



Instalacja

&

Instrukcja obsługi

# Zawartość

1 Uwagi dotyczące niniejszej instrukcji

- 1.1 Ważność
- 1.2 Docelowa grupa odbiorców
- 1.3 Symbole w tym dokumencie

2 Bezpieczeństwo

- 2.1 Opis i cechy produktu
- 2.2 Wykwalifikowany personel
- 2.3 Instrukcja bezpieczeństwa

3 Przegląd produktu

- 3.1 Wygląd
- 3.2 Wymiary
- 3.3 Środowisko przechowywania

4. Kontrola po dostawie

5 Instalacja

- 5.1 Podstawowe wymagania instalacyjne
- 5.2 Montaż na ścianie
- 5.3 Montaż falownika

6 Podłączenie elektryczne

- 6.1 Środki ostrożności
- 6.2 Okablowanie strony AC
- 6.3 Okablowanie strony DC
- 6.4 Podłączanie dwukierunkowego DC/DC Box
- 6.5 Podłączanie kabla sygnałowego
- 6.6 Uziemienie falownika
- 6.7 Kontrola mocy czynnej za pomocą inteligentnego licznika lub odbiornika sterowania dookólnego
- 6.8 Tryby reakcji na zapotrzebowanie (DRM)
- 6.9 GFCI (standardowy)
- 6.10 AFCI (opcjonalnie)
- 6.11 Funkcja kopii zapasowej (opcjonalna)

## 7 Uruchomienie

## 8 Tryb pracy

8.1 Tryb pracy 8.2 Tryb awarii 8.3 Tryb wyłączenia

## 9 wyświetlacz OLED i przycisk dotykowy

9.1 Uruchomienie falownika  
9.2 Ustawienia ogólne  
9.3 Ustawienia zaawansowane

## 10 Komunikacja i monitorowanie

10.1 Port COM  
10.2 Port USB-A

## 11 Konserwacja i czyszczenie

11.1 Sprawdzanie odprowadzania ciepła 11.2 Czyszczenie falownika 11.3 Sprawdzanie odłącznika DC

## 12 Włączanie/wyłączanie falownika

12.1 Włączanie falownika 12.2 Wyłączanie falownika

### 13 Rozwiązywanie problemów

- 13.1 Komunikat o błędzie
- 13.2 Ostrzeżenie systemowe
- 13.3 Błąd systemowy

### 14 Gwarancja

### 15 Wycofanie ze służby

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

### 16 Deklaracja zgodności UE

### 17 Specyfikacja

### 18 Certyfikat zgodności UE

### 19 Skontaktuj się z nami

# 1 Uwagi dotyczące niniejszej instrukcji

## 1.1 Ważność

Niniejsza instrukcja ma na celu dostarczenie informacji o produkcie i instrukcji instalacji dotyczących falowników MID TL3-XH wyprodukowanych przez Shenzhen Growatt New Energy Co.,Ltd. (zwanymi dalej Growatt). Przed użyciem produktu należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Należy pamiętać, że treść niniejszej instrukcji może ulec zmianie bez.

Uwaga: Niniejszy dokument dotyczy następujących typów urządzeń:

ŚRODEK 11KTL3-XH

ŚRODEK 12KTL3-XH

MID 13KTL3-XH

MID 15KTL3-XH

ŚRODEK 17KTL3-XH

MID 20KTL3-XH

MID 25KTL3-XH

ŚRODEK 30KTL3-XH

## 1.2 Docelowa grupa odbiorców



Niniejsza instrukcja jest przeznaczona dla profesjonalnych elektryków, którzy posiadają wymagane kwalifikacje. Po zapoznaniu się z niniejszą instrukcją i zastosowaniu się do wszystkich środków ostrożności, wykwalifikowani elektrycy będą w stanie prawidłowo zainstalować, skonfigurować i rozwiązać problemy z falownikami serii MID TL3-XH.




Jeśli podczas instalacji pojawiają się jakiegokolwiek pytania, możesz odwiedzić stronę [www.ginverter.com](http://www.ginverter.com) i zostawić wiadomość. Możesz też zadzwonić na naszą całodobową infolinię pod numer +86 755 2747 1942.

## 1.3 Symbole w tym dokumencie











### 1.3.1 Konwencje symboli

Ostrzeżenia wskazują na możliwe zagrożenia dla sprzętu lub personelu. Zwracają uwagę na procedurę, która, jeśli nie zostanie prawidłowo wykonana lub przestrzegana, może spowodować uszkodzenie lub zniszczenie instrumentu i obrażenia ciała.

Symbol	Opis
 NIEBEZPIECZEŃSTWO	NIEBEZPIECZEŃSTWO oznacza niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.
 OSTRZEŻENIE	OSTRZEŻENIE oznacza niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

 OSTROŻNOŚĆ	<p>UWAGA oznacza niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.</p>
 OGŁOSZENIE	<p>UWAGA jest stosowana w odniesieniu do praktyk niezwiązanych z obrażeniami ciała.</p>
 Informacja	<p>Informacje, które musisz przeczytać i znać, aby zapewnić optymalne działanie systemu.</p>

## 1.3.2 Opis etykiety

Symbol	Wyjaśnienie
	<p>Uważaj na wysokie napięcie</p>
	<p>Uważaj na ogień</p>
	<p>Uważaj na gorącą powierzchnię</p>
	<p>Opóźnienie wypisu: przestrzeganie czasu oczekiwania wynoszącego 5 minut</p>
	<p>Uziemienie: oznacza miejsce podłączenia przewodu ochronnego</p>
	<p>Prąd stały (DC)</p>
	<p>Prąd przemienny (AC)</p>
	<p>Zapoznaj się z instrukcją</p>
	<p>Oznakowanie CE Falownik spełnia wymagania obowiązujących dyrektyw UE</p>
	<p>Nie wyrzucaj produktu razem z odpadami domowymi, lecz zgodnie z przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów elektronicznych obowiązującymi w miejscu instalacji.</p>

### 1.3.3 Słownik

#### AC

Skrót od „prądu przemiennego“

Prąd stały

Skrót od „prądu stałego“

#### Energia

Energię mierzy się w Wh (watogodzinach), kWh (kilowatogodzinach) lub MWh (megawatogodzinach).

Energia to moc pomnożona przez czas. Na przykład, jeśli falownik pracuje ze stałą mocą 4600 W przez 30 minut, a następnie ze stałą mocą 2300 W przez 30 minut, wygenerowałby całkowitą moc wyjściową 3450 Wh w ciągu tej godziny i wprowadził ją do sieci dystrybucji energii.

#### Moc

Moc jest mierzona w W (watach), kW (kilowatach) lub MW (megawatach). Moc jest wartością chwilową.

Wyświetla moc, którą falownik aktualnie dostarcza do sieci dystrybucji energii.

#### Współczynnik mocy

Moc znamionowa to stosunek aktualnej mocy dostarczanej do sieci dystrybucyjnej i maksymalnej mocy falownika, która może być doprowadzona do sieci dystrybucyjnej.

#### Współczynnik mocy

Współczynnik mocy to stosunek mocy czynnej (mierzonej w watach) do mocy pozornej (mierzonej w woltampierach). Gdy prąd i napięcie są w fazie, współczynnik mocy wynosi 1,0. W obwodzie prądu przemiennego moc nie zawsze jest równa bezpośrednio iloczynowi woltów i amperów ze względu na składowe reaktywne. Aby znaleźć moc rzeczywistą jednofazowego obwodu prądu przemiennego, iloczyn woltów i amperów należy pomnożyć przez współczynnik mocy.

Wzrost

Skrót od fotowoltaiki.

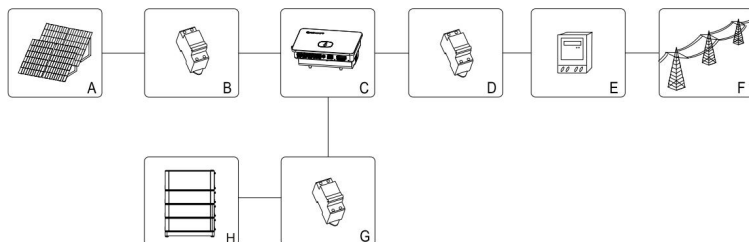
#### Komunikacja bezprzewodowa

Zewnętrzna technologia komunikacji bezprzewodowej to technologia radiowa, która umożliwia komunikację między falownikiem a innymi produktami komunikacyjnymi. Zewnętrzna komunikacja bezprzewodowa nie wymaga linii wzroku między urządzeniami i jest selektywną opcją zakupu.

## 2.1 Opis i cechy produktu

### 2.1.1 Opis produktu

Hybrydowe falowniki serii Growatt są przeznaczone do konwersji prądu stałego generowanego przez panele fotowoltaiczne na prąd przemienny trójfazowy i eksportowania go do sieci lub magazynowania prądu stałego w akumulatorach. Falowniki serii MID 11-20K TL3-XH są wyposażone w 2 trackery punktu maksymalnej mocy (MPP). Każdy tracker jest podłączony do dwóch ciągów fotowoltaicznych, co umożliwia konfigurację dwóch zestawów fotowoltaicznych różnych paneli słonecznych. Falowniki serii MID 25-30K TL3-XH są wyposażone w 3 trackery MPP. Każdy tracker można podłączyć do dwóch ciągów, co umożliwia konfigurację trzech zestawów fotowoltaicznych różnych paneli słonecznych.



Rys. 2.1

Pozycja	Opis
A	Panel słoneczny
B	Wyłącznik obwodu prądu stałego
C	Falownik
D	Wyłącznik obwodu prądu przemiennego
I	Licznik energii elektrycznej
F	Sieć użyteczności publicznej
G	Wyłącznik obwodu prądu stałego
H	Akumulator kompatybilny z falownikami serii XH

Jak pokazano na rys. 2.1 powyżej, system magazynowania energii fotowoltaicznej składa się z modułów fotowoltaicznych, inwertera słonecznego, sieci elektroenergetycznej i innych komponentów, wśród których kluczową rolę odgrywa inwerter.

Uwaga: Jeśli wybrany moduł fotowoltaiczny wymaga uziemienia dodatniego lub ujemnego, przed montażem skontaktuj się z firmą Growatt w celu uzyskania wsparcia technicznego.

### 2.1.2 Cechy produktu

Falownik wyróżnia się następującymi cechami:

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



- Ø Ochrona IP66
- Ø Lekka konstrukcja: 30 kg
- Ø Łatwa instalacja
- Ø Obsługa magazynowania energii i trybu tworzenia kopii zapasowych, co wymaga instalacji pudełko zapasowe
- Ø Zintegrowano z funkcją ograniczenia eksportu na poziomie fazy
- Ø Zintegrowana z funkcją zasilania prądem zmiennym
- Ø Zintegrowana z funkcją wykrywania magazynowania energii za pomocą jednego przycisku
- Ø Zintegrowana z funkcją zasilania prądem zmiennym w celu realizacji 24-godzinnego samodzielnego zużycia monitorowanie


## 2.2 Wykwalifikowany personel


System inwertera podłączonego do sieci może działać prawidłowo tylko wtedy, gdy jest prawidłowo podłączony do sieci dystrybucji prądu przemiennego. Przed podłączeniem inwertera MID TL3-XH do sieci dystrybucji energii elektrycznej należy uzyskać zgodę lokalnej firmy energetycznej. Tylko wykwalifikowany i przeszkolony personel techniczny może wykonywać podłączenie elektryczne.

## 2.3 Instrukcje bezpieczeństwa

1. Przed instalacją należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Growatt nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji i środków ostrożności określonych w niniejszej instrukcji.
2. Prace przy falowniku i podłączaniu kabli mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani elektrycy i inżynierowie mechanicy.
3. Podczas montażu falownika nie wolno poruszać żadnymi innymi częściami wewnątrz obudowy, poza zaciskami kablowymi.
4. Wszystkie instalacje elektryczne muszą być zgodne z lokalnymi normami bezpieczeństwa elektrycznego.
5. W celu skorzystania z usług konserwacyjnych należy skontaktować się z wyznaczonym personelem fachowym w danej lokalizacji.
6. Przed użyciem falownika w celu generowania energii elektrycznej w trybie podłączenia do sieci upewnij się, że uzyskałeś zgodę lokalnego zakładu sieci energetycznej.
7. Podczas instalacji modułów PV w ciągu dnia należy używać nieprzezroczystych materiałów do przykrycia modułów. Niedopełnienie tego obowiązku może skutkować wysokim napięciem na zaciskach, co stwarza ryzyko dla bezpieczeństwa osobistego.

### 2.3.1 Ostrzeżenia dotyczące montażu



 <p>OSTRZEŻENIE</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ø Przed montażem należy sprawdzić, czy urządzenie nie uległo uszkodzeniu podczas transportu lub obsługi, gdyż mogłoby to wpłynąć na integralność izolacji lub odstąpić bezpieczeństwa. W przeciwnym razie może dojść do zagrożenia bezpieczeństwa.</li><li>Ø Aby zmontować falownik, postępuj zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji. Wybierz odpowiednie miejsce montażu i zastosuj się do określonych wymagań dotyczących chłodzenia.</li><li>Ø Nieautoryzowane usunięcie niezbędnych zabezpieczeń, niewłaściwe użycie, Nieprawidłowa instalacja i obsługa mogą stwarzać poważne zagrożenia dla bezpieczeństwa, stwarzać zagrożenie porażeniem prądem i/lub powodować uszkodzenie sprzętu.</li><li>Ø Aby zminimalizować ryzyko wystąpienia zagrożeń porażenia prądem, niebezpiecznego napięcia, przed podłączeniem panelu do jakiegokolwiek sprzętu należy pokryć cały panel słoneczny materiałami w ciemnym kolorze.</li></ul>
---	---

 <p>OSTROŻNOŚĆ</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ø Uziemienie modułów fotowoltaicznych: Falowniki MID TL3-XH są beztransformatorowy, co oznacza, że nie ma separacji galwanicznej. Nie uziemiasz strony DC falownika MID TL3-XH, ale musisz uziemić ramę montażową modułu PV. W przeciwnym razie zgłoś komunikat o błędzie „PV ISO Low”.</li><li>Ø Przestrzegaj lokalnych wymogów podczas uziemiania modułów PV i generatora PV. GROWATT zaleca podłączenie ramy generatora i innych przewodzących elektryczność powierzchni w sposób zapewniający ciągłe przewodzenie z uziemieniem w celu zapewnienia optymalnej ochrony systemu i personelu.</li></ul>
--	--

### 2.3.2 Ostrzeżenia dotyczące połączeń elektrycznych

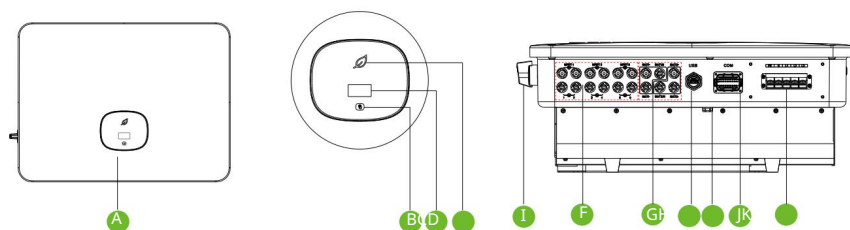
 <p>NIEBEZPIECZEŃSTWO</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ø Elementy falownika są pod napięciem. Dotykanie elementów pod napięciem może spowodować poważne obrażenia lub śmierć.</li><li>Ÿ Nie otwieraj falownika, za wyjątkiem puszki przyłączeniowej.</li><li>Ÿ Instalację może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany i przeszkolony personel, konserwacja i wymiana.</li><li>Ÿ Praca pod napięciem jest zabroniona.</li><li>Ø Zagrożenie życia wskutek występowania wysokich napięć w falowniku.</li><li>Ÿ Wysokie napięcie występuje po wyłączeniu falownika. Rozładowanie do bezpiecznego napięcia zajmuje 20 minut.</li><li>Ø Osoby o ograniczonej sprawności fizycznej lub umysłowej mogą pracować wyłącznie z falownikiem Growatt zgodnie z odpowiednią instrukcją i pod stałym nadzorem. Upewnij się, że falownik jest niedostępny dla dzieci.</li></ul>
 <p>OSTRZEŻENIE</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ø Wszystkie połączenia elektryczne, takie jak zaciski przyłączeniowe, bezpiecznik, przewody PE muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami. Podczas wykonywania jakichkolwiek czynności przy włączonym falowniku należy przestrzegać wszystkich przepisów bezpieczeństwa, aby zminimalizować ryzyko wypadków.</li><li>Ø Systemy z falownikami zazwyczaj wymagają dodatkowych urządzeń sterujących, takich jak przełączniki i rozłączniki, a także urządzeń ochronnych, takich jak wyłączniki i bezpieczniki. Konkretny typ potrzebnych urządzeń sterujących i ochronnych będzie zależał od obowiązujących przepisów bezpieczeństwa.</li></ul>

## 2.3.3 Ostrzeżenia dotyczące operacji

 <p>OSTRZEŻENIE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Upewnij się, że wszystkie złącza są uszczelnione i zabezpieczone podczas pracy.</li> <li>Ø Chociaż falownik został zaprojektowany tak, aby spełniać wszystkie wymogi bezpieczeństwa, niektóre części i powierzchnie są nadal gorące podczas pracy. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, nie dotykaj radiatora z tyłu falownika fotowoltaicznego ani pobliskich powierzchni, gdy falownik jest włączony.</li> <li>Ø Nieprawidłowe wymiary paneli PV mogą skutkować wysokim napięciem, które może uszkodzić falownik. W takim przypadku falownik wyświetli komunikat o błędzie „PV Voltage High”.</li> </ul>
 <p>OSTROŻNOŚĆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Wszystkie czynności związane z transportem, instalacją, uruchomieniem i konserwacją muszą być wykonywane przez wykwalifikowany, przeszkolony personel i zgodnie ze wszystkimi obowiązującymi przepisami i regulacjami.</li> <li>Ø Po wyłączeniu urządzenia należy zachować szczególną ostrożność, gdyż pozostały ładunek elektryczny może nadal powodować porażenie prądem. Aby zminimalizować ryzyko wypadków i uszkodzeń, należy przestrzegać wszystkich symboli bezpieczeństwa i oznaczeń umieszczonych na urządzeniu oraz w niniejszej instrukcji.</li> <li>Ø Chociaż obowiązują standardowe wartości graniczne emisji w celu zminimalizowania zakłóceń, pewne sytuacje mogą nadal powodować zakłócenia w określonym obszarze zastosowania. Może się to zdarzyć, gdy wrażliwy sprzęt znajduje się w pobliżu miejsca instalacji lub gdy miejsce instalacji znajduje się w pobliżu odbiorników radiowych lub telewizyjnych. W takich przypadkach operator jest odpowiedzialny za podjęcie odpowiednich środków w celu rozwiązania problemu.</li> <li>Ø Zachowaj bezpieczną odległość co najmniej 20 cm od falownika. czasu.</li> </ul>

# Przegląd produktu 3

## 3.1 Wygląd





Rys. 3.1

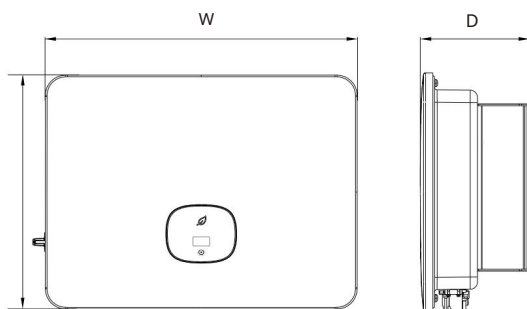
Opis produktu:

NIE.	Część	NIE.	Część	NIE.	Część
A	Panel przedni	I	Przełącznik prądu stałego	J	Zawór odpowietrzający
B	Przycisk dotykowy	F	Terminal fotowoltaiczny	K	Zacisk prądu przemiennego
C	Ekran OLED	H	Port USB		
D	Wskaźnik LED				

Opis symbolu:

Symbol	Opis	Wyjaśnienie		
	Przycisk dotykowy	Możesz przełączać interfejs lub ustawiać parametry, dotykając przycisku.		
	Wskaźnik stanu falownika	Stan falownika	Kolor diody LED	Stan diody LED
		Czuwanie	Zielony	0,5 s wł., 2 s wył.
		Normalna	Zielony	Solidny
		Uszkodzony	Czerwony	Solidny
		Ostrzeżenie dotyczące falownika/usterka akumulatora	Zielony	0,5 s wł., 0,5 s wył./0,5 s wł., 2 s wył.
Programowanie	Żółty 1s włączony i 1s wyłączony			

### 3.2 Wymiary



Rys. 3.2

Rozmiar i waga:

Model	Wysokość (H)	Szerokość (W)	Głębokość (D)	Waga
MID 11-20KTL3-XH	433 mm	579mm	217,5 mm	29,5 kg
ŚRODEK 25-30KTL3-XH	433 mm	579mm	217,5 mm	30kg

### 3.3 Środowisko przechowywania

Aby przechowywać falownik w magazynie, wybierz odpowiednią lokalizację.

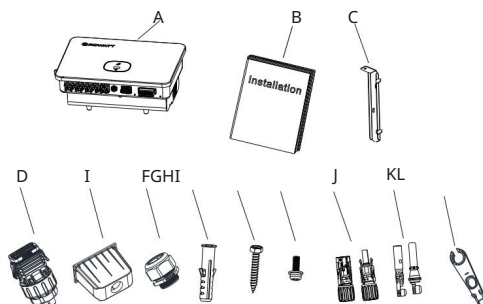
Ø Zainstaluj falownik w oryginalnym opakowaniu.

Ø Przechowywać w temperaturze od -25°C do +60°C i wilgotności względnej poniżej 90%.

Ø Aby przechowywać wiele falowników, można ułożyć w stos maksymalnie 4 falowniki.

# Kontrola przy dostawie 4

Przed rozpakowaniem falownika sprawdź zewnętrzne materiały opakowaniowe pod kątem widocznych uszkodzeń. Po rozpakowaniu falownika sprawdź kompletność dostawy. Jeśli zakres dostawy jest niekompletny lub uszkodzony, skontaktuj się ze swoim dealerem.



Rys. 4.1

NIE.	Opis	Ilość.
A	Falownik	1
B	Instrukcja szybkiej instalacji	1
C	Uchwyt ścienny	1
D	Złącze portu COM	1
I	Pokrowiec wodoodporny AC	1
F	Złącze wodoodporne PG	1
G	Rura rozprężna plastikowa	5
H	Śruba rozprężna	4
	Śruba zabezpieczająca	2
J	Złącze fotowoltaiczne	6/6
K	Kontakt metalowy PV	6/6
L	Narzędzie do usuwania zacisków fotowoltaicznych	1

## 5 Instalacja

### 5.1 Podstawowe wymagania instalacyjne

Ø Ściana, na której montowany jest falownik, musi być solidna i wytrzymać ciężar falownika przez długi czas (patrz specyfikację w rozdziale 17 dotyczące ciężaru falownika);

Ø Miejsce instalacji powinno być odpowiednie do wymiarów falownika;

Ø Nie należy instalować falownika w obszarach, w których znajdują się materiały łatwopalne lub termolabilne;

Ø Zainstaluj falownik w odpowiednim miejscu, aby użytkownik miał łatwy dostęp do wyświetlacza i mógł z niego korzystać;

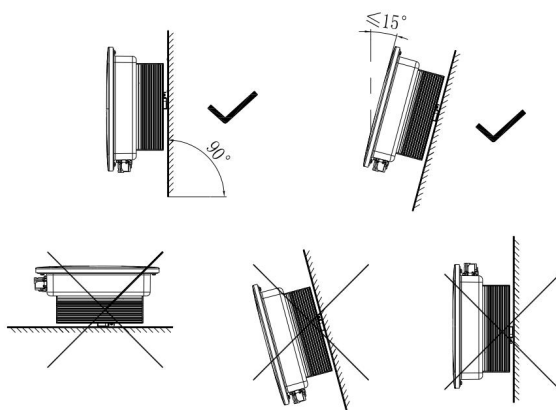
Ø Falownik posiada stopień ochrony IP66 i może być instalowany wewnątrz i na zewnątrz;

Ø Miejsce montażu nie może być narażone na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, co może spowodować przegrzanie. W rezultacie inwerter zmniejszy swoją moc wyjściową;

Ø Utrzymuj wilgotność względną na poziomie od 0 do 90%;

Ø Utrzymuj temperaturę otoczenia na poziomie od -25°C do +60°C; Ø

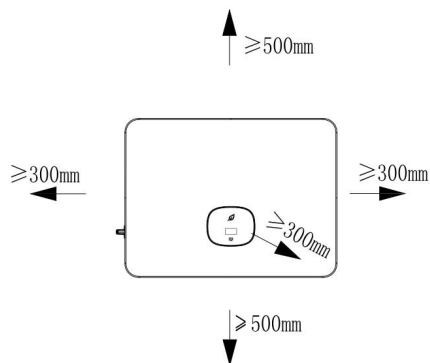
Zainstaluj falownik pionowo lub pod maksymalnym kątem do tyłu 15 stopni. Nie instaluj falownika pod kątem do przodu, poziomo lub do góry nogami.



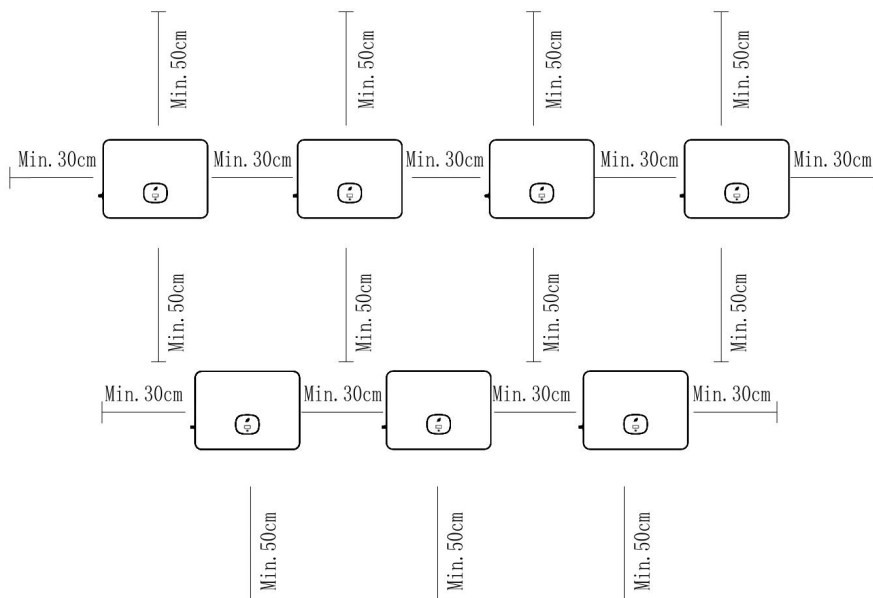
Rys. 5.1 Schemat instalacji

Ø Aby zapewnić optymalną pracę urządzenia i wygodę obsługi, należy zachować wystarczającą ilość odstępów wokół falownika. Minimalne odstępów podano poniżej:

Kierunek	Minimalny prześwit (mm)
Szczyt	500
Spód	500
Obie strony	300
Przód	300



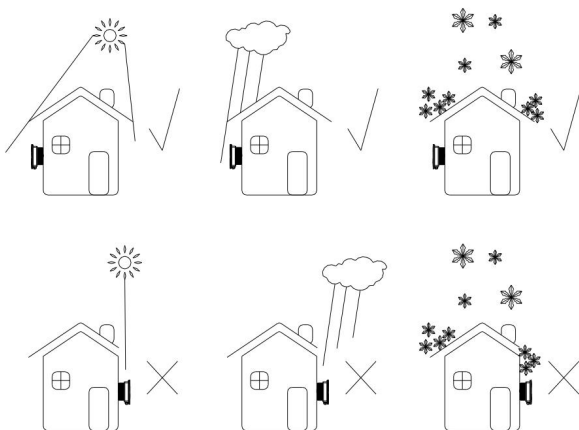
Rys. 5.2 Wymagania dotyczące odstępu dla pojedynczego falownika



Rys. 5.3 Wymagania dotyczące odstępu dla wielu falowników

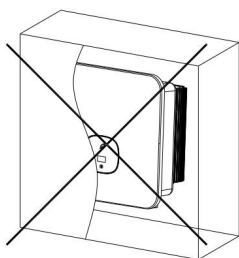
- Ø Nie należy instalować falownika w pobliżu anteny telewizyjnej lub innych anten i kabli antenowych;
- Ø Nie należy instalować falownika w pomieszczeniu mieszkalnym;
- Ø Miejsce montażu musi być niedostępne dla dzieci;
- Ø Chroń falownik przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i deszczem, instalując osłonę lub markiza.





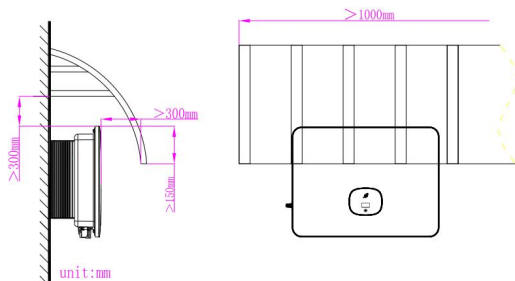
Rys. 5.4 Środowisko instalacji

Ø Nie wolno instalować ani używać falownika w szczelnej obudowie.



Rys. 5.5 Pudełko zamknięte

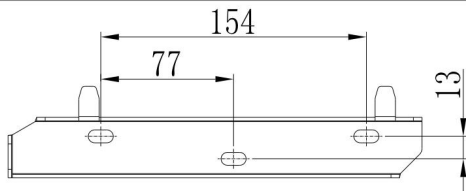
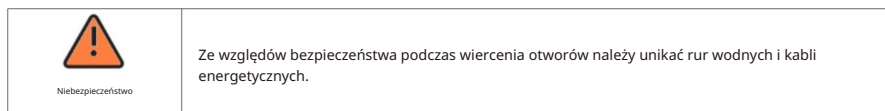
Ø Zaleca się zainstalowanie markizy nad falownikiem, aby wydłużyć jego żywotność. Wymagania dotyczące odległości między markizą a falownikiem są następujące:



Rys. 5.6 Markiza

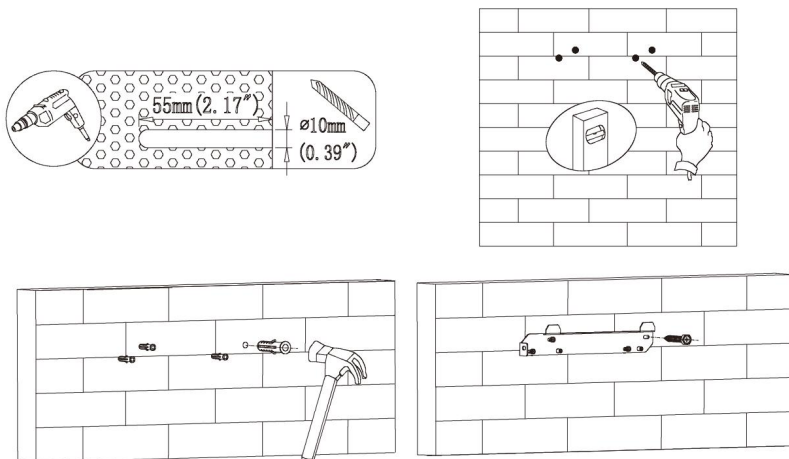
## 5.2 Montaż na ścianie

### 5.2.1 Montaż uchwyty ściennego



Rys. 5.7 Wymiary uchwyty ściennego

Zamocuj wspornik montażowy zgodnie z rysunkiem. Śruby nie powinny być całkowicie płaskie po włożeniu. Zamiast tego pozostaw 2 do 4 mm śruby odsonięte.



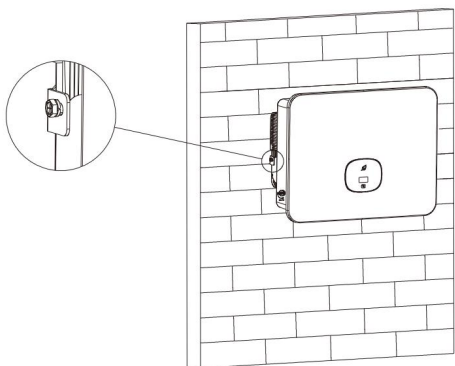
Rys. 5.8 Montaż uchwyty ściennego

## 5.3 Montaż falownika

Uwaga: Przed zainstalowaniem falownika należy upewnić się, że uchwyt ścienny jest solidnie zamontowany.

Aby zainstalować falownik, wykonaj następujące czynności:




1. Umieść falownik na uchwycie i zachowaj równowagę podczas jego przenoszenia.
2. Aby przymocować falownik do ściany, dokręć śrubę zabezpieczającą M5 znajdującą się po lewej stronie.






Rys. 5.9 Montaż falownika

# Podłączenie elektryczne 6

## 6.1 Środki ostrożności

 <p>Niebezpieczeństwo</p>	<p>Wysokie napięcia w przewodzących częściach pracującego falownika mogą powodować porażenia prądem. Dlatego upewnij się, że falownik jest odłączony od źródeł napięcia i nie jest włączony przed podłączeniem kabli.</p>
 <p>Ostrzeżenie</p>	<p>Elektryczność statyczna może uszkodzić podzespoły elektroniczne falownika. Podczas wymiany lub instalacji falownika należy podjąć środki antystatyczne.</p>
 <p>Notatka</p>	<p>Wnikanie wilgoci i kurzu może uszkodzić falownik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Sprawdź, czy wodoszczelny przepust kablowy jest mocno dokręcony.</li> <li>Ø Jeśli złącze kabla nie zostanie prawidłowo zainstalowane, falownik może zostać uszkodzony z powodu wnikania wilgoci i kurzu. W takim przypadku wszelkie gwarancje tracą ważność.</li> </ul>

## 6.2 Okablowanie boczne AC

 <p>Niebezpieczeństwo</p>	<p>Przed podłączeniem kabli upewnij się, że wyłącznik DC falownika jest wyłączony i odłącz wyłącznik obwodu AC. W przeciwnym razie wysokie napięcie może spowodować porażenie prądem elektrycznym, co może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią w wyniku działania falownika.</p>
 <p>Ostrzeżenie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø W systemie fotowoltaicznym z wieloma falownikami należy zabezpieczyć każdy falownik oddzielnym wyłącznikiem.</li> <li>Ø Nie należy używać przewodu jednożyłowego do podłączania zacisku wyjściowego falownika.</li> <li>Ø Nie należy używać przewodów aluminiowych jako kabli wyjściowych.</li> <li>Ø Upewnij się, że kabel wyjściowy AC jest bezpiecznie podłączony przed włączeniem falownika. Nieprzestrzeganie środków ostrożności może spowodować uszkodzenie urządzenia i mienia, co wykracza poza zakres gwarancji.</li> </ul>
 <p>Notatka</p>	<p>Wilgoć i kurz mogą uszkodzić falownik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Sprawdź, czy złącze kabla jest solidnie dokręcone.</li> <li>Ø Jeśli złącze kabla nie zostanie prawidłowo zainstalowane, falownik może zostać uszkodzony przez wilgoć i kurz. W takim przypadku wszelkie roszczenia gwarancyjne zostaną unieważnione.</li> </ul>

Należy zainstalować oddzielny wyłącznik trójfazowy lub inny moduł rozłączający obciążenie dla każdego falownika, aby zapewnić bezpieczne odłączenie falownika pod

obciążeniem.

Zalecane parametry wyłączników obwodu prądu przemiennego przedstawiono poniżej:

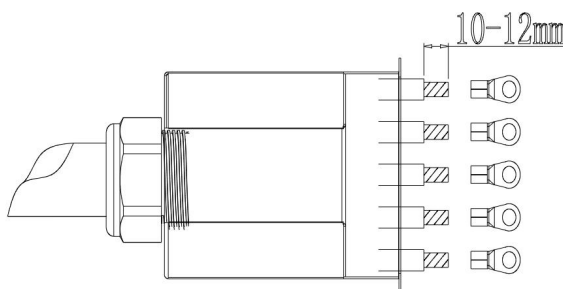
Model inwertera	Specyfikacja przełącznika
ŚRODEK 11KTL3-XH	25A (230/400V)
ŚRODEK 12KTL3-XH	25A (230/400V)
MID 13KTL3-XH	30A (230/400V)
MID 15KTL3-XH	30A (230/400V)
ŚRODEK 17KTL3-XH	35A (230/400V)
MID 20KTL3-XH	40A (230/400V)
MID 25KTL3-XH	40A (230/400V)
ŚRODEK 30KTL3-XH	50A (230/400V)

#### Urządzenie monitorujące prąd różnicowy (RCMU)

Ponieważ falownik jest wyposażony w bardzo dokładny detektor prądu resztkowego, nie zaleca się instalowania wyłącznika zabezpieczającego przed upływami. Jeśli wymagane jest zewnętrzne urządzenie zabezpieczające przed prądem resztkowym, zainstaluj wyłącznik zabezpieczający przed upływami typu A, który zadziała przy prądzie resztkowym 300 mA lub wyższym i zainstaluj go między falownikiem a siecią. Jeśli zainstalowano wiele wyłączników zabezpieczających przed upływami, nie podłączaj ich do wspólnej linii neutralnej. W przeciwnym razie funkcja zabezpieczenia przed upływami może zostać przypadkowo uruchomiona.

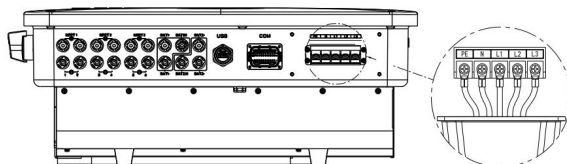
#### Podłączenie prądu zmiennego:

1. Przeprowadź pięć przewodów (A, B, C, N, przewody PE) przez osłonę ochronną AC, zaciśnij końcówki oczkowe lub widelkowe, a następnie podłącz je do zacisków śrubowych w złączu AC.



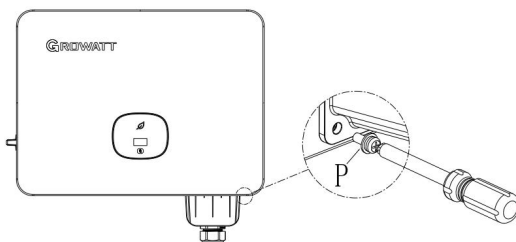
Rys. 6.2 Zaciskanie przewodu wyjściowego prądu przemiennego i zacisków zaciskowych

2. Podłącz kabel AC do odpowiedniego zacisku AC.



Rys. 6.3 Podłączanie przewodu zasilającego wyjście prądu przemiennego

3. Zabezpiecz osłonę ochronną falownika i dokręć śrubę na osłonie okładka.



Rys. 6.4 Montaż osłony wodoodpornej

Zalecane parametry kabla:

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

### 6.3 Okablowanie strony DC





Niebezpieczeństwo

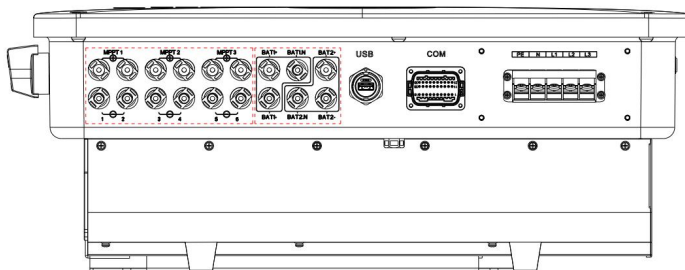
Ø Panel PV będzie generował napięcie za pomocą promieniowania słonecznego. Wysokie napięcia mogą wystąpić, gdy panele są połączone szeregowo, co może skutkować obrażeniami ciała. Dlatego przed podłączeniem kabla wejściowego DC należy przykryć panele nieprzezroczystymi materiałami i upewnić się, że wyłącznik DC jest wyłączony.

Ø Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, nie dotykaj części pod napięciem i podłączaj zaciski ostrożnie.

Ø Przed podłączeniem przewodów należy upewnić się, że wyłącznik prądu zmiennego jest odłączony.

 Ostrzeżenie	<p>Upewnij się, że spełnione są następujące warunki, w przeciwnym razie może to spowodować zagrożenie pożarem lub uszkodzenie falownika. W takim przypadku Growatt nie ponosi odpowiedzialności za konsekwencje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Maksymalne napięcie w obwodzie otwartym każdego szeregu modułów fotowoltaicznych nie może przekraczać 1000 V DC w żadnych warunkach.</li> <li>Ø Moduły fotowoltaiczne połączone szeregowo w każdym łańcuchu fotowoltaicznym powinny mieć taką samą specyfikację.</li> <li>Ø Maksymalny prąd zwarciaowy każdego szeregu modułów fotowoltaicznych nie może w żadnych warunkach przekraczać 26 A.</li> <li>Ø Całkowita moc wyjściowa wszystkich ciągów modułów fotowoltaicznych nie może przekraczać maksymalnej mocy wejściowej falownika.</li> <li>Ø Zacisk ujemny panelu fotowoltaicznego nie może być uziemiony w przypadku braku transformatora izolacyjnego (wyjście falownika jest podłączone bezpośrednio do sieci).</li> </ul> <p>Ø Jeżeli pomiędzy biegunem dodatnim zostanie wykryte stabilne napięcie stałe różne od zera ogniw fotowoltaicznych i uziemienia, oznacza to, że wystąpiła usterka izolacji wystąpiło w pewnym miejscu w łańcuchu fotowoltaicznym. Musisz przed kontynuacją procesu podłączania przewodów upewnić się, że usterka została usunięta.</p>
 Notatka	<p>Wilgoć i kurz mogą uszkodzić falownik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Sprawdź, czy wodoszczelny przepust kablowy jest mocno dokręcony.</li> <li>Ø Jeżeli złącze kabla nie zostanie zamontowane prawidłowo, falownik może ulec uszkodzeniu. uszkodzone z powodu wnikania wilgoci i kurzu. W takim przypadku wszelkie gwarancje tracą ważność.</li> </ul>


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



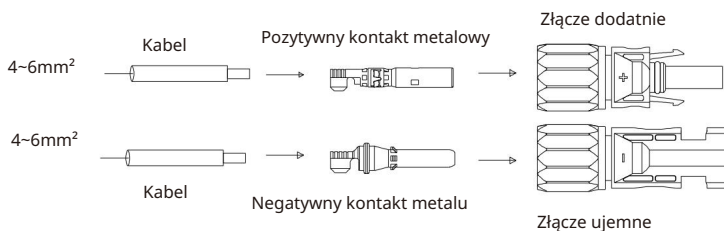
Rys. 6.5

Podczas montażu modułów fotowoltaicznych należy pamiętać, że:

- Ø Moduły fotowoltaiczne w każdym szeregu fotowoltaicznym powinny mieć takie same parametry techniczne i model.
- Ø Każdy łańcuch fotowoltaiczny powinien mieć taką samą liczbę modułów fotowoltaicznych połączonych szeregowo.

 Notatka	<p>Ø Przed podłączeniem do panelu PV należy upewnić się, że polaryzacja jest prawidłowa. Podłącz zaciski dodatnie i ujemne modułu PV odpowiednio do zacisków wejściowych DC dodatniego i ujemnego falownika.</p> <p>Ø Maksymalny prąd i napięcie wejściowe prądu stałego falownika nie mogą przekraczać poniższych limitów.</p>		
	Model	Maksymalny prąd wejściowy na MPPT	Maksymalne napięcie wejściowe
	MID 11-20KTL3-XH	32A/32A	1100 V
ŚRODEK 25-30KTL3-XH	32A/32A/32A	1100 V	

#### Podłączanie zacisków DC



Rys. 6.6

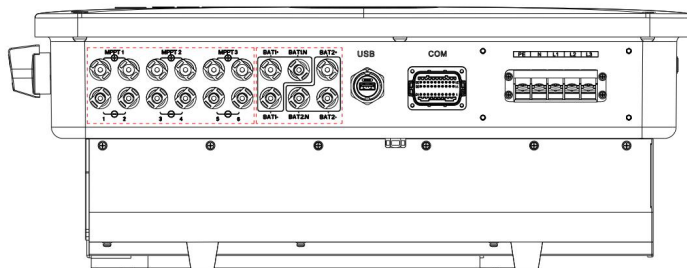
## 6.4 Podłączanie dwukierunkowej skrzynki DC/DC

### 6.4.1 Warunki dla dwukierunkowej skrzynki DC/DC

Trójfazowe falowniki MID 11-30KTL3-XH posiadają dwa niezależne wejścia BAT: zacisk BAT+/BAT- można podłączyć do dwukierunkowej skrzynki DC/DC.

Należy pamiętać, że używane złącza to sparowane złącza męskie i żeńskie. Złącza używane do podłączenia dwukierunkowego DC/DC Box i falownika to Helios H4- Złącza R/VP-D4/MC4.



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



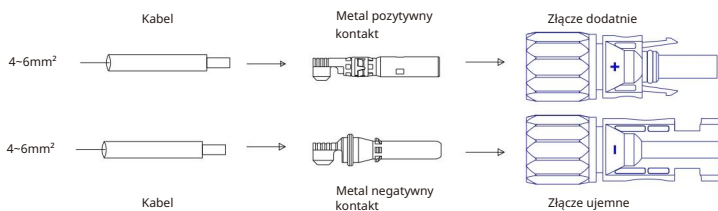
Rys. 6.7



## 6.4.2 Podłączanie dwukierunkowej skrzynki DC/DC

 <p>NIEBEZPIECZEŃSTWO</p>	<p>Zagrożenie życia wskutek niebezpiecznego napięcia! Przed podłączeniem dwukierunkowego DC/DC Box upewnij się, że Box jest odłączony od zasilania. NIGDY nie podłączaj ani nie odłączaj złączy BAT pod obciążeniem.</p> <p>Podłączając dwukierunkową skrzynkę DC/DC do falownika, należy zachować prawidłową biegunowość.</p>
 <p>OSTRZEŻENIE</p>	<p>Nieprawidłowa obsługa podczas procesu okablowania może spowodować śmiertelne obrażenia operatora lub nieodwracalne uszkodzenie falownika. Prace związane z okablowaniem może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel.</p>

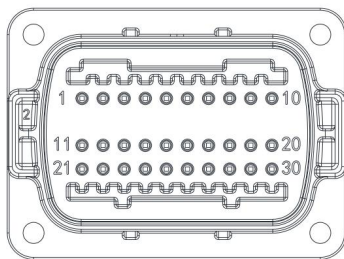
## Podłączanie zacisków wejściowych BAT



Rys. 6.8

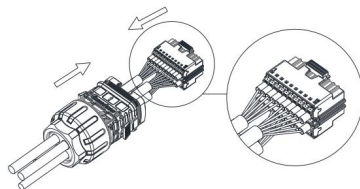
## 6.5 Podłączanie kabla sygnałowego

Falownik serii MID jest wyposażony w 30-stykowe złącze sygnałowe, z wyjątkiem modeli Vietnam. Więcej szczegółów można znaleźć w sekcji 10.1. Port podłączony do kabla sygnałowego po stronie klienta pokazano poniżej:



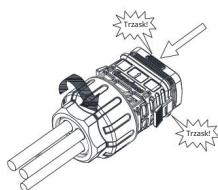
Rys. 6.9

1. Zdejmij izolację z kabla na długości 10 mm i przeciągnij go przez wodoszczelny dławik i gwintowaną tuleję, a następnie dokręć śruby.



Rys. 6.10

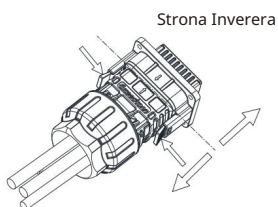
2. Podłącz stronę kliencką do portu inwertera i upewnij się, że są one połączone solidnie.



Rys. 6.11

Wyjmowanie złącza sygnałowego

1. Naciśnij element mocujący i wyciągnij go z falownika.



Rys. 6.12

## 6.6 Uziemienie falownika

Falownik musi być podłączony do przewodu uziemiającego prądu przemiennego sieci dystrybucyjnej poprzez zacisk uziemienia (PE).

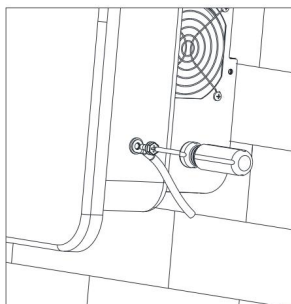


OSTRZEŻENIE

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

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

Jeśli wystąpi alarm zwarcia doziemnego, na ekranie falownika zostanie wyświetlony kod błędu „Błąd 303, NE anomalia”, a wskaźnik LED zmieni kolor na czerwony. (Dotyczy tylko falowników z wyświetlaczem graficznym)



Rys. 6.13

Zgodnie z przepisami określonymi w normie IEC 61643-32 „Urządzenia przeciwprzepięciowe podłączone do strony prądu stałego instalacji fotowoltaicznych – Zasady doboru i stosowania” niezbędne jest wdrożenie środków ochrony odgromowej zarówno w przypadku domowych, jak i komercyjnych elektrowni fotowoltaicznych.



OSTRZEŻENIE

Środki ochrony odgromowej systemów fotowoltaicznych muszą być wykonywane zgodnie z odpowiednimi normami krajowymi i normami IEC. W przeciwnym razie urządzenia fotowoltaiczne, takie jak komponenty, inwertery i urządzenia do dystrybucji energii, mogą zostać uszkodzone przez piorun.

W takim przypadku Growatt nie ponosi odpowiedzialności za skutki takiego zdarzenia, a szkoda nie jest objęta żadną gwarancją.

## 6.7 Kontrola mocy czynnej za pomocą inteligentnego licznika lub sterowania dookólnego odbiornik



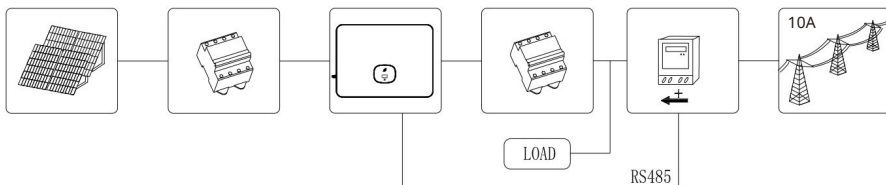
Informacja

Ø Licznik inteligentny należy zamontować pomiędzy falownikiem a

*przebiegiem.*

Ø Szczegółowe informacje dotyczące okablowania licznika można znaleźć w instrukcji inteligentnego licznika.

Falowniki tej serii obsługują funkcję ograniczenia eksportu. Aby włączyć tę funkcję, możesz zainstalować inteligentny licznik Growatt. Aby uzyskać szczegółowe informacje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.



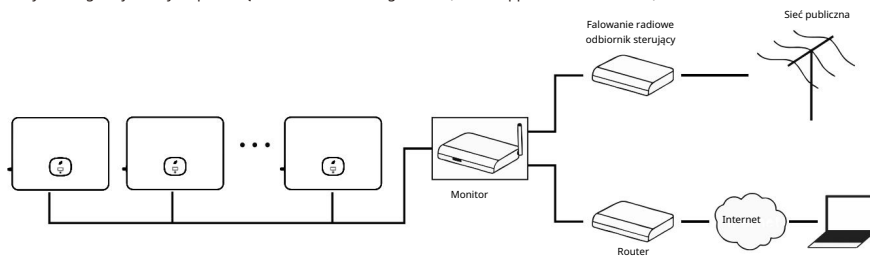
Rys. 6.14

Modele inteligentnych liczników		
NIE.	Marka miernika	Numer pinu miernika
1	Chint	24,RS485A/25,RS485B
2	Wschodni	A, RS485A/B, RS485B
3	Growatt	A, RS485A/B, RS485B

Producent	Wschodni
Typ	SDM630CT-Modbus V3
Specyfikacje ogólne	
Napięcie AC (Un)	3*230V
Zakres napięcia	184 - 299 V prądu przemiennego

Prąd bazowy (Ib)	10A
Pobór mocy	2W
Częstotliwość	50/60Hz (±10%)
Wytrzymałość na napięcie prądu przemiennego	4 kV przez 1 minutę
Wytrzymałość na napięcie impulsowe	Przebieg 6KV-1,2uS
Wytrzymałość na przetężenie	20Imax przez 0,5 sek.
Wyjście impulsowe 1	1000imp/kWh (domyślnie)
Wyjście impulsowe 2	400 imp/kWh
Wyświetl maks. odczyt	LCD z białym podświetleniem 999999kWh
Środowisko	
Temperatura pracy	-25°C do +55°C
Temperatura przechowywania i transportu	-40°C do +70°C
Temperatura odniesienia	23°C ± 2°C
Wilgotność względna	0 do 95%, bez kondensacji
Wysokość	do 2000m
Czas rozgrzewki	3s
Kategoria instalacji	KAT II
Środowisko mechaniczne	M1
Środowisko elektromagnetyczne	E2
Stopień zanieczyszczenia	2
Mechanika	
Wymiary szyny DIN	72x66x100 (szer. x wys. x gł.) DIN 43880
Montowanie	Szyna DIN 35mm
Ochrona przed wnikaniem	IP51 (wewnątrz)
Tworzywo	samogasnący UL94V-0




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



Rys. 6.15

## 6.8 Tryby reagowania na zapotrzebowanie (DRM)

Falowniki z tej serii działają w trybie reakcji na zapotrzebowanie i wykorzystują 16-stykowe gniazdo jako złącze DRM.

 Informacja	<p>Opis zastosowania DRM</p> <p>Ø Stosuje się do normy AS/NZS4777.2:2015 lub rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631.</p> <p>Ø Dostępne są poziomy DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8.</p>
 OSTROŻNOŚĆ	<p>Uszkodzenie falownika spowodowane wnikaniem wilgoci i kurzu</p> <p>Ø Sprawdź, czy przepusty kablowe zostały mocno dokręcone.</p> <p>Ø Jeśli dławiki kablowe nie zostaną zamontowane prawidłowo, falownik może zostać zniszczony z powodu wilgoci i wnikania kurzu. W takim przypadku wszelkie gwarancje tracą ważność.</p>
 OSTRZEŻENIE	<p>Nadmierne napięcie może uszkodzić falownik!</p> <p>Napięcie zewnętrzne podłączone do portu DRM nie powinno przekraczać +5V.</p>

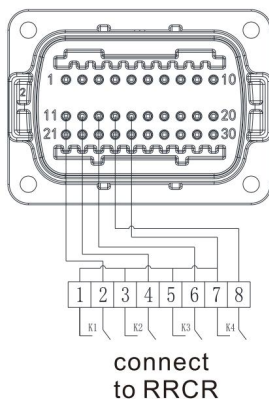
### 6.8.1 Przypisanie pinów gniazda 16-pinowego

NIE.	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 potwierdzania trybów reakcji na popyt

Tryb	Gniazdo zabezpieczone poprzez zwarcie pinów		Funkcjonować
	16	15	
DRM 0	16	15	Włącz urządzenie rozłączające.
DRM5	11	15	Nie wytwarzaj prądu.
DRM-6	12	15	Nie generuj mocy przekraczającej 50% mocy znamionowej.
DRM7	13	15	Nie generuj więcej niż 75% mocy znamionowej i nie obniżaj mocy biernej, jeśli to możliwe.
DRM8	14	15	Zwiększenie wytwarzania energii (z zastrzeżeniem ograniczeń wynikających z innych aktywnych DRM).

## 6.8.3 Korzystanie z interfejsu sterowania zasilaniem w modelach EU



Rys. 6.16 Falownik – połączenie RRCR

## 6.8.3.1 Poniższa tabela opisuje przypisanie pinów złącza i jego funkcję:

Nr pinu gniazda DRM	Opis	Połącz się z RRCR
11	Styk przełącznika 1 wejście	K1 – Wyjście przełącznika 1
12	Styk przełącznika 2 wejście	K2 – Wyjście przełącznika 2
13	Styk przełącznika 3 wejście	K3 – Wyjście przełącznika 3
14	Styk przełącznika 4 wejście	K4 – Wyjście przełącznika 4
15	GND	Wspólny węzeł przełączników

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

Gniazdo DRM Przypnij 11	Gniazdo DRM Przypnij 12	Gniazdo DRM Przypnij 13	Gniazdo DRM Przypnij 14	Moc czynna Cos( $\varphi$ )	
Zwarcie z pinem 15				0%	1
	Zwarcie z pinem 15			30%	1
		Zwarcie z pinem 15		60%	1
			Zwarcie z pinem 15	100%	1

Sterowanie mocą czynną i mocą bierną jest włączane oddzielnie.

## 6.9 GFCI (standardowy)

### 6.9.1 Wyłącznik różnicowoprądowy (GFCI)

Falownik jest wyposażony w wyłącznik różnicowoprądowy. Jeśli wystąpią skoki prądu różnicowego > 300 mA i będą trwały ponad 300 ms, falownik zgłosi błąd 201 i wyświetli komunikat „Residual I high”.

Falownik posiada funkcję wykrywania prądu resztkowego i ochrony falownika przed prądem resztkowym. Jeśli musisz zainstalować zewnętrzny wyłącznik prądu przemiennego, który obsługuje wykrywanie prądu resztkowego, zaleca się zainstalowanie wyłącznika RCD typu A o znamionowym prądzie resztkowym większym niż 300 mA.

## 6.10 AFCI (opcjonalnie)

### 6.10.1 Wyłącznik różnicowoprądowy (AFCI)

Zgodnie z National Electrical Code R, artykuł 690.11, falownik ma system wykrywania i przerywania łuku DC. Łuk elektryczny o mocy 300 W lub większej musi zostać przerwany przez AFCI w czasie określonym przez UL 1699B. Wyzwalany AFCI można zresetować tylko ręcznie. Możesz dezaktywować automatyczne wykrywanie i przerywanie łuku (AFCI) za pomocą produktu komunikacyjnego w trybie „Instalator”, jeśli nie potrzebujesz tej funkcji. Sekcja 690.11 NEC z 2011 r. wymaga, aby systemy PV zainstalowane w budynkach o maksymalnym napięciu systemowym 80 V lub większym były wyposażone w wymienione środki wykrywania i przerywania szeregowych łuków w obwodach źródłowych i wyjściowych PV.

### 6.10.2 Środki ostrożności



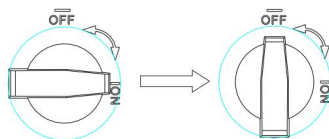
Uważaj na ogień spowodowany łukiem elektrycznym  
Testuj wyłącznik AFCI pod kątem fałszywych zadań wyłącznie w podanej kolejności.  
Nie należy dezaktywować AFCI na stałe.

Jeśli zostanie wyświetlony komunikat „Błąd 200” i brzęczyk zaalarmuje, oznacza to, że w systemie PV wystąpił łuk elektryczny. AFCI zostanie wyłączony, a falownik będzie w stanie trwałego wyłączenia. Falownik ma znaczne różnice potencjałów elektrycznych między swoimi przewodami, co może powodować błyski łuku elektrycznego, gdy przepływa prąd wysokiego napięcia. Nie należy wykonywać żadnych operacji na falowniku w trakcie pracy.

Gdy falownik zgłosi błąd 200, wykonaj następujące czynności:

### 6.10.3 Krok operacyjny

6.10.3.1 Ustaw przełącznik DC/AC w pozycji „OFF”, jak pokazano na rys. 6.17.



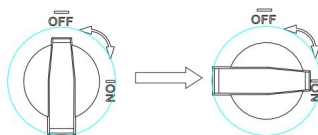
Rys. 6.17

Poczekaj, aż ekran się wyłączy.

### 6.10.3.2 Rozwiązywanie problemów w systemie fotowoltaicznym:

Sprawdź, czy napięcie jałowe szeregów fotowoltaicznych mieści się w dopuszczalnym zakresie.

6.10.3.3 Po usunięciu usterki należy ponownie uruchomić falownik:  
Ustaw przełącznik DC i AC w pozycji „ON”.



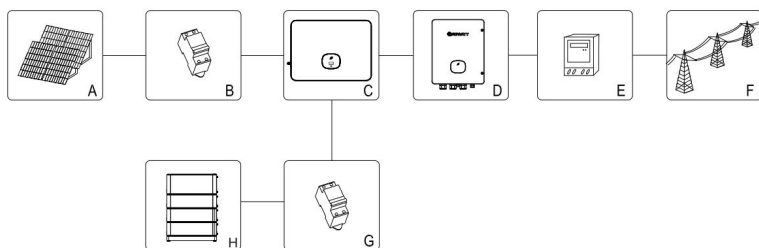
Rys. 6.18

Notatka:

Funkcja AFCI jest opcjonalna. Aby zainicjować tę funkcję, musisz upewnić się, że została włączona podczas procesu instalacji. Alternatywnie, skontaktuj się z naszym personelem sprzedaży, aby uzyskać pomoc.

## 6.11 Funkcja kopii zapasowej (opcjonalna)

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 ulegnie awarii. Aby włączyć ten tryb, należy zainstalować skrzynkę zapasową. Schemat systemu pokazano poniżej:



Rys. 6.19

Port COM	XH Odwróć COM	SYN 100-XH-30 KOM (Płyta sterownicza CN8)
RS 485A	PIN23	PIN3
RS 485 B	PIN24	PIN4
BOX.EN+	PIN21	PIN5
BOX.PL-	PIN22	PIN6

Jak pokazano na rys. 6.19, system magazynowania energii PV obejmuje panele PV, falownik, skrzynkę zapasową, sieć energetyczną i inne komponenty, wśród których falownik odgrywa kluczową rolę. Aby włączyć tryb zapasowy, zapoznaj się z sekcją 9.3.3 Ustawianie trybu zapasowego.

Uwaga:

1. W przypadku awarii sieci maksymalna moc wyjściowa w pełni naładowanego akumulatora osiąga 30 kW.
2. Tylko personel profesjonalny może konfigurować tryb kopii zapasowej. Aby włączyć tryb kopii zapasowej, należy zakupić pudełko do kopii zapasowej od Growatt.



# 7 Uruchomienie

1. Włącz przełącznik DC na falowniku. Gdy napięcie wejściowe DC będzie 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 sekcją 13. Jeśli napotkasz jakiegokolwiek problemy techniczne, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.

2. Włącz wyłącznik obwodu lub przełącznik między falownikiem a siecią, falownik rozpocznie odliczanie, aby wykonać autokontrolę. Jeśli nie zostanie wykryta żadna 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 pracuje normalnie.

Ø Gdy spełnione są wymagania dotyczące podłączenia do sieci, czyli napięcie prądu stałego jest większe niż 200 V, a napięcie i częstotliwość sieci mieszczą się w dopuszczalnym zakresie, falownik zamieni prąd stały generowany przez panele słoneczne na prąd przemienny i przekaże go do sieci, a zielona dioda LED będzie świecić.

Ø Gdy napięcie DC spadnie poniżej 160 V, falownik automatycznie odłączy się od sieci i wyjdzie z trybu pracy. Włącz się w tryb pracy i automatycznie podłączy się do sieci po spełnieniu wymagań.

## 8.2 Tryb awarii

Gdy wystąpi nieoczekiwana sytuacja, taka jak awaria systemu lub awaria falownika, falownik wyświetli komunikat o błędzie na ekranie. W trybie awarii, liść w kształcie

Wskaźnik zmieni kolor na czerwony, a falownik zostanie odłączony od sieci.

## 8.3 Tryb wyłączenia


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

# Wyświetlacz OLED i przycisk dotykowy 9


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

## 9.1 Uruchomienie falownika

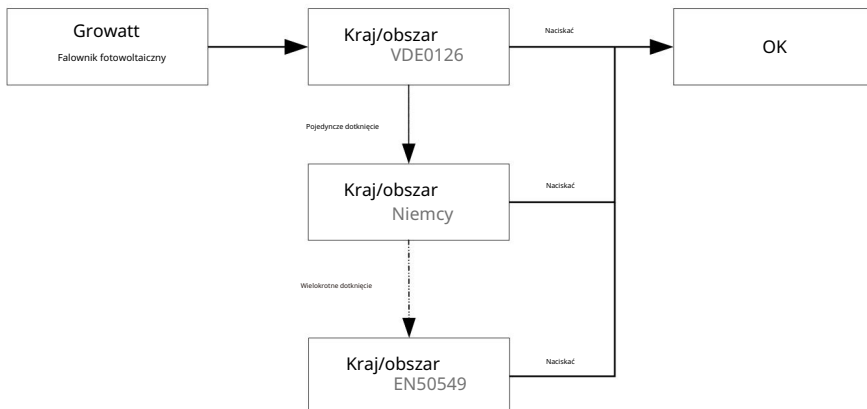
### 9.1.1 Sterowanie dotykowe

Symbol	Opis	Wyjaśnienie	
	Przycisk dotykowy	Pojedyncze dotknięcie	Zmień interfejs wyświetlania lub zwiększ wartość o jeden
		Podwójne dotknięcie	Oceń ustawienia lub potwierdź swoje ustawienia
		Potrójne dotknięcie	Powrót do poprzedniego interfejsu
		Długie naciśnięcie przez 5 sekund	Przywróć wartość domyślną

### 9.1.2 Ustawianie kraju/obszaru

	<p><b>Country setting</b></p> <p>Aby urządzenie mogło rozpocząć działanie, zestaw danych krajowych musi być poprawnie skonfigurowany. Jeśli w ciągu 30 sekund nie zostanie skonfigurowany żaden zestaw danych krajowych, urządzenie będzie działać zgodnie z wartością domyślną: AS/NZS477.2 dla Australii i Information VDE0126-1-1 dla innych regionów.</p>
--	---

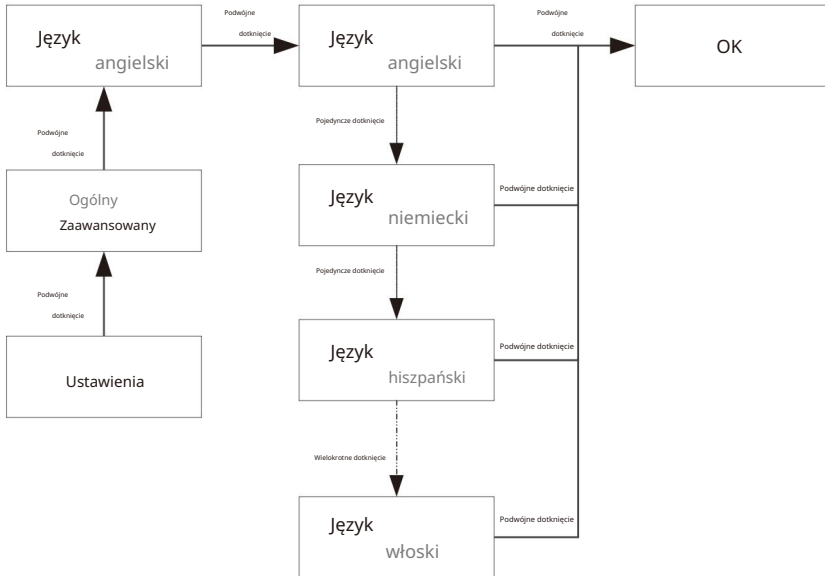
Gdy falownik się zainicjuje, ekran OLED automatycznie się zaświeci. Gdy moc PV będzie wystarczająca, wyświetli się „PV inverter”. Dotknij przycisku dotykowego, aby przewijać opcje kraju, aż wyświetli się żądany wybór. Na przykład, aby wybrać Niemcy, dotknij przycisku dotykowego, aż wyświetli się „VDE0126”; naciśnij i przytrzymaj przycisk przez 5 sekund, a ekran wskaże, że konfiguracja została zakończona.



## 9.2 Ustawienia ogólne 9.2.1

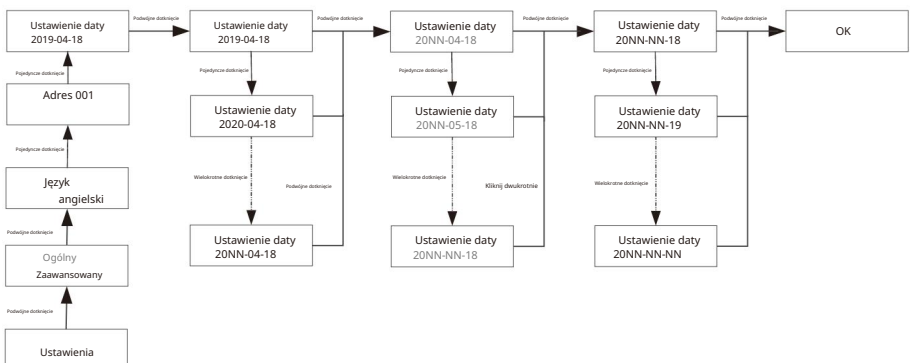
### Ustawianie języka wyświetlania

Dla falowników tej serii dostępnych jest wiele opcji językowych. Pojedyncze dotknięcie umożliwi wyświetlenie różnych opcji; podwójne dotknięcie umożliwia potwierdzenie ustawień. Ustaw język, jak pokazano poniżej:



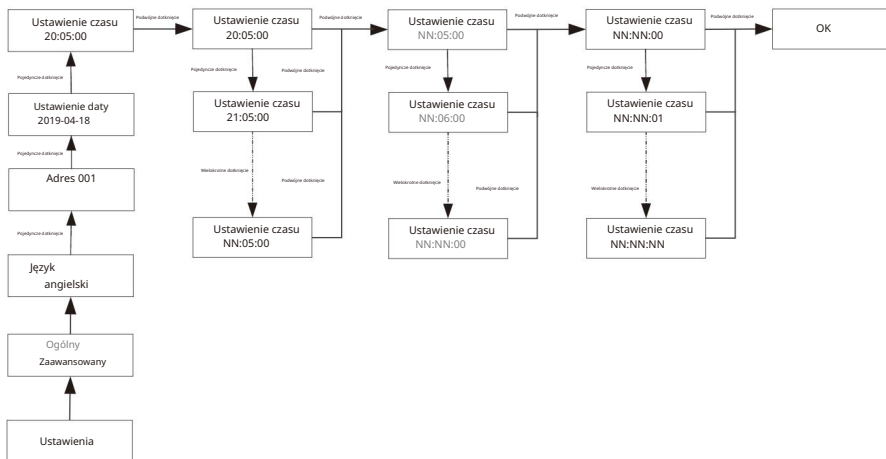
### 9.2.3 Ustawianie daty

Pojedyncze dotknięcie zwiększa liczbę o jeden; podwójne dotknięcie potwierdza ustawienie. Ustaw datę, jak pokazano poniżej:



### 9.2.4 Ustawianie czasu

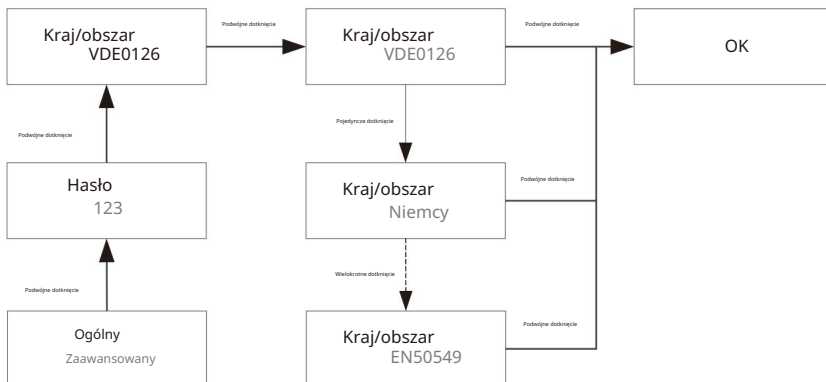
Pojedyncze dotknięcie zwiększa liczbę o jeden; podwójne dotknięcie potwierdza ustawienie. Ustaw czas, jak pokazano poniżej:



### 9.3 Ustawienia zaawansowane

Pojedyncze dotknięcie pozwala przewijać opcje lub zwiększać liczbę o jeden; podwójne dotknięcie pozwala potwierdzić ustawienia. Hasło do ustawień zaawansowanych to 123. Po wprowadzeniu hasła można zmienić ustawienia Kraj/obszar i ustawienia PQRM.

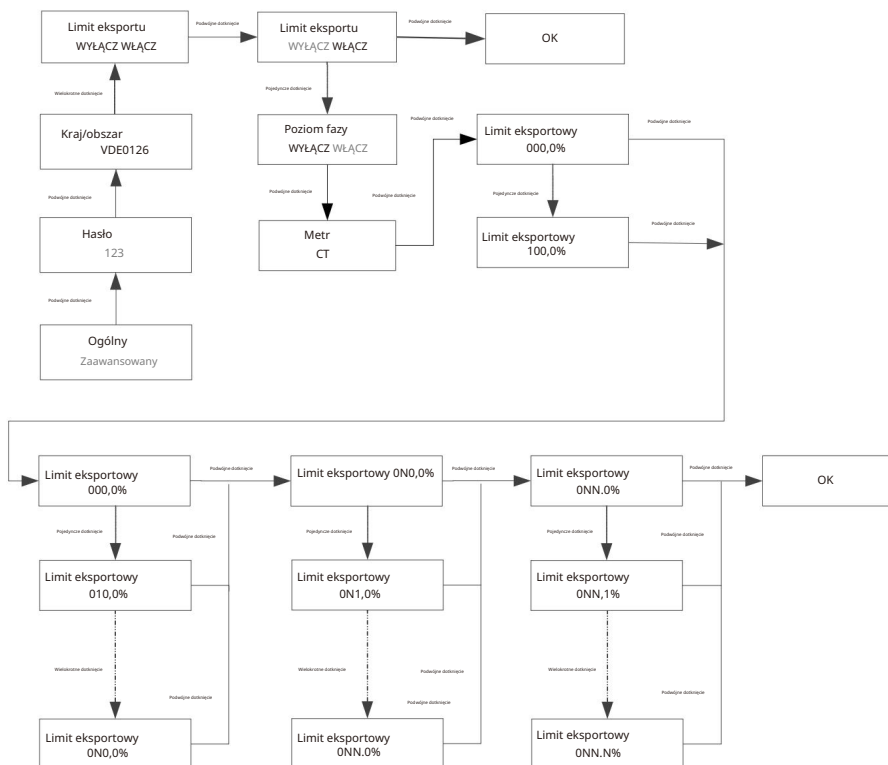
#### Resetowanie kraju




### 9.3.1 Ustawianie parametru ograniczenia eksportu

Falowniki serii -XH obsługują funkcję ograniczenia eksportu podczas pracy z zewnętrznym miernikiem mocy lub CT. Użytkownicy mogą skonfigurować parametr na ekranie OLED.

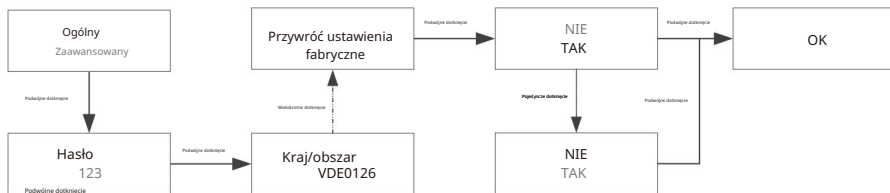
Pojedyncze dotknięcie pozwala wyświetlić dostępne opcje lub zwiększyć liczbę o jeden; podwójne dotknięcie pozwala potwierdzić ustawienia. Ustaw parametr ograniczenia eksportu, jak pokazano poniżej:



### 9.3.2 Przywracanie ustawień fabrycznych

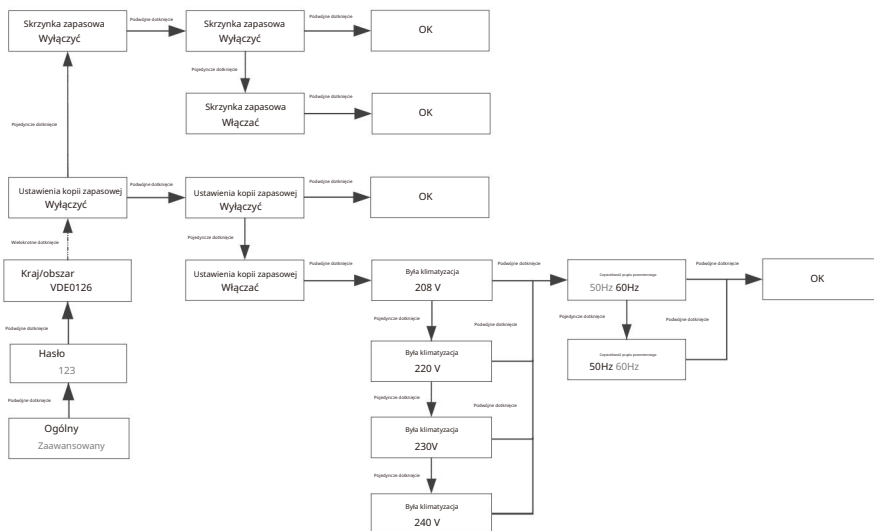
	<p>Należy zachować ostrożność, ponieważ po tej operacji wszystkie parametry, z wyjątkiem bieżącej daty i godziny, zostaną przywrócone do domyślnych ustawień fabrycznych.</p>
<p>Informacja</p>	

Pojedyncze dotknięcie pozwala wyświetlić dostępne opcje lub zwiększyć ich liczbę o jeden. Dwukrotne dotknięcie pozwala zatwierdzić ustawienie.



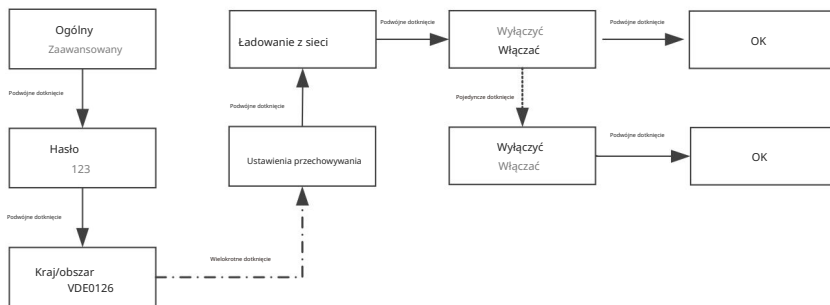
### 9.3.3 Ustawianie trybu tworzenia kopii zapasowej (tylko modele Off-grid)

Pracując z baterią i pudełkiem zapasowym, falowniki serii -XH mogą działać w trybie zapasowym, aby dostarczać energię do obciążeń w przypadku awarii sieci. Maksymalna moc wyjściowa jest równa mocy znamionowej falownika. Możesz skonfigurować napięcie wyjściowe (domyślnie ustawione na 230 V/400 V) i częstotliwość wyjściową (domyślnie ustawioną na 50 Hz) dla trybu zapasowego. Jeśli tryb zapasowy jest wyłączony (falownik zatrzymuje moc wyjściową w przypadku utraty sieci), możesz włączyć tryb zapasowy na ekranie OLED. Pojedyncze dotknięcie umożliwia wyświetlenie opcji lub zwiększenie liczby o jeden; podwójne dotknięcie potwierdza ustawienie. Skonfiguruj tryb zapasowy, jak pokazano poniżej:



### 9.3.4 Ustawianie funkcji ładowania z sieci

Pracując z kompatybilnymi bateriami, falowniki serii -XH mogą pobierać energię z sieci, aby ładować baterię. Użytkownicy mogą włączyć funkcję ładowania z sieci (domyślnie ustawioną jako wyłączoną) na ekranie OLED. Pojedyncze dotknięcie, aby wyświetlić opcje; podwójne dotknięcie, aby potwierdzić ustawienie. Skonfiguruj funkcję ładowania z sieci, jak pokazano poniżej:



### 9.3.5 Obniżanie mocy ze względu na wahania napięcia (tryb volt-wat)

Falownik reguluje moc wyjściową na podstawie napięcia sieciowego AC. Ta funkcja jest domyślnie włączona i jest uważana za funkcję zaawansowaną. Jeśli musisz zmienić to ustawienie, skontaktuj się z zespołem obsługi posprzedażowej O&M, aby uzyskać pomoc w dokonaniu regulacji.

### 9.3.6 Regulacja mocy biernej przy wahaniami napięcia (tryb Volt-VAR)

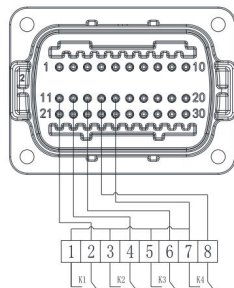
Falownik dostosowuje moc wejściową/wyjściową w odpowiedzi na zmiany napięcia sieci AC. Ta funkcja jest domyślnie wyłączona i jest uważana za funkcję zaawansowaną. Jeśli musisz zmienić to ustawienie, skontaktuj się z zespołem obsługi posprzedażowej O&M, aby uzyskać pomoc w dokonaniu regulacji.

# Komunikacja i monitorowanie 10

## Port COM 10.1

Ta seria falowników zapewnia cztery porty RS485. Możesz monitorować jeden lub więcej falowników przez RS485. Drugi port RS485 służy do łączenia się z inteligentnym licznikiem (w celu ograniczenia eksportu i monitorowania zużycia własnego).

Nr. Opis	Funkcjonować
1	+12V
2	Z
3	RS485A1
4	RS485B1
5	Komunikacja licznika RS485A3
6	Port RS485B3
7	Komunikacja baterii RS485A2
8	Port RS485B2
	ONE.EN+
9 10	BAT.PL-
11	DRM1/5 Styk przełącznika 1 wejście
12	DRM2/6 Styk przełącznika 2-wejściowy
13	DRM3/7 Styk przełącznika 3 wejście
14	DRM4/8 Styk przełącznika 4 wejściowy
15	UZIEMIENIE REF/GEN
16	DRM0/COM /
21	BOX.EN+ Identyfikacja skrzynki zapasowej
22	BOX.EN- sygnał
23	RS485A4
24	RS485B4
27	Komunikacja baterii RS485A2
28	Port RS485B2 2
29	BAT.EN+ Sygnał wybudzenia baterii
30	BAT.PL- 2



connect  
to RRCR

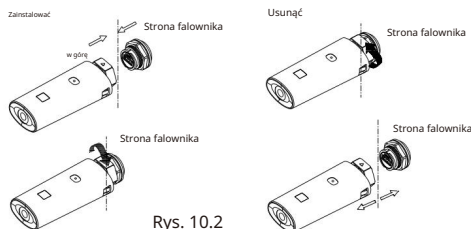
Rys. 10.1

NIE.	RRCR Opis	Aktywny Moc
11	K1-wyjście	0%
12	K2-wyjście	30%
13	K3-wyjście	60%
14	K4-wyjście	100%
15	Przełączniki wspólny węzeł	/
16	/	/

## 10.2 Port USB-A

Port USB-A służy do podłączenia modułu monitorującego i wykonania aktualizacji oprogramowania sprzętowego: Do portu USB można podłączyć opcjonalny moduł monitorujący, taki jak ShineWiFi-X, Shine4G-X, ShineLan-X.

Poniżej przedstawiono kroki instalacji modułu monitorującego. Upewnij się, że ikona trójkąta jest skierowana do góry, a następnie podłącz rejestrator danych i dokręć śrubę.



Rys. 10.2



# 11 Konserwacja i czyszczenie

## 11.1 Sprawdzanie odprowadzania ciepła

Aby zmniejszyć moc wyjściową na skutek wysokiej temperatury, zaleca się wyczyszczenie radiatora w celu lepszego odprowadzania ciepła.

## 11.2 Sprawdzanie falownika

Przed czyszczeniem brudnego falownika wyłącz wyłącznik AC i przełącznik DC i odczekaj, 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 uszkodzić sprzęt i jego podzespoły.

## 11.3 Sprawdzanie odłącznika DC

Aby zapewnić bezpieczną pracę systemu, zaleca się okresowe sprawdzanie wyłącznika DC i kabli pod kątem widocznych uszkodzeń lub przebarwień. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń lub przebarwień należy skontaktować się z instalatorem.

Ø Aby wydłużyć żywotność wyłącznika DC, zaleca się przekręcanie przełącznika obrotowego z pozycji ON do pozycji OFF 5 razy z rzędu raz w roku. Spowoduje to wyczyszczenie styków przełącznika i zapewni optymalną wydajność.

# 12 Włączanie/wyłączanie falownika

## 12.1 Włączanie falownika

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

Aby włączyć falownik, wykonaj poniższe czynności:

1. Delikatnie pociągnij kable od strony PV/AC/akumulatora, aby upewnić się, że są one solidnie podłączone.
2. Upewnij się, że polaryzacja kabla jest prawidłowa i napięcie jest mniejsze niż 1100 V.
3. Włącz wbudowany przełącznik DC znajdujący się na spodzie falownika.
4. Włącz układ PV/baterii i izolator DC obok falownika. Jeśli przełącznik nie jest dostępny, pomiń ten krok.
5. Włącz wyłącznik prądu zmiennego Solar AC, jeśli falownik znajduje się w odległości większej niż 3 metry od rozdzielni.
6. Włącz główny wyłącznik zasilania słonecznego na tablicy rozdzielczej.

## 12.2 Wyłączanie falownika



Niebezpieczeństwo

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

Kroki wyłączania falownika:

1. Odłączyć wyłącznik obwodu prądu przemiennego, aby zabezpieczyć go przed ponownym podłączeniem;
2. Wyłączyć wyłącznik DC;
3. Wyłączyć przełącznik wejściowy BAT;
4. Sprawdź stan pracy falownika;
5. Poczekaj, aż dioda LED i wyświetlacz OLED zgasną, co oznacza, że falownik jest całkowicie sprawny. wyłączony.

# Rozwiązywanie problemów 13

## 13.1 Komunikat o błędzie

Na ekranie OLED zostanie wyświetlony komunikat o błędzie, a wskaźnik LED zmieni kolor na czerwony, gdy wystąpi błąd, wskazując na błąd systemu lub falownika. W niektórych przypadkach może być konieczne skontaktowanie się z Growatt w celu uzyskania pomocy technicznej. Aby zapewnić Ci niezbędne wsparcie, przygotuj następujące informacje:

- Numer seryjny
- Model
- Komunikat o błędzie na ekranie OLED
- Krótkie wprowadzenie do problemu
- Napięcie sieciowe
- Napięcie wejściowe DC
- Czy możesz odtworzyć awarię?
- Czy ten problem występował w przeszłości?
- Jakie były warunki środowiskowe, gdy wystąpił problem?

Informacje o panelach fotowoltaicznych:

- Nazwa producenta i numer modelu panelu fotowoltaicznego
  - Moc wyjściowa panelu
  - Głos panelu
  - Vmp panelu
  - Imp panelu
  - Liczba paneli w każdym szeregu
- Jeśli konieczna jest wymiana urządzenia, wyślij je w oryginalnym opakowaniu.

## 13.2 Ostrzeżenie systemowe

Ostrzeżenie wiadomość	Opis	Rozwiązywanie problemów
Ostrzeżenie 200	Odłączony panel fotowoltaiczny	1. Po wyłączeniu sprawdź, czy panel działa prawidłowo. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
Ostrzeżenie 201	Nieprawidłowe zaciski szybkołączek String/PID	1. Po wyłączeniu sprawdź okablowanie zacisków stringowych. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
Ostrzeżenie 202	Nieprawidłowa funkcja DC SPD	1. Po wyłączeniu sprawdź DC SPD. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
Ostrzeżenie 203	Zwarcie w obwodzie PV	1. Sprawdź, czy nie doszło do zwarcia w okablowaniu PV1 lub PV2. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
Ostrzeżenie 204	Nieprawidłowa funkcja styku suchego	1. Po wyłączeniu należy sprawdzić okablowanie styków bezpotencjałowych. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
Ostrzeżenie 205	Sterownik PV Boost uszkodzony	1. Uruchoom ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
Ostrzeżenie 206	Funkcja AC SPD nieprawidłowy	1. Po wyłączeniu sprawdź SPD prądu przemiennego. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.

Ostrzeżenie wiadomość	Opis	Rozwiązywanie problemów
Ostrzeżenie 207	Zabezpieczenie nadprądowe dysku U	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odłącz dysk U.</li> <li>2. Po wyłączeniu podłącz ponownie dysk U.</li> <li>3. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 208	Przepala się bezpiecznik DC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Po wyłączeniu sprawdź bezpiecznik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 209	Napięcie wejściowe DC przekracza górny próg	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Natychmiast odłącz wyłącznik prądu stałego i sprawdź napięcie.</li> <li>2. Jeśli kod błędu nadal występuje po przywróceniu napięcia do akceptowalnego poziomu, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 210	Zacisk PV odwrócony	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź biegunowość zacisków wejściowych PV.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 217	BDC nieprawidłowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 218	Rozłączona magistrala BDC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 219	Funkcja PID nieprawidłowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 220	Odłączony łańcuch	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy struny są solidnie połączone.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 221	Nie równoważony prąd w strunie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź czy panel fotowoltaiczny działa prawidłowo.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 300	Brak połączenia AC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy nie wystąpiła przerwa w dostawie prądu.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 301	Napięcie sieciowe poza zakresem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy napięcie sieciowe mieści się w określonym zakresie.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 302	Częstotliwość sieci skandaliczny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy częstotliwość sieci mieści się w określonym zakresie.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 303	Tryb EPS, przeciążenie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zmniejsz obciążenie wyjścia EPS.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>

Ostrzeżenie wiadomość	Opis	Rozwiązywanie problemów
Ostrzeżenie 304	CT jest otwarty lub nieprawidłowo podłączony	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy czujnik prądu przemiennego jest prawidłowo podłączony.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 305	Linia CT odwrócona lub Błąd uziemienia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy linia L i linia N przekładnika prądowego są podłączone odwrotnie.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 306 CT	COM usterka	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź połączenie kabla komunikacyjnego.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 307 Błąd	komunikacji	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź połączenie kabla komunikacyjnego.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 308	Licznik jest otwarty lub nieprawidłowo podłączony	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź czy licznik jest podłączony prawidłowo.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 309	Linia miernika odwrócona lub Awaria uziemienia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy linia L i linia N licznika są zamienione.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 310 NE	Nieprawidłowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź kabel PE, aby upewnić się, że jest prawidłowo podłączony.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.</li> </ol>
Ostrzeżenie 311 Błąd	sekwencji	Nie jest wymagana żadna operacja, PCS automatycznie dostosuje kolejność faz.
Ostrzeżenie 400	Wentylator działa nieprawidłowo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Po wyłączeniu sprawdź podłączenie wentylatora.</li> <li>2. Wymień wentylator.</li> <li>3. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 401	Miernik nieprawidłowy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź czy licznik jest włączony.</li> <li>2. Sprawdź czy licznik jest prawidłowo podłączony do falownika.</li> </ol>
Ostrzeżenie 402	Komunikacja między optymalizatorem a falownikiem jest nieprawidłowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź czy optymalizator jest włączony.</li> <li>2. Sprawdź, czy połączenie pomiędzy optymalizatorem i falownikiem jest prawidłowe.</li> </ol>
Ostrzeżenie 403	Nieprawidłowa komunikacja łańcuchowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Po wyłączeniu sprawdź okablowanie panelu szeregowego.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.</li> </ol>

Ostrzeżenie wiadomość	Opis	Rozwiązywanie problemów
Ostrzeżenie 404 EEPROM nieprawidłowy		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 405	Niezgodność wersji oprogramowania DSP i COM	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź wersję oprogramowania sprzętowego.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 406 Błąd modułu Boost		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 407 Przekroczenie temperatury		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 408 NTC uszkodzony		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 409	Moc bierna planowanie nieprawidłowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź czy ShineMaster jest włączony.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 410	Nieprawidłowa praca procesora	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 411 Sygnał synchronizacji nieprawidłowy		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy kabel do synchronizacji sprzętu jest dobrze podłączony.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 412	Podłączony do sieci warunek uruchomienia falownika nie jest spełniony	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy napięcie sieciowe nie wykracza poza dopuszczalny zakres lub czy ustawienie napięcia sieciowego falownika jest prawidłowe.</li> <li>2. Sprawdź, czy napięcie PV nie jest za wysokie lub za niskie.</li> <li>3. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>4. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 500	Falownik nie nawiązał komunikacji z akumulatorem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź czy bateria jest włączona.</li> <li>2. Sprawdź, czy akumulator jest prawidłowo podłączony do falownika.</li> </ol>
Ostrzeżenie 501	Akumulator odłączony (Tylko bateria litowa)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź czy akumulator jest podłączony.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 502	Wysokie napięcie akumulatora	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź czy napięcie akumulatora mieści się w określonym zakresie.</li> <li>2. Sprawdź podłączenie akumulatora.</li> <li>3. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>

Ostrzeżenie wiadomość	Opis	Rozwiązywanie problemów
Ostrzeżenie 503	Niskie napięcie akumulatora	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź czy napięcie akumulatora mieści się w określonym zakresie.</li> <li>2. Sprawdź podłączenie akumulatora.</li> <li>3. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 504	Odwrócone zaciski akumulatora	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy bieguny dodatni i ujemny akumulatora są podłączone odwrotnie.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 505	Akumulator kwasowo-ołowiowy czujnik temperatury został odłączony	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź czy czujnik temperatury jest zainstalowany.</li> <li>2. Sprawdź, czy czujnik temperatury jest prawidłowo podłączony.</li> <li>3. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 506	Przekroczenie dopuszczalnej temperatury akumulatora	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy temperatura akumulatora mieści się w określonym zakresie.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 507	Awaria BMS i ani nie wolno ładować ani rozładowywać	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Określ przyczynę usterki na podstawie kodu błędu BMS.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 508	Bateria litowa Ponad Obciążenie	<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 nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 509	Informacje BMS nieprawidłowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.</li> </ol>
Ostrzeżenie 510	Nieprawidłowa funkcja SPD BAT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Po wyłączeniu sprawdź BAT SPD.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 600	DCI, nieprawidłowe odchylenie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 601	Składowa stała wyjściowa zbyt wysoka	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 602	Wyjście poza sieć napięcie jest za niskie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 603	Wyjście poza sieć napięcie jest za wysokie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>

Ostrzeżenie wiadomość	Opis	Rozwiązywanie problemów
Ostrzeżenie 604	Nadmierny prąd wyjściowy poza siecią	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy obciążenie przekracza parametry falownika.</li> <li>2. Uruchom ponownie falownik. Jeśli komunikat o błędzie nadal się pojawia, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 605	Autobus poza siecią napięcie jest za niskie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy obciążenie przekracza parametry falownika.</li> <li>2. Uruchom ponownie falownik. Jeśli komunikat o błędzie nadal się pojawia, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 606	Wyjście poza siecią jest przeciążone	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy obciążenie przekracza parametry falownika.</li> <li>2. Uruchom ponownie falownik. Jeśli komunikat o błędzie nadal się pojawia, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 607	Nieprawidłowa komunikacja z pudełko zapasowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Po wyłączeniu sprawdź okablowanie komunikacyjne urządzenia zapasowego.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 608	Nieprawidłowe działanie skrzynki zapasowej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 609	Przeciążenie obwodu zrównoważonego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zmniejsz liczbę nierównomiernie rozłożonych ładunków.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 700	Wentylator skrzynki zapasowej jest wadliwy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Po wyłączeniu sprawdź okablowanie wentylatora.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Ostrzeżenie 701	Generator nie uruchomił się	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Po wyłączeniu sprawdź generator i połączenie kablowe.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>

## 13.3 Błąd systemowy

Kod błędu	Opis	Rozwiązywanie problemów
Błąd 200 Łuk elektryczny DC		<ol style="list-style-type: none"> <li>Po wyłączeniu sprawdź okablowanie panelu.</li> <li>Uruchom ponownie falownik.</li> <li>Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 201	Prąd upływu jest zbyt wysoki	<ol style="list-style-type: none"> <li>Uruchom ponownie falownik.</li> <li>Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 202	Napięcie wejściowe DC przekracza górny próg	<ol style="list-style-type: none"> <li>Natychmiast odłącz wyłącznik prądu stałego i sprawdź napięcie.</li> <li>Jeśli po przywróceniu normalnego napięcia kod błędu nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 203	Niska rezystancja izolacji PV	<ol style="list-style-type: none"> <li>Po wyłączeniu należy sprawdzić, czy rama panelu jest prawidłowo uziemiona.</li> <li>Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 204	Odwrócone zaciski PV	<ol style="list-style-type: none"> <li>Po wyłączeniu sprawdź podłączenie zacisków PV.</li> <li>Uruchom ponownie falownik.</li> <li>Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 300 AC V	poza zakresem	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sprawdź napięcie sieciowe.</li> <li>Jeżeli komunikat o błędzie pojawia się nadal, mimo że napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 301	Zaciski prądu przemiennego zamienione	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sprawdź podłączenie zacisków prądu przemiennego.</li> <li>Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 302 Brak połączenia AC		<ol style="list-style-type: none"> <li>Po wyłączeniu sprawdź okablowanie prądu zmiennego.</li> <li>Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 303 NE	nieprawidłowy	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sprawdź, czy kabel PE jest prawidłowo podłączony.</li> <li>Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 304 AC F	poza zasięgiem	<ol style="list-style-type: none"> <li>Uruchom ponownie falownik.</li> <li>Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 305 Przeciążenie		<ol style="list-style-type: none"> <li>Sprawdź, czy obciążenie wyjściowe nie wykracza poza dopuszczalny zakres. Jeśli tak, zmniejsz obciążenie.</li> <li>Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 306 CT LN	odwrócony	<ol style="list-style-type: none"> <li>Po wyłączeniu sprawdź połączenie przekładnika prądowego.</li> <li>Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 307 CT COM	usterka	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sprawdź połączenie kabla komunikacyjnego.</li> <li>Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>



Kod błędu	Opis	Rozwiązywanie problemów
Błąd 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 nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 309	Usterka ROCOF	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź częstotliwość sieci i ponownie uruchom falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 310	NE Błąd	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy linia N po stronie falownika z ujemnym uziemieniem PV jest zwarta z przewodem uziemiającym i czy strona wyjściowa jest izolowana za pomocą transformatora.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem</li> </ol>
Błąd 311	Błąd przepływu wstecznego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Po wyłączeniu należy sprawdzić podłączenie przekładnika prądowego lub licznika.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 400	DCI, nieprawidłowe odchylenie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 401	Składowa stała napięcia wyjściowego jest zbyt wysoka	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 402	Składowa stała prądu wyjściowego jest zbyt wysoka	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 403	Nie zrównoważony prąd wyjściowy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Po wyłączeniu sprawdź, czy prąd wyjściowy jest nierównomierny.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.</li> </ol>
Błąd 404	Błąd próbki magistrali	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 405	Usterka przełącznika	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 406	Nieprawidłowy tryb inicjalizacji	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zresetuj tryb.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 407	Błąd autotestu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 408	Nadmierna temperatura NTC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Po wyłączeniu sprawdź temperaturę. Jeśli mieści się w dopuszczalnym zakresie, uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.</li> </ol>
Błąd 409	Nieprawidłowe napięcie magistrali	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>

Kod błędu	Opis	Rozwiązywanie problemów
Błąd 410	Płyta komunikacyjna i panel sterowania pobierają próbki napięcia akumulatora, które są niespójne	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 411	Błąd komunikacji wewnętrznej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Po wyłączeniu sprawdź okablowanie płyty komunikacyjnej</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem</li> </ol>
Błąd 412	Połączenie czujnika temperatury jest nieprawidłowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Po wyłączeniu sprawdź, czy moduł pobierania próbek temperatury jest prawidłowo podłączony.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem</li> </ol>
Błąd 413 Awaria	napędu IGBT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 414 Błąd pamięci	EEPROM	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 415	Nieudany test zasilania wewnętrznego (niski poziom zasilania PV)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 416	Zabezpieczenie przed przetężeniem przez oprogramowanie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 417	Niezgodność protokołu komunikacji systemowej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 418	Niezgodność wersji oprogramowania DSP i COM	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź wersję oprogramowania sprzętowego.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 419	Niezgodność wersji oprogramowania DSP i wersji sprzętu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź wersję oprogramowania sprzętowego.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 420	Uszkodzony moduł GFCI	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Po wyłączeniu sprawdź moduł prądu upływu.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z producentem.</li> </ol>
Błąd 421 CPLD	jest nieprawidłowy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 422	Niespójne próbkowanie napięcia AC/ GFCI/ISO	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>

Kod błędu	Opis	Rozwiązywanie problemów
Błąd 423	Obejście AC PWM Ochrona	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
Błąd 424	Prąd INV nieprawidłowy	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
Błąd 425 Błąd autotestu AFCI		1. Uruchom ponownie falownik 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
Błąd 426	Próbkowanie prądu się z firmą fotowoltaicznego	1. Uruchom ponownie falownik 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
Błąd 427	Nieprawidłowe pobieranie próbek prądu przemiennego	1. Uruchom ponownie falownik 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
Błąd 428	Zwarcie przetwornika BOOST	Skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
Błąd 429	Nieudany miękki start magistrali	1. Uruchom ponownie falownik 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
Błąd 431	Układ monitorujący Weryfikacja BOOT nie powiodła się	Skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
Błąd 432	Model baterii systemowej nie jest kompatybilny	1. Wymiana modelu baterii systemowej. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
Błąd 433	Oprogramowanie baterii systemowej nie jest kompatybilne	1. Zaktualizuj oprogramowanie baterii systemowej 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
Błąd 500	BMS Błąd komunikacji	1. Sprawdź kabel RS485 pomiędzy falownikiem a akumulatorem. 2. Sprawdź, czy akumulator jest w trybie uśpienia. 3. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
Błąd 501	Awaria BMS i 1. Ustal przyczynę na podstawie kodu błędu BMS. ani opłata ani 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z nami, rozładowanie jest dozwolone	Skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.
Błąd 502	Niskie napięcie akumulatora	1. Sprawdź napięcie akumulatora 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.

Kod błędu	Opis	Rozwiązywanie problemów
Błąd 503	Wysokie napięcie akumulatora	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy napięcie akumulatora przekracza dopuszczalny zakres; jeśli tak, wymień akumulator; jeśli nie, uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 504	Temperatura akumulatora jest poza określonym zakresem ładowania lub rozładowywania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź temperaturę akumulatora.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 505	Odwrócone zaciski akumulatora	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź podłączenie zacisków akumulatora.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 506	Akumulator z otwartym obwodem (tylko akumulator litowy)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź podłączenie akumulatora.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 507	Bateria litowa Przeciążyć	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy obciążenie wyjściowe jest większe od mocy znamionowej akumulatora. Jeśli tak, zmniejsz obciążenie.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 508	BUS2 Był Nieprawidłowy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 509 Ładowanie baterii OCP		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy napięcie PV nie jest przekonfigurowane.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 510 Bat Discharge OCP		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź czy prąd rozładowania akumulatora jest ustawiony prawidłowo.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 511	Nieudany miękki start BAT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 600	Zwarcie wyjścia EPS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 601 Niskie napięcie magistrali		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź czy bateria działa prawidłowo.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 602	To był port AC Nieprawidłowy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy na wyjściu prądu przemiennego występuje napięcie.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 603 Nieudany miękki start		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>

Kod błędu	Opis	Rozwiązywanie problemów
Błąd 604	Nieprawidłowe napięcie wyjściowe poza siecią	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 605	Błąd obwodu zrównoważonego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 606	Wysokie napięcie DC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 607	Przeciążenie wyjścia EPS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 608	Sygnal równoległy poza siecią jest nieprawidłowy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź połączenie kabla komunikacji równoległej.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 609	Nie wykryto skrzynki zapasowej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Po wyłączeniu sprawdź połączenie z urządzeniem do tworzenia kopii zapasowych.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 610	Napięcie fazy rozdzielonej zapasowej jest nieprawidłowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wylączając system, sprawdź, czy przełącznik sterujący transformatora rozdzielczego w skrzynce poza siecią nie działa nieprawidłowo.</li> <li>2. Uruchom ponownie system. Jeśli komunikat o błędzie będzie się nadal pojawiać, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 700	Nieprawidłowa komunikacja z falownikiem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Po wyłączeniu sprawdź połączenie kabla komunikacyjnego.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 701	Awaria przełącznika sieciowego skrzynki zapasowej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie urządzenie do tworzenia kopii zapasowych.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 702	Generator uległ awarii 1. Uruchom aby połączyć się z 2. Jeśli komunikat o błędzie będzie się powtarzał, skontaktuj się z pomocą techniczną	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie urządzenie do tworzenia kopii zapasowych.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 703	Przeciążone pudełko zapasowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie urządzenie do tworzenia kopii zapasowych.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 704	Skrzynka zapasowa rozdzielonej fazy przeciążona w stanie poza siecią	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zmniejsz obciążenie.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>
Błąd 705	Przegrzanie wewnątrz skrzynki zapasowej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie urządzenie do tworzenia kopii zapasowych.</li> <li>2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z pomocą techniczną Growatt.</li> </ol>

# Gwarancja 14

Proszę zapoznać się z kartą gwarancyjną.

## Wycofanie ze służby 15

### 15.1 Demontaż falownika

1. Odłącz falownik zgodnie z opisem w rozdziale 8.
2. Odłącz wszystkie kable podłączone do falownika.



OSTROŻNOŚĆ

Niebezpieczeństwo poparzenia gorącymi elementami obudowy!  
Przed wyjęciem falownika należy odczekać 20 minut, aż obudowa ostygnie.

3. Odkręć wszystkie wystające przepusty kablowe.
4. Podnieś falownik z uchwytu i odkręć śruby uchwytu.

### 15.2 Pakowanie falownika

Jeżeli to możliwe, należy zawsze pakować falownik w oryginalne opakowanie i zabezpieczać go pasami napinającymi. Jeśli nie jest już ono dostępne, należy zastosować opakowanie odpowiednie do wagi i wymiarów falownika.

### 15.3 Przechowywanie falownika

Przechowuj falownik w suchym miejscu, w którym temperatura otoczenia będzie wynosić od -25°C do +60°C.

### 15.4 Utylizacja falownika



Nie wyrzucaj produktu razem z odpadami domowymi, lecz postępuj zgodnie z przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów elektronicznych obowiązującymi w miejscu instalacji.

# 16 Deklaracja zgodności UE

W zakresie dyrektyw UE:

- Dyrektywa niskonapięciowa (LVD) 2014/35/UE
- 2014/30/UE Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)
- Dyrektywa RoHS 2011/65/UE i jej nowelizacja (UE) 2015/863

Firma Shenzhen Growatt New Energy Co. Ltd potwierdza, że falowniki i akcesoria Growatt opisane w niniejszym dokumencie są zgodne z wyżej wymienionymi normami.

Dyrektywy UE. Całą Deklarację Zgodności UE można znaleźć na stronie [www.ginverter.com](http://www.ginverter.com).

# Specyfikacja 17

Model	ŚREDNI 11KTL3-XH	ŚREDNI 12KTL3-XH	ŚREDNI 13KTL3-XH	ŚREDNI 15KTL3-XH
<b>Specyfikacje</b>				
<b>Dane wejściowe (DC)</b>				
Zalecana maks. moc PV (dla modułu STC)	22000 W	24000 W	26000 W	30000 W
Maksymalne napięcie DC	1100 V			
Napięcie początkowe	200 V			
Napięcie znamionowe	600 V			
Zakres napięcia MPPT	160-1000 V			
Liczba trackerów MPP	2			
Liczba ciągów PV na tracker MPP	2/2	2/2	2/2	2/2
Maksymalny prąd wejściowy na tracker MPP	32A/32A	32A/32A	32A/32A	32A/32A
Maksymalny prąd zwarcia na tracker MPP	40/40A			
Prąd zwrotny do PV sztyk	0A			
<b>Akumulator prądu stałego</b>				
Kompatybilna bateria (tylko)	Akumulator wysokiego napięcia APX (5kWh~60kWh)			
Zakres napięcia roboczego	600 V ~ 980 V			
Maksymalny prąd roboczy	25A/25A			
Maksymalna moc rozładowania	11000 W	12000 W	13000 W	15000 W
Maksymalna moc ładowania	15000W/30000W			
<b>Dane wyjściowe (na siatce)</b>				
Moc znamionowa prądu przemiennego	11000 W	12000 W	13000 W	15000 W
Maksymalna moc pozorna prądu przemiennego	12100VA	13200VA	14300VA	16500VA
Napięcie/zakres znamionowy prądu przemiennego	230/400 V			
Częstotliwość/zakres sieci AC	50/60 Hz 45-55 Hz/55-65 Hz			
Maksymalny prąd wyjściowy	18,3A	20A	21,7A	25A
Prąd udarowy AC	60A			
Maksymalna usterka wyjścia aktualny	74.1A			
Maksymalne zabezpieczenie nadprądowe wyjściowe	74.1A			
Współczynnik mocy (@moc znamionowa)	>0,99			



Model	ŚREDNI	ŚREDNI	ŚREDNI	ŚREDNI
Specyfikacje	11KTL3-XH	12KTL3-XH	13KTL3-XH	15KTL3-XH
THDi	<3%			
Typ połączenia sieciowego AC	3W+N+PE			
<b>Efektywność</b>				
Maksymalna wydajność	98,0%			
Euro i	97,50%			
<b>Dane wyjściowe (kopia zapasowa)</b>				
Moc wyjściowa znamionowa	11000 W	12000 W	13000 W	15000 W
Maksymalna moc pozorna	11000VA	12000VA	13000VA	15000VA
Nominalne napięcie wyjściowe prądu przemiennego	230V/400V			
Częstotliwość znamionowa wyjścia prądu przemiennego	50Hz			
Maksymalny prąd wyjściowy	16,7A	18,2A	19,7A	22,7A
Współczynnik mocy	0,8 prowadzące do 0,8 opóźnione			
THDv	THDv 2% przy obciążeniu R, THDv 5% przy obciążeniu RCD			
CVD	300mV ŚREDNIA			
Czas przełączania	<500ms			
<b>Urządzenia ochronne</b>				
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją prądu stałego	TAK			
Przełącznik prądu stałego	TAK			
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	TAK			
Monitorowanie rezystancji izolacji	TAK			
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	TAK			
Zabezpieczenie przeciwzwarciove AC	TAK			
Monitorowanie sieci	TAK			
Ochrona przed wyspiarstwem	TAK			
Jednostka monitorująca prąd różnicowy	TAK			
Zabezpieczenie bezpiecznika String	NIE			
Monitorowanie ciągu	TAK			
Ochrona AFCI	TAK			

Model	ŚREDNI	ŚREDNI	ŚREDNI	ŚREDNI
Specyfikacje	11KTL3-XH	12KTL3-XH	13KTL3-XH	15KTL3-XH
<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 <small>(~45°C obniżenie wartości znamionowej)</small>			
Emisja hałasu (typowa)	36dB(A)			
Wysokość	4000m			
Konsumpcja wewnętrzna w nocy	<5,5 W			
Topologia	Beztransfornatorowy			
Chłodzenie	Inteligentne chłodzenie powietrza			
Stopień ochrony IP	IP66			
Wilgotność względna	0-100%			
Połączenie prądu stałego	H4/MC4 (opcja)			
Podłączenie prądu zmiennego	Złącze wodoodporne PG + zacisk OT			
<b>Interfejsy</b>				
Wyświetlacz	OLED+LED			
USB/RS485	TAK			
Wi-Fi/GPRS/4G/RF/LAN	OPTOWAC			

Model	ŚREDNI 17KTL3-XH	ŚREDNI 20KTL3-XH	ŚREDNI 25KTL3-XH	ŚREDNI 30KTL3-XH
<b>Specyfikacje</b>				
<b>Dane wejściowe (DC)</b>				
Zalecana maks. moc PV (dla modułu STC)	34000 W	40000 W	50000 W	60000 W
Maksymalne napięcie DC	1100 V			
Napięcie początkowe	200 V			
Napięcie znamionowe	600 V			
Zakres napięcia MPPT	160-1000 V			
Liczba trackerów MPP	2		3	
Liczba ciągów PV na tracker MPP	2/2	2/2	2/2/2	2/2/2
Maksymalny prąd wejściowy na tracker MPP	32A/32A	32A/32A 32A/32A/32A		
Maksymalny prąd zwarcia na tracker MPP	40/40A			
Prąd zwrotny do PV sztyk	0A			
<b>Akumulator prądu stałego</b>				
Kompatybilna bateria (tylko)	Akumulator wysokiego napięcia APX (5kWh~60kWh)			
Zakres napięcia roboczego	600 V ~ 980 V			
Maksymalny prąd roboczy	25A/25A			
Maksymalna moc rozładowania	17000 W	20000 W	25000 W	30000 W
Maksymalna moc ładowania	15000W/30000KW			
<b>Dane wyjściowe Output (na siatce)</b>				
Moc znamionowa prądu przemiennego	17000 W	20000 W	25000 W	30000 W
Maksymalna moc pozorna prądu przemiennego	18700VA	22000VA	27500VA	30000VA
Napięcie/zakres znamionowy prądu przemiennego	230/400 V			
Częstotliwość/zakres sieci AC	50/60 Hz 45~55 Hz/55-65 Hz			
Maksymalny prąd wyjściowy	28,3A	33,3A	41,6A	45,5A
Prąd udarowy AC	60A			
Maksymalny prąd wyjściowy	74.1A		106,7A	
Maksymalne zabezpieczenie nadprądowe wyjściowe	74.1A		106,7A	
Współczynnik mocy (@moc znamionowa)	>0,99			

Model	ŚREDNI	ŚREDNI	ŚREDNI	ŚREDNI
Specyfikacje	17KTL3-XH	20KTL3-XH	25KTL3-XH	30KTL3-XH
THDi	<3%			
Typ połączenia sieciowego AC	3W+N+PE			
<b>Efektywność</b>				
Maksymalna wydajność	98,00%			
Euro i	97,50%			
<b>Dane wyjściowe (kopia zapasowa)</b>				
Moc wyjściowa znamionowa	17000 W	20000 W	25000 W	30000 W
Maksymalna moc pozorna	18700VA	22000VA	27500VA	30000VA
Nominalne napięcie wyjściowe prądu przemiennego	230V/400V			
Częstotliwość znamionowa wyjścia prądu przemiennego	50Hz			
Maksymalny prąd wyjściowy	25,8A	30,3A	37,9A	45,5A
Współczynnik mocy	0,8 prowadzące do 0,8 opóźnione			
THDv	THDv 2% przy obciążeniu R, THDv 5% przy obciążeniu RCD			
CVD	300mV ŚREDNIA			
Czas przełączania	<500ms			
<b>Urządzenia ochronne</b>				
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją prądu stałego	TAK			
Przełącznik prądu stałego	TAK			
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	TAK			
Monitorowanie rezystancji izolacji	TAK			
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	TAK			
Zabezpieczenie przeciwzwarceniowe AC	TAK			
Monitorowanie sieci	TAK			
Ochrona przed wyspiarstwem	TAK			
Jednostka monitorująca prąd różnicowy	TAK			
Zabezpieczenie bezpiecznika String	NIE			
Monitorowanie ciągu	TAK			
Ochrona AFCI	TAK			

Model	ŚREDNI	ŚREDNI	ŚREDNI	ŚREDNI
Specyfikacje	17KTL3-XH	20KTL3-XH	25KTL3-XH	30KTL3-XH
<b>Dane ogólne</b>				
Wymiary (szer./wys./gł.) w mm	579*433*217,5 mm			
Waga	30kg			
Zakres temperatury roboczej	-25°C ... +60°C <small>(&gt;45°C obniżenie wartości znamionowej)</small>			
Emisja hałasu (typowa)	36dB(A)		45dB(A)	
Wysokość	4000m			
Konsumpcja wewnętrzna w nocy	<5,5 W			
Topologia	Beztransformatorowy			
Chłodzenie	Inteligentne chłodzenie powietrza			
Stopień ochrony IP	IP66			
Wilgotność względna	0~100%			
Połączenie prądu stałego	H4/MC4(OPCJA)			
Podłączenie prądu zmiennego	Złącze wodoodporne PG + zacisk OT			
<b>Interfejsy</b>				
Wyświetlacz	OLED+LED			
USB/RS485	TAK			
Wi-Fi/GPRS/4G/RF/LAN	OPTOWAĆ			

# Certyfikat zgodności 18

Growatt potwierdza niniejszym, że produkty, pod warunkiem ich prawidłowej konfiguracji, są zgodne z wymaganiami określonymi w następujących normach i dyrektywach (z dnia: kwiecień 2023 r.):

Model	Certyfikaty
MID 11-20KTL3-XH ŚRODEK 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

## Skontaktuj się z nami 19

Jeśli masz problemy techniczne dotyczące naszych produktów, skontaktuj się z linią serwisową Growatt. Aby zapewnić Ci niezbędne wsparcie, przygotuj następujące informacje:

- Ø Typ falownika
- Ø Numer seryjny falownika
- Ø Kod komunikatu o błędzie falownika
- Ø Zawartość wyświetlacza OLED inwertera
- Ø Typ i liczba modułów fotowoltaicznych podłączonych do falownika
- Ø Metoda komunikacji falownika

Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd

4-13/F, Budynek A, Chińsko-Niemiecki (Europa) Park Przemysłowy,  
Hangcheng Avenue, dzielnica Bao'an, Shenzhen, Chiny

T +86 755 2747 1942

I serwis@ginverter.com

W www.ginverter.com



Pobierać  
Podręcznik



Growatt Nowa Energia

Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd 4-13/F,  
Budynek A, Chińsko-Niemiecki (Europa) Park Przemysłowy,  
Hangcheng Ave, Dzielnica Bao'an, Shenzhen, Chiny

T +86 755 2747 1942

I service@ginverter.com

W www.ginverter.com

GR-UM-320-A-00