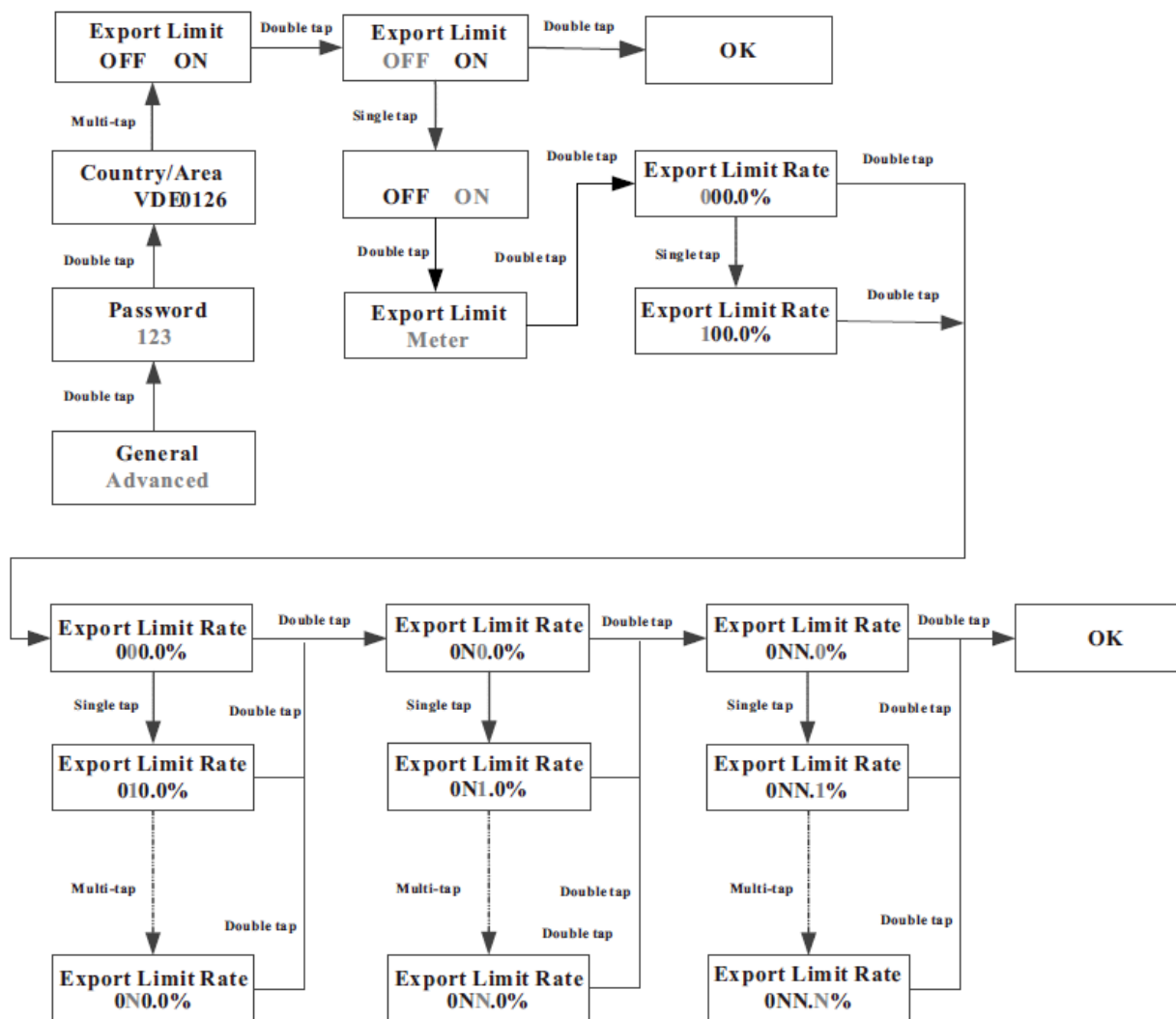
Hasło do ustawień zaawansowanych to 123. Po wprowadzeniu hasła można zmienić ustawienie Kraj/obszar i ustawienia PQRM.

Zmiana kraju




### 9.3.1. Ustawienia ograniczenia wpływu energii

Falowniki serii -XH obsługują funkcję ograniczenia eksportu podczas pracy z zewnętrznym miernikiem mocy lub CT. Użytkownicy mogą skonfigurować parametr na ekranie OLED. Jedno dotknięcie, aby wyświetlić dostępne opcje lub zwiększyć liczbę o jeden; dotknij dwukrotnie, aby potwierdzić ustawienie. Ustaw parametr ograniczenia eksportu, jak pokazano poniżej:

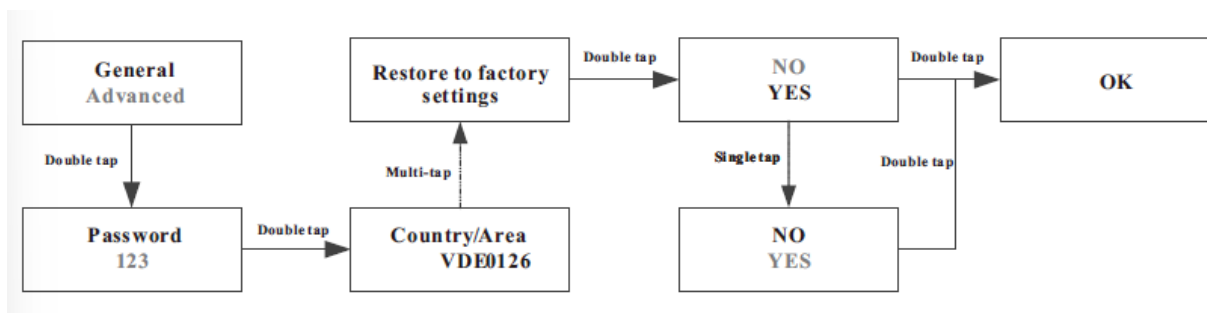


### 9.3.2. Przywrócenie ustawień fabrycznych

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

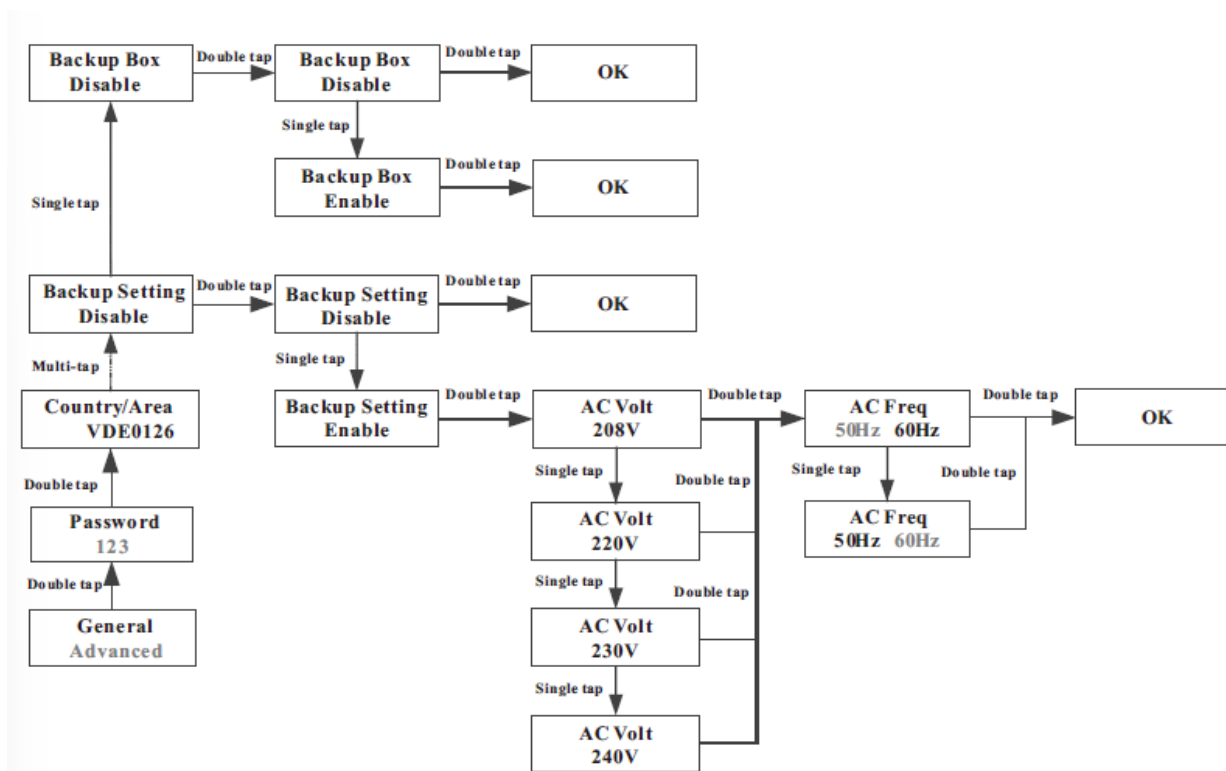
Dotknij raz, aby przełączyć wyświetlanie lub zwiększyć wartość o 1.

Dotknij dwukrotnie, aby potwierdzić ustawienie.



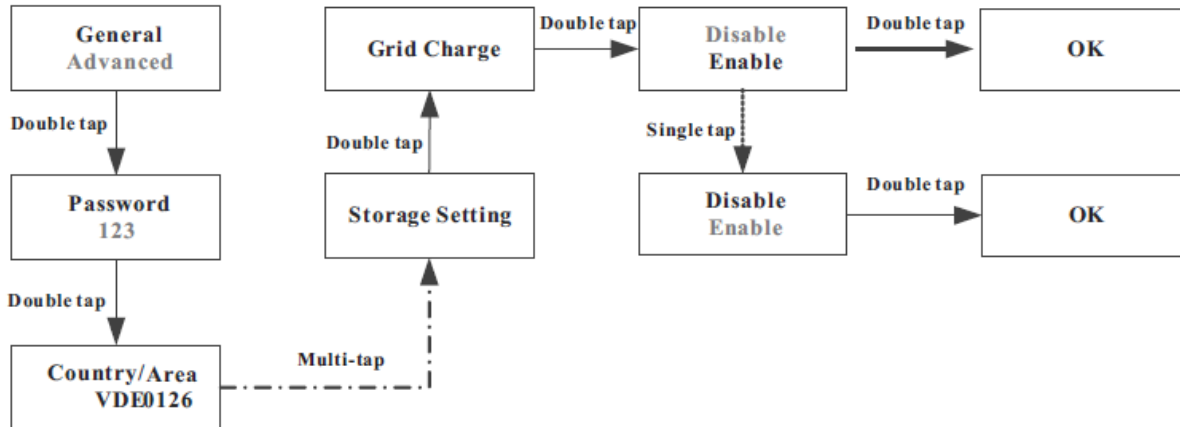
### 9.3.3. Ustawianie trybu kopii zapasowej (tylko modele off-grid)

Gdy falownik serii –XH współpracuje z akumulatorem i skrzynką interfejsu zapasowego, sieć jest nieprawidłowa, falownik może pracować w trybie awaryjnym, aby dostarczyć energię do obciążenia off-grid. Maksymalna moc wyjściowa taka sama jak moc znamionowa falownika. Można skonfigurować napięcie wyjściowe (domyślnie ustawione na 230 V / 400 V) i częstotliwość wyjściową (domyślnie ustawioną na 50 Hz) dla trybu backup. Jeśli tryb podtrzymania jest wyłączony (falownik zatrzymuje moc wyjściową po utracie sieci), można włączyć tryb podtrzymania na ekranie OLED. Pojedyncze dotknięcie, aby przełączyć wyświetlacz lub zwiększyć wartość o 1. Podwójne dotknięcie, aby potwierdzić ustawienie, jak opisano poniżej:



#### 9.3.4. Ustawienie ładowania sieci

Gdy falownik serii -XH jest używany razem z akumulatorem, falownik może absorbować energię z sieci w celu naładowania akumulatora. 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.



#### 9.3.5. Obniżanie mocy znamionowej w przypadku zmiany napięcia (tryb volt-wat)

Falownik reguluje moc wyjściową w oparciu o napięcie sieci AC. Ta funkcja jest domyślnie włączona i jest uważana za funkcję zaawansowaną. Jeśli chcesz zmodyfikować to ustawienie, skontaktuj się z zespołem obsługi posprzedażnej i utrzymania, aby uzyskać pomoc w celu wprowadzenia zmian.

#### 9.3.6. Regulacja mocy biernej dla zmian napięcia (tryb Volt-VAR)

Falownik dostosowuje moc wejściową/wyjściową w odpowiedzi na zmiany napięcia sieciowego prądu przemiennego. Ta funkcja jest domyślnie wyłączona i jest uważana za funkcję zaawansowaną. Jeśli chcesz zmodyfikować to ustawienie, skontaktuj się z zespołem obsługi posprzedażnej i utrzymania, aby uzyskać pomoc w celu wprowadzenia zmian.

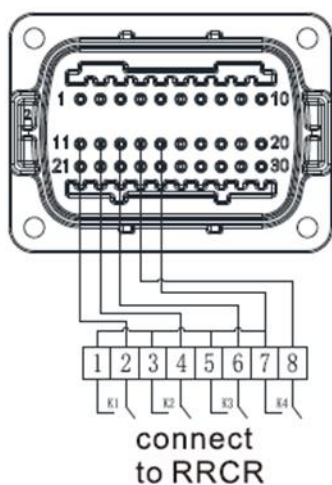
## 10. Komunikacja i monitorowanie

### 10.1. COM Port

Falowniki tej serii są wyposażone w cztery porty RS485. Można monitorować jeden lub więcej falowników

przez RS485. Drugi port RS485 służy do podłączenia inteligentnego licznika (ograniczenie eksportu i monitorowanie konsumpcji własnej).

Nr	Opis	Funkcja
1	+12V	Kontakt bezprądowy: moc dowolnego podłączonego do niego okablowania zewnętrznego nie powinna być większa niż 2W.
2	COM	
3	RS485A1	Port komunikacyjny RS485
4	RS485B1	
5	RS485A3	Port komunikacyjny miernika
6	RS485B3	
7	RS485A2	Port komunikacji akumulatora
8	RS485B2	
9	BAT.EN+	Sygnał wybudzania akumulatora
10	BAT.EN-	
11	DRM1/5	Styk przełącznika 1 wejście
12	DRM2/5	Styk przełącznika 2 wejście
13	DRM3/7	Styk przełącznika 3 wejście
14	DRM4/8	Styk przełącznika 4 wejście
15	REF/GEN	GND
16	DRM0/COM	/
21	BOX.EN+	Sygnał identyfikacyjny skrzynki zapasowej
22	BOX.EN-	
23	RS485A4	Komunikacja w skrzynce zapasowej
24	RS485B4	
27	RS485A2	Port komunikacyjny baterii 2
28	RS485B2	
29	BAT.EN+	Sygnał wybudzania baterii 2
30	BAT.EN-	



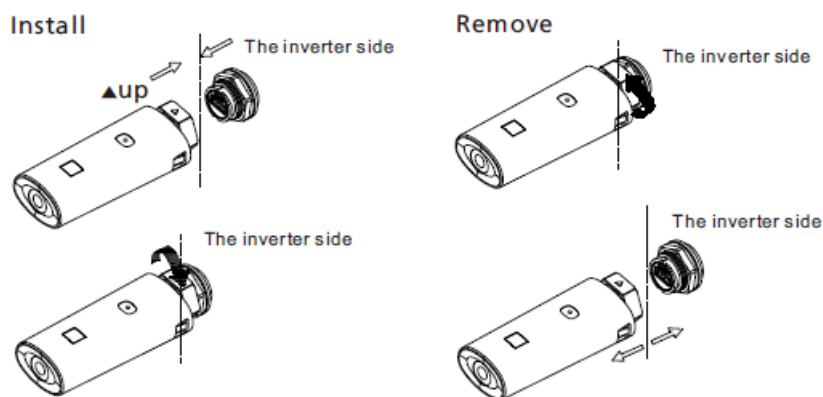
Nr	Opis RRCR	Moc czynna
11	Wyjście K1	0 %
12	Wyjście K2	30 %
13	Wyjście K3	60 %
14	Wyjście K4	100 %
15	Przełączniki wspólnego wężła	/
16	/	/

### 10.1.1. USB-A

Port USB-A służy do podłączenia do modułu monitorującego i przeprowadzenia aktualizacji oprogramowania układowego. Możesz podłączyć opcjonalny moduł monitorujący, taki jak ShineWiFi-X, Shine4G-X, ShineLan-X do portu USB.

Podłączenie jak poniżej:

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



## 11. Konserwacja i czyszczenie

### 11.1. Sprawdzanie rozpraszania ciepła

W celu zmniejszenia mocy wyjściowej z powodu wysokiej temperatury zaleca się oczyszczenie radiatora w celu poprawy rozpraszania ciepła.

### 11.2. Sprawdzenie falownika

Przed czyszczeniem zabrudzonego falownika wyłącz wyłącznik prądu zmiennego i przełącznik prądu stałego i poczekaj, aż falownik całkowicie się wyłączy. Wyczyść pokrywę obudowy, wyświetlacz i wskaźniki LED szmatką zwilżoną czystą wodą. Nie używaj żadnych środków czyszczących, takich jak rozpuszczalniki i materiały ściernie, które mogą spowodować uszkodzenie sprzętu i jego komponentów.

### 11.3. Sprawdzanie odłączenia DC

Aby zapewnić bezpieczną pracę systemu, zaleca się okresowe sprawdzanie odłącznika DC i pod kątem widocznych uszkodzeń lub przebarwień. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń lub przebarwień prosimy o kontakt z instalatorem.

## 12. Uruchomienie i wyłączenie falownika

### 12.1. Uruchomienie falownika

Przed włączeniem falownika należy upewnić się, że napięcie wejściowe i prąd wejściowy PV/B




mieszczą się w granicach MPPT.

Wykonaj poniższe czynności, aby włączyć falownik:

1. Delikatnie pociągnij kable po stronie PV / AC / baterii, aby upewnić się, że są podłączone.
2. Upewnij się, że polaryzacja jest prawidłowa, a napięcie jest mniejsze niż 1100V.
3. Włącz wbudowany przełącznik DC na dole falownika.
4. Włącz układ PV / akumulator i izolator DC obok falownika, jeśli przełącznik nie jest dostępny. Pomiń ten krok.
5. Włącz izolator słoneczny, jeśli falownik znajduje się w odległości większej niż 3 metry od tablicy rozdzielczej.
6. Włącz główny wyłącznik zasilania słonecznego w tablicy rozdzielczej.

## 12.2. Wyłączenie falownika

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

Wyłączenie falownika

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

## 13. Rozwiązywanie problemów

### 13.1. Informacja o błędach

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.

### 13.2. Ostrzeżenie systemu

Kod ostrzeżenia	Znaczenie	Sugestia
200	Błąd przewodu	1. Po wyłączeniu sprawdź, czy panel działa normalnie. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
201	Nieprawidłowe zaciski szybkozłącza łańcucha/PID	1. Po wyłączeniu sprawdź okablowanie zacisków szybkozłącza. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
202	Nieprawidłowa funkcja DC SPD	1. Po wyłączeniu sprawdź DC SPD. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
203	Zwarcie w obwodzie PV	1. Sprawdź, czy nie doszło do zwarcia w okablowaniu PV1 lub PV2. 2. Jeśli błąd nie znika, należy skontaktować się z

		firmą Growatt.
204	Błąd styku beznapięciowego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Po wyłączeniu, sprawdź styk beznapięciowy i jego okablowanie</li> <li>2. Jeśli błąd nie znika, należy skontaktować się z producentem.</li> </ol>
205	Błąd kompensacji w obwodzie PV	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zrestartuj falownik.</li> <li>2. Jeśli błąd nie znika, należy skontaktować się z firmą Growatt.</li> </ol>
206	Nieprawidłowa funkcja AC SPD	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Po wyłączeniu sprawdź AC SPD.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
207	Przetężenie w porcie USB	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odłącz dysk U.</li> <li>2. Podepnij ponownie po wyłączeniu</li> <li>3. Jeśli błąd nie znika, należy skontaktować się z producentem</li> </ol>
208	Bezpiecznik DC otwarty	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Po wyłączeniu sprawdź bezpiecznik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
209	Napięcie wejściowe prądu stałego przekracza górną granicę	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Natychmiast odłącz rozłącznik prądu stałego i sprawdź napięcie.</li> <li>2. Jeśli kod błędu nie ustąpi po przywróceniu napięcia do akceptowalnej wartości, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
210	Odwrócona polaryzacja zacisków modułów PV	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź polaryzację zacisków wejściowych PV.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
217	Nieprawidłowe BDC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zrestartuj falownik</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
218	Rozłączenie magistrali BDC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zrestartuj falownik</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
219	Nieprawidłowa funkcja PID	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zrestartuj falownik</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>

220	Rozłączenie stringów	1. Sprawdź czy połączenie łańcuchów jest normalne. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
221		1. Sprawdź, czy panel Pv działa prawidłowo. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
300	Brak prądu	1. Sprawdź, czy nie nastąpiła przerwa w dostawie prądu. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
301	Przekroczenie napięcia sieciowego	1. Sprawdź, czy napięcie sieciowe mieści się w określonym zakresie. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
302	Przekroczenie częstotliwości sieci	1. Sprawdź, czy częstotliwość sieci mieści się w podanym zakresie. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
303	Tryb EPS, przeciążenie	1. Proszę zmniejszyć obciążenie wyjścia EPS. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
304	CT otwarty lub nieprawidłowy	1. Sprawdź czy czujnik prądu przemiennego jest prawidłowo podłączony. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
305	Odwrócona linia przekładnika prądowego lub zwarcie doziemne	1. Sprawdź, czy linia L i linia N przekładnika prądowego są odwrotnie podłączone. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
306	Błąd CT COM	1. Sprawdź podłączenie kabla komunikacyjnego. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
307	Błąd komunikacji	1. Sprawdź podłączenie kabla komunikacyjnego. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.

308	Licznik otwarty lub nieprawidłowy	1.Sprawdź czy miernik jest prawidłowo podłączony. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
309	Odwrócona linia licznika lub awaria uziemienia	1. Sprawdź, czy linia L i linia N miernika są odwrócone, czy nie. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
310	Nieprawidłowe NE	1.Sprawdź PE, aby upewnić się, że przewód PE jest prawidłowo podłączony. 2. Jeżeli komunikat o błędzie nadal się pojawia, skontaktuj się z producentem.
311	Błąd sekwencji	Nie jest wymagana żadna operacja, PCS automatycznie dostosowuje kolejność faz.
400	Nieprawidłowe działanie wentylatora	1. Po wyłączeniu sprawdź podłączenie wentylatora. 2.Wymień wentylator. 3. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
401	Nieprawidłowe działanie miernika	1.Sprawdź czy licznik jest włączony. 2.Sprawdź czy licznik jest prawidłowo podłączony do falownika.
402	Komunikacja pomiędzy optymalizatorem a falownikiem jest nieprawidłowa	1.Sprawdź, czy optymalizator jest włączony. 2.Sprawdź, czy połączenie pomiędzy optymalizatorem a falownikiem jest prawidłowe.
403	Błąd komunikacji łańcuchów	1. Po wyłączeniu sprawdź okablowanie panelu ciągów. 2. Jeżeli komunikat o błędzie nadal się pojawia, skontaktuj się z producentem.
404	Nieprawidłowe działanie nieulotnej pamięci EEPROM.	1. Zrestartuj falownik. 2. Jeśli błąd nie znika, należy skontaktować się z firmą Growatt.
405	Nieprawidłowa wersja oprogramowania sprzętowego	1. Sprawdź wersję oprogramowania. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.

406	Błąd modułu boost	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
407	NTC Temperatura za wysoka lub NTC jest uszkodzony	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
408	Uszkodzony NTC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
409	Planowanie mocy biernej Ostrzeżenie o braku reakcji	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy Shinemaster jest otwarty.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
410	Procesor działa nieprawidłowo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
411	Nieprawidłowy sygnał synchronizacji	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy sygnał synchronizujący jest nieprawidłowy.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
412	Warunek uruchomienia falownika przy podłączeniu do sieci nie jest spełniony	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy napięcie sieciowe jest poza zakresem lub czy ustawienie napięcia sieciowego falownika jest prawidłowe.</li> <li>2. Sprawdź, czy napięcie fotowoltaiczne nie jest za wysokie czy za niskie.</li> <li>3. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>4. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
500	Falownik nie skomunikował się z baterią litową	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy bateria jest włączona.</li> <li>2. Sprawdź, czy akumulator został pomyślnie podłączony do falownika</li> </ol>
501	Bateria odłączona	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź czy akumulator jest podłączony.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał,</li> </ol>

	(tylko bateria litowa)	skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
502	Wysokie napięcie akumulatora	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Sprawdź, czy napięcie akumulatora mieści się w podanym zakresie.</li> <li>2.Sprawdź podłączenie akumulatora.</li> <li>3. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
503	Niskie napięcie akumulatora	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Sprawdź, czy napięcie akumulatora mieści się w podanym zakresie.</li> <li>2.Sprawdź podłączenie akumulatora.</li> <li>3. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
504	Zaciski akumulatora zamienione	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Sprawdź, czy bieguny dodatni i ujemny akumulatora są odwrotnie podłączone.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
505	Odlącono czujnik temperatury akumulatora kwasowo-ołowiowego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Sprawdź czy zamontowany jest czujnik temperatury.</li> <li>2.Sprawdź czy czujnik temperatury jest dobrze podłączony.</li> <li>3. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
506	Przekroczenie temperatury akumulatora	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Sprawdź, czy temperatura akumulatora mieści się w podanym zakresie.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
507	Awaria BMS oraz ładowanie i rozładowywanie są niedopuszczalne	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Znajdź usterkę na podstawie kodu błędu BMS.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
508	Błąd nadmiernego obciążenia baterii litowej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy moc obciążenia jest większa niż moc znamionowa akumulatora. Jeśli tak, zmniejsz obciążenie.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>

509	Awaria komunikatu baterii BMS	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Jeżeli komunikat o błędzie nadal się pojawia, skontaktuj się z producentem.
510	Nieprawidłowa funkcja BAT SPD	1. Po wyłączeniu sprawdź BAT SPD. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
600	Nieprawidłowe odchylenie DCI	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
601	Wyjściowy składnik DC za wysoki	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
602	Napięcie wyjściowe off-grid jest zbyt niskie	1. Uruchom ponownie falownik 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
603	Napięcie wyjściowe off-grid jest zbyt wysokie	1. Uruchom ponownie falownik 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
604	Napięcie wyjściowe on-grid zbyt niskie.	1. Sprawdź, czy obciążenie przekracza specyfikację falownika. 2. Uruchom ponownie falownik. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
605	Napięcie magistrali off-grid jest zbyt niskie	1. Sprawdź, czy obciążenie przekracza specyfikację falownika. 2. Uruchom ponownie falownik. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
606	Wyjście off-grid jest przeciążone	1. Sprawdź, czy obciążenie przekracza specyfikację falownika. 2. Uruchom ponownie falownik. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.



607	Przeciążenie wyjścia EPS.	1. Po wyłączeniu sprawdź i okablowanie komunikacyjne skrzynki off-grid. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
608	Alarm nieprawidłowego działania skrzynki off-grid	1. Uruchom ponownie falownik 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
609	Przeciążenie obwodu równowagi	1. Zmniejsz niezrównoważone obciążenia 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt
700	Wentylator skrzynki off-grid jest uszkodzony	1. Sprawdź okablowanie wentylatora po jego wyłączeniu. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
701	Generator uruchomił się nieprawidłowo	1. Po wyłączeniu sprawdź generator i okablowanie. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.

### 13.3. Błąd systemu

Kod błędu	Opis	Rozwiązanie
200		
201	Zbyt wysoki prąd upływowy	1. Włącz i wyłącz falownik Jeśli błąd nie znika, skontaktuj się z Growatt.
202	Napięcie DC przekracza dopuszczalną wartość	1. Natychmiast wyłącz przełącznik DC 2. Sprawdź napięcie na każdym ciągu za pomocą miernika Jeśli napięcie jest niższe niż 55V, skontaktuj się z Growatt.
203	Problem z izolacją	1. Sprawdź czy obudowa

		<p>jest dobrze uziemiona</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Sprawdź czy falownik jest dobrze uziemiony</li> <li>3. Sprawdź czy wyłącznik DC nie jest mokry</li> </ol> <p>Sprawdzić 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.</p>
204	Odwrócona PV	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Po wyłączeniu sprawdź zacisk falownika.</li> <li>2. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>3. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
300	Napięcie w sieci energetycznej jest poza dopuszczalnym zakresem.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proszę wyłączyć przełącznik DC.</li> <li>2. Sprawdź okablowanie AC, zwłaszcza przewód neutralny i uziemiający.</li> <li>3. Sprawdź, czy napięcie sieci jest zgodne z lokalnym standardem sieci. Uruchom ponownie falownik, jeśli problem nadal występuje.</li> </ol> <p>Skontaktuj się z Growatt.</p>
301	Zamienione zaciski AC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź zaciski AC.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
302	Brak zasilania AC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź okablowanie AC</li> </ol> <p>Sprawdź status wyłącznika AC</p>

303	Napięcie między przewodem fazowym a ziemią powyżej 30 V	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź napięcie między przewodem fazowym a ziemią.</li> <li>2. Sprawdź okablowanie AC</li> </ol> <p>Jeśli błąd nie znika, należy skontaktować się z producentem.</p>
304	Częstotliwość AC poza dopuszczalnym zakresem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyłącz przełącznik DC</li> <li>2. Sprawdź okablowanie AC, szczególnie napięcie między przewodem fazowym a ziemią.</li> <li>3. Sprawdź czy częstotliwość jest zgodna z lokalnymi normami.</li> </ol> <p>Uruchom ponownie falownik, jeśli błąd nie znika, należy skontaktować się z firmą Growatt.</p>
305	Błąd nadmiernego obciążenia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy identyfikator obciążenia wyjściowego jest poza zakresem; Jeśli tak, zmniejsz obciążenie.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
306	Odwrócony CT LN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Po wyłączeniu sprawdź połączenie przekładnika prądowego.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
307	Błąd CT COM	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź podłączenie kabla komunikacyjnego.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>

308	Błąd komunikacji; czas parowania jest zbyt długi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ponownie sparuj urządzenie.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
309	Błąd ROCOF	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź częstotliwość sieci i zrestartuj falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
310	Usterka NE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy linia N po stronie falownika z ujemnym uziemieniem fotowoltaiki jest zwarta z przewodem uziemiającym i czy strona wyjściowa jest odizolowana transformatorem.</li> <li>2. Jeżeli komunikat o błędzie nadal się pojawia, skontaktuj się z producentem</li> </ol>
311	Błąd przepływu zwrotnego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Po wyłączeniu sprawdź połączenie przekładnika prądowego lub miernika.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
400	Nieprawidłowe odchylenie DCI	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
401	Błąd wysokiego napięcia prądu stałego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
402	Wyjściowy prąd stały jest zbyt wysoki	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> </ol>

		2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
403	Brak równowagi prądu wyjściowego	1. Po wyłączeniu sprawdź, czy prąd wyjściowy nie jest nie zrównoważony. 2. Jeżeli komunikat o błędzie nadal się pojawia, skontaktuj się z producentem.
404	Błąd próbki magistrali	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
405	Błąd przekaźnika	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
406	Init model fault	1. Tryb resetowania. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
407	Błąd autotestu	Zrestartuj i powtórz. Jeśli błąd nie znika, należy skontaktować się z firmą Growatt.
408	Temperatura NTC za wysoka	1. Po wyłączeniu sprawdź, czy prąd wyjściowy nie jest nie zrównoważony. 2. Jeżeli komunikat o błędzie nadal się pojawia, skontaktuj się z producentem.
409	Nieprawidłowe napięcie magistrali	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.

410	Płyta komunikacyjna i panel sterowania pobierają próbki napięcia akumulatora	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
411	Błąd komunikacji	1. Po wyłączeniu sprawdź okablowanie karty komunikacyjnej 2. Jeżeli komunikat o błędzie nadal się pojawia, skontaktuj się z producentem
412	Połączenie czujnika temperatury jest nieprawidłowe	1. Po wyłączeniu sprawdź, czy moduł próbkowania temperatury jest prawidłowo podłączony. 2. Jeżeli komunikat o błędzie nadal się pojawia, skontaktuj się z producentem
413	Błąd napędu IGBT	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
414	Błąd EEPROM	1. Uruchom ponownie falownik 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
415	Niepowodzenie testu zasilania wewnętrznego (niska moc fotowoltaiczna)	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
416		1. Uruchom ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.

417	Protokół komunikacyjny systemu jest niezgodny	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
418	Wersja oprogramowania DSP i COM jest niezgodna	1. Sprawdź wersję oprogramowania. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
419	Wersja oprogramowania DSP i wersja sprzętu nie są zgodne	1. Sprawdź wersję oprogramowania. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
420	Uszkodzenie modułu GFCI	1. Po wyłączeniu sprawdź moduł prądu upływowego. 2. Jeżeli komunikat o błędzie nadal się pojawia, skontaktuj się z producentem.
421	CPLD jest nieprawidłowy	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
422	Próbkowanie jest niespójne	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
423	Ochrona bypass AC PWM	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
424	Nieprawidłowy prąd INV	1. Uruchom ponownie falownik.

		2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
425	Błąd autotestu AFCI	1. Uruchom ponownie falownik 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
426	Płyta komunikacyjna i panel sterowania pobierają próbki napięcia akumulatora	1. Uruchom ponownie falownik 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
427	Płyta komunikacyjna i panel sterowania pobierają próbki napięcia akumulatora	1. Uruchom ponownie falownik 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
428	Zwarcie BOOST	Skontaktuj się z producentem
429	Niepowodzenie miękkiego startu napięcia magistrali	1. Uruchom ponownie falownik 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
431	Weryfikacja BOOT układu monitorującego nie powiodła się.	Skontaktuj się z producentem.
432	Model baterii systemowej nie jest kompatybilny	1. Wymiana modelu baterii systemowej. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
433	Oprogramowanie baterii systemowej nie jest kompatybilne	1. Zaktualizuj oprogramowanie baterii systemowej 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał,



		skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
500	Błąd komunikacji BMS	<p>1.Sprawdź kabel RS485 pomiędzy falownikiem a akumulatorem.</p> <p>2.Sprawdź, czy bateria jest uśpiona.</p> <p>3. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</p>
501	Awaria BMS i ładowanie ani rozładowywanie nie są dozwolone	<p>1. Ustal przyczynę na podstawie kodu błędu BMS.</p> <p>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</p>
502	Niskie napięcie akumulatora	<p>1.Sprawdź napięcie akumulatora</p> <p>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</p>
503	Wysokie napięcie akumulatora	<p>1.Sprawdź, czy napięcie akumulatora nie przekracza dopuszczalnego zakresu; jeśli tak, wymień baterię; jeśli nie, zrestartuj falownik.</p> <p>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</p>
504	Temperatura akumulatora poza określonym zakresem w trakcie ładowania lub rozładowywania	<p>1.Sprawdź temperaturę akumulatora.</p> <p>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</p>
505	Zamienione zaciski akumulatora	<p>1.Sprawdź podłączenie zacisków akumulatora.</p> <p>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał,</p>

		skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
506	Otwarty zacisk akumulatora (tylko w przypadku akumulatora litowego)	1.Sprawdź zaciski akumulatora. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
507	Błąd nadmiernego obciążenia baterii litowej	1. Sprawdź, czy obciążenie wyjściowe jest większe niż moc znamionowa akumulatora; jeśli tak, proszę zmniejszyć obciążenie. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
508	Nieprawidłowe napięcie magistrali	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
509		1. Sprawdź, czy napięcie fotowoltaiczne nie jest przekonfigurowane. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
510	Rozładowanie akumulatora Ocp	1.Sprawdź czy prąd rozładowania akumulatora jest ustawiony prawidłowo. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
511	Błąd miękkiego rozruchu akumulatora	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.

600	Krótki błąd EPS OP	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
601	Niski poziom magistrali	1. Sprawdź, czy bateria działa prawidłowo. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
602	Nieprawidłowe napięcie na gnieździe AC	1. Sprawdź, czy w porcie AC jest napięcie. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
603	Minął czas miękkiego startu	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
604	Napięcie wyjściowe off-grid jest zbyt niskie	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
605	Błąd równowagi obwodu	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
606	Błąd wysokiego napięcia prądu stałego	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.

607	Sygnał wyjściowy EPS przeciążony	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
608	Błąd sygnału offline	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź znak równoległy offline.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
609	Nie wykryto skrzynki off-grid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź skrzynkę off-grid po wyłączeniu, aby zidentyfikować okablowanie sygnałowe.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
610	Napięcie fazy rozdzielonej of grid jest nieprawidłowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyłączając system, sprawdź, czy przekaźnik sterujący transformatora rozdzielonego fazy off-grid nie działa nieprawidłowo.</li> <li>2. Uruchom ponownie system. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
700	Nieprawidłowa komunikacja z falownikiem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Po wyłączeniu sprawdź podłączenie kabla komunikacyjnego.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
701	Awaria przekaźnika po stronie sieci w skrzynce off-grid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie skrzynkę off-grid.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>

702	Awaria przełącznika dostępu do generatora skrzynki off-grid	1. Uruchom ponownie skrzynkę off-grid. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
703	Skrzynki off-grid są przeciążone	1. Uruchom ponownie skrzynkę off-grid. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
704	Skrzynka off-grid przeciążona na fazach	1. Zmniejsz obciążenie. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
705	Przegrzanie wewnątrz skrzynki off-grid	1. Uruchom ponownie skrzynkę off-grid. 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.


## 14. Gwarancja

Proszę zapoznać się z kartą gwarancyjną

## 15. Demontaż

### 15.1. 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. Zdejmij falownik z uchwytu i odkręć śruby uchwytu.

### 15.2. 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 odpowiedniego do masy i wymiarów falownika.

### 15.3. Przechowywanie falownika

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

### 15.4. 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.

## 16. 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](http://www.ginverter.com).

## 17. Specyfikacja produktu

### 17.1. Specyfikacja

Model Dane techniczne	MID 11KTL3-XH	MID 12KTL3-XH	MID 13KTL3-XH	MID 15KTL3-XH
<b>Dane wejściowe</b>				
Max. moc zalecana na PV (dla modułu STC)	22000W	24000W	26000W	30000W
Napięcie startowe	1100 V			
Min. napięcie robocze	200 V			
Napięcie znamionowe	600 V			

Zakres napięcia MPP	160-1000 V			
Liczba modułów śledzących punkt mocy maksymalnej MPP	2			
Liczba ciągów PV na MPP	2/2	2/2	2/2	2/2
Maksymalne natężenie wejściowe na MPP	32A /32 A	32A /32 A	32A /32 A	32A /32 A
Prąd zwarcia na moduł MPP	40/ 40 A			
Maksymalny prąd wsteczny falownika do macierzy	0 A			
Akumulator DC				
Kompatybilny akumulator (tylko)	Akumulator APX HV (5kWh~60kWh)			
Zakres napięcia roboczego	600 V ~ 980 V			
Maks. prąd roboczy	25A/25A			
Maks. moc rozładowania	11000W	12000W	13000W	15000W
Maks. moc ładowania	15000W/30000W			
Dane wyjściowe (On-grid)				
Moc nominalna	11000W	12000W	13000W	15000W
Maks. moc pozorna	12100VA	13200VA	14300VA	16500VA
Nominalne napięcie AC / zakres	230/400 V			
Częstotliwość/zakres sieci prądu przemiennego	50/60 Hz 45~55Hz/55-65 Hz			
Maks. prąd wyjściowy	18,3A	20A	21,7A	25A
Prąd rozruchowy AC	60A			
Maksymalny wyjściowy prąd zwarcia	74,1A			
Maksymalne zabezpieczenie przed przeciążeniem wyjściowym	74,1A			
Współczynnik mocy(@moc nominalna)	>0.99			
THDi	< 3%			
Typ podłączenia do sieci prądu przemiennego	3W+N+PE			
Wydajność				
Max. wydajność	98,0%			
Euro-eta	97,50%			
Dane wyjściowe (Back up)				
Moc nominalna	11000W	12000W	13000W	15000W
Maks. moc pozorna	11000VA	12000VA	13000VA	15000VA
Nominalne napięcie AC / zakres	230/400 V			
Częstotliwość/zakres sieci prądu przemiennego	50Hz			
Maks. prąd wyjściowy	16,7A	18,2A	19,7A	22,7A
Regulowany współczynnik mocy	0,8 indukcyjny ... 0.8 pojemnościowy			
THDv	THDv≤2%@Rload, THDv≤5%@RCDload			
DCV	≤300mV AVG			

Czas przełączania	<500ms
<b>Urządzenia zabezpieczające</b>	
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC	TAK
przełącznik DC*	TAK
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	TAK
Monitorowanie rezystancji izolacji	TAK
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	TAK
Zabezpieczenie przed zwarcie AC	TAK
Monitorowanie sieci	TAK
Zabezpieczenie przed pracą wyspą	TAK
Monitorowanie prądu resztkowego	TAK
Zabezpieczenie ciągów bezpieczników	NIE
Monitorowanie ciągów	TAK
Ochrona AFCI	TAK
<b>Dane ogólne</b>	
Wymiary (szer./wys./gł.) w mm	579*433*217,5 mm
Waga	29,5 kg
Zakres temperatury roboczej	- 25 °C ... + 60 ° C (>45°C Obniżenie wartości znamionowych)
Emisja hałasu	≤ 36 dB ( A )
Wysokość	4000m
Wewnętrzne zużycie w nocy	<5.5W
Topologia	Beztransfornatorowy
Chłodzenie	Inteligentne odprowadzanie ciepła
Stopień ochrony elektroniki	IP66
Wilgotność względna	0~100%
Połączenie DC	H4/MC4 (OPT)
Połączenie AC	Wodoodporna głowica PG + terminal OT lub terminal przyłączeniowy
<b>Interfejsy</b>	
Wyświetlacz	OLED+LED
USB / RS485	TAK
WIFI/GPRS/4G/LAN/ RF	Opcjonalnie

<b>Model</b>	<b>MID</b>	<b>MID</b>	<b>MID</b>	<b>MID</b>
<b>Dane techniczne</b>	<b>17KTL3-XH</b>	<b>20KTL3-XH</b>	<b>25KTL3-XH</b>	<b>30KTL3-XH</b>
<b>Dane wejściowe</b>				
Max. moc zalecana na PV (dla modułu STC)	34000W	40000W	50000W	60000W
Napięcie startowe	1100 V			
Min. napięcie robocze	200 V			



Napięcie znamionowe	600 V			
Zakres napięcia MPP	160-1000 V			
Liczba modułów śledzących punkt mocy maksymalnej MPP	2		3	
Liczba ciągów PV na MPP	2/2	2/2	2/2	2/2
Maksymalne natężenie wejściowe na MPP	32A /32 A	32A /32 A	32A /32 A/32 A	32A /32 A/32A
Prąd zwarciový na moduł MPP	40/ 40 A			
Maksymalny prąd wsteczny falownika do macierzy	0 A			
Akumulator DC				
Kompatybilny akumulator (tylko)	Akumulator APX HV (5kWh~60kWh)			
Zakres napięcia roboczego	600 V ~ 980 V			
Maks. prąd roboczy	25A/25A			
Maks. moc rozładowania	17000W	20000W	25000W	30000W
Maks. moc ładowania	15000W/30000W			
Dane wyjściowe (On-grid)				
Moc nominalna	17000W	20000W	25000W	30000W
Maks. moc pozorna	18700W	22000W	27500W	30000W
Nominalne napięcie AC / zakres	230/400 V			
Częstotliwość/zakres sieci prądu przemennego	50/60 Hz 45~55Hz/55-65 Hz			
Maks. prąd wyjściowy	28,3A	33,3A	41,6A	45,5A
Prąd rozruchowy AC	60A			
Maksymalny wyjściowy prąd zwarciový	74,1A		106.7A	
Maksymalne zabezpieczenie przed przeciążeniem wyjściowym	74,1A		106.7A	
Współczynnik mocy(@moc nominalna)	>0.99			
THDi	< 3%			
Typ podłączenia do sieci prądu przemennego	3W+N+PE			
Wydajność				
Max. wydajność	98,0%			
Euro-eta	97,50%			
Dane wyjściowe (Back up)				
Moc nominalna	17000W	20000W	25000W	30000W
Maks. moc pozorna	18700W	22000W	27500W	30000W
Nominalne napięcie AC / zakres	230/400 V			
Częstotliwość/zakres sieci prądu przemennego	50Hz			
Maks. prąd wyjściowy	25,8A	30,3A	37,9A	45,5A
Regulowany współczynnik mocy	0,8 indukcyjny ... 0.8 pojemnościowy			

THDv	THDv≤2%@Rload, THDv≤5%@RCDload	
DCV	≤300mV AVG	
Czas przełączania	<500ms	
Urządzenia zabezpieczające		
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC	TAK	
przełącznik DC*	TAK	
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	TAK	
Monitorowanie rezystancji izolacji	TAK	
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	TAK	
Zabezpieczenie przed zwarciem AC	TAK	
Monitorowanie sieci	TAK	
Zabezpieczenie przed pracą wyspą	TAK	
Monitorowanie prądu resztkowego	TAK	
Zabezpieczenie ciągów bezpieczników	NIE	
Monitorowanie ciągów	TAK	
Ochrona AFCI	TAK	
Dane ogólne		
Wymiary (szer./wys./gł.) w mm	579*433*217,5 mm	
Waga	30 kg	
Zakres temperatury roboczej	– 25 °C ... + 60 ° C (>45°C Obniżenie wartości znamionowych)	
Emisja hałasu	≤ 36 dB ( A )	≤ 45 dB ( A )
Wysokość	4000m	
Wewnętrzne zużycie w nocy	<5.5W	
Topologia	Beztransformatorowy	
Chłodzenie	Inteligentne odprowadzanie ciepła	
Stopień ochrony elektroniki	IP66	
Wilgotność względna	0~100%	
Połączenie DC	H4/MC4 (OPT)	
Połączenie AC	Wodoodporna głowica PG + terminal OT lub terminal przyłączeniowy	
Interfejsy		
Wyświetlacz	OLED+LED	
USB / RS485	TAK	
WIFI/GPRS/4G/LAN/ RF	Opcjonalnie	

## 18. Certyfikaty zgodności

Growatt potwierdza niniejszym, że produkty, jeśli są prawidłowo skonfigurowane, są zgodne z wymaganiami określonymi w następujących normach i dyrektywach (z: 04/2023):

Model	Certyfikaty
-------	-------------

MID 11-20KTL3-XH MID 25-30KTL3-XH	CE, IEC 62109, AS 4777.2, En50549, N4105, C10/11, IEC 62116/61727, CEI 0-16, CEI 0-21, UNE217001, UNE217002, NTS TypeA, G99, NC RfG
--------------------------------------	---

## 19. 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
- Kod błędu
- 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](http://www.growatt.pl)  
[info@growatt.pl](mailto:info@growatt.pl)