



Shenzhen Growatt New Energy Technology CO.,LTD
1st East & 3rd Floor, Jiayu Industrial Zone, Xibianling, Shangwu Village,
Shiy an, Baoan District, Shenzhen, P.R.China

T+ 86 755 2747 1942

F+ 86 755 2747 2131

E info@ginverter.com

W www.growatt.com

GR – UM – 020 – 01



Growatt 7000UE

Growatt 8000UE

Growatt 9000UE

Growatt 10000UE

Growatt 12000UE

Growatt 18000UE

Growatt 20000UE

Instrukcja obsługi

Spis Treści

1. Informacje o instrukcji

- 1.1 Korzystanie z instrukcji
- 1.2 Symbole używane w instrukcji
- 1.3 Słowniczek

2. Bezpieczeństwo użytkownika

- 2.1 Korzystanie zgodne z przeznaczeniem
- 2.2 Zasady bezpieczeństwa
- 2.3 Uwagi przy montażu
- 2.4 Uwagi dotyczące połączeń elektrycznych
- 2.5 Uwagi dotyczące użytkownika
- 2.6 Symbole na urządzeniu

3. Opis produktu

- 3.1 Opis ogólny GrowattUE
- 3.2 Tabliczka z oznaczeniem
- 3.3 Wymiary oraz waga
- 3.4 Transport inwertera
- 3.5 Przechowywanie inwertera
- 3.6 Korzyści używania inwertera solarne GrowattUE

4. Rozpakowywanie

5. Instalacja

- 5.1 Instrukcje bezpieczeństwa
- 5.2 Wybór lokalizacji urządzenia
- 5.3 Montaż inwertera solarnego
- 5.4 Podłączenie elektryczne
- 5.5 Rodzaj podłączenia do sieci

6. Pierwsze uruchomienie

- 6.1 Ustawienia parametrów
- 6.2 Tryby Pracy
- 6.3 Wyświetlacz LCD i ustawienia lokalne
- 6.4 Wyświetlacz LCD M3
- 6.5 Podwójne urządzenia do śledzenia punktów mocy maksymalnej inwertera GrowattUE.
- 6.6 Łączność

7. Uruchamianie i wyłączanie inwertera solarnego

- 7.1 Uruchamianie inwertera solarnego
- 7.2 Wyłączanie inwertera solarnego

8. Tryby pracy

- 8.1 Czyszczenie inwertera solarnego
- 8.2 Sprawdzanie przełącznika prądu stałego

9. Konserwacja i czyszczenie

- 9.1 Błędy wyświetlające się na wyświetlaczu LCD
- 9.2 Błąd systemu
- 9.3 Ostrzeżenia urządzenia
- 9.4 Błędy inwertera

10. Demontaż

- 10.1 Demontaż inwertera solarnego
- 10.2 Pakowanie inwertera solarnego
- 10.3 Utylizacja inwertera solarnego

11. Specyfikacja

- 11.1 Specyfikacja GrowattUE
- 11.2 Informacje o złączu prądu stałego
- 11.3 Moment obrotowy
- 11.4 Akcesoria i części zamienne

12. Instalacja systemu PV

- 12.1 Pojedynczy inwerter solarny
- 12.2 Kilka inwerterów solarnych

13. Certyfikaty

14. Dane kontaktowe

1. Informacje o Instrukcji

1.1. Korzystanie z instrukcji

1.1.1. Ważność

Niniejsza instrukcja instalacji i użytkowania opisuje montaż, instalację, pierwsze uruchomienie, posługiwanie się, konserwację, wykonywanie operacji oraz wyszukiwanie awarii w poniższych inwerterach solarnych marki Growatt:

Growatt 7000UE
Growatt 8000UE
Growatt 9000UE
Growatt 10000UE
Growatt 12000UE
Growatt 18000UE
Growatt 20000UE

Dzięki tej instrukcji użytkownicy będą w stanie z łatwością zamontować i korzystać z inwertera GrowattUE. Instrukcja nie zawiera informacji dotyczących urządzeń podłączonych do inwertera (np. modułów fotowoltaicznych). Należy przechowywać tę instrukcję w miejscu łatwiej dostępnym.

1.1.2. Docelowa grupa odbiorców

Niniejsza instrukcja przeznaczona jest dla wykwalifikowanego personelu, który będzie pracował, konserwował i naprawiał inwertery.

1.1.3. Przechowywanie instrukcji







Instrukcja wraz z dokumentacją powinna być przechowywana w łatwo dostępnym miejscu. Firma zrzeka się odpowiedzialności za wszelkie szkody wynikające z niezajomości zawartości instrukcji. SHENZHEN GROWATT NEW ENERGY TECHNOLOGY CO.,LTD nie ma obowiązku informowania użytkowników o zmianach w niniejszej instrukcji.

1.1.4. Dodatkowe informacje

Wszelkie dodatkowe informacje związane z tematami specjalistycznymi można znaleźć ze strony internetowej www.ginverter.com.

1.2. Symbole używane w instrukcji

Poniższe symbole często występują w poniższej instrukcji, załączamy również ich krótki opis:

Symbol	Objaśnienie
	Przeczytaj instrukcję
	DANGER oznacza niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie zapobiegnie, spowoduje poważny uszczerbek na zdrowiu bądź śmierć.
	WARNING oznacza niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie zapobiegnie, może spowodować poważny uszczerbek na zdrowiu bądź śmierć.
	CAUTION oznacza niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie zapobiegnie, może spowodować lekki bądź znaczący uszczerbek na zdrowiu.
	NOTICE jest używany w przypadku, gdy działanie nie spowoduje uszczerbku na zdrowiu.
	Information oznacza, iż powinno się zapoznać z treścią by zapewnić optymalne korzystanie z urządzenia.

1.3. Słowniczek

AC

Skrót do „prąd zmienny”

DC

Skrót do „prąd stały”

Energia elektryczna

Energia elektryczna mierzona jest w Wh (w atogodzinach), kWh (kilow atogodzinach) lub MWh (mega w atogodzinach).

Moc

Moc mierzy się w W (w atach), kW (kilow atach) lub MW (megaw atach). Moc jest w artością chwilową. Pokazują, jaką energię inw erter oddaje do sieci.

Wartość znamionowa

Wartość znamionowa jest stosunkiem pomiędzy aktualną ilością mocy oddawaną przez inw erter z sieci a maksymalną ilością mocy, jaką inw erter może oddać do sieci.

Współczynnik mocy

Współczynnik mocy jest stosunkiem mocy prawdziwej lub w atów do mocy pozornej.

PV

Skrót dla fotow oltaiczny.

Połączenie bezprzewodowe (opcjonalne)

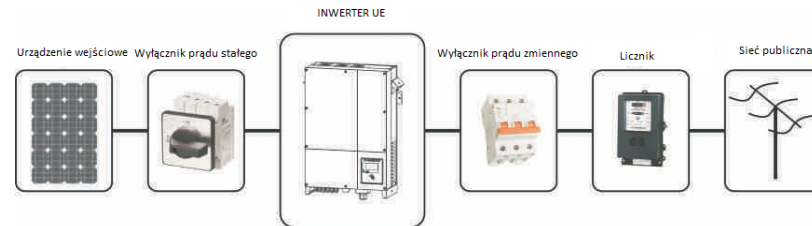
Zew nętrzne połączenie bezprzewodowe jest technologią opartą na falach radiowych, która pozwala na przepływ informacji pomiędzy inw erterem a innymi urządzeniami.

2. Bezpieczeństwo użytkowania

2.1. Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie Grow attUE przetwarza prąd stały generowany przez ogniwa fotow oltaiczne na zgodny z prądem zmiennym płynącym w sieci oraz przeprowadza trójfazowe wspomaganie dla sieci elektrycznej.

Inw ertery fotow oltaiczne Grow att UE są wielostrumieniowymi urządzeniami wyposażonymi w kilka modułów śledzących punkty mocy maksymalnej, co oznacza że mogą być podłączane do kilku różnych matryc fotow oltaicznych. Urządzenie może działać jedynie jeżeli jest używane zgodnie z przeznaczeniem. Schemat połączenia panelu solarnego:



Inw erter może działać jedynie przy stałym podłączeniu do publicznej sieci energetycznej. Inw erter nie jest przeznaczony do użytku mobilnego. Wszelkie inne dodatkowe czynności przeprowadzane na inw erterze uznawane są za użycie niezgodne z jego przeznaczeniem. Producent/dostawca nie ponoszą odpowiedzialności za wszelkie szkody wynikające z użycia niezgodnego z przeznaczeniem urządzenia. Wszelkie szkody wynikające z użycia niezgodnego z przeznaczeniem są odpowiedzialnością użytkownika.

Jak widać na powyższym rysunku kompletny układ składa się z paneli słonecznych, inwertera fotow oltaicznego, sieci elektrycznej oraz innych elementów. Inw erter fotow oltaiczny zawsze jest elementem kluczowym.

Podczas planowania układu fotow oltaicznego z wykorzystaniem inwertera Grow att UE bądź któregośkolwiek innego inwertera Grow att pomocnym może się okazać program ShineDesign (dostępny do ściągnięcia ze strony www.ginverter.com). Program zapewni w wszelką pomoc przy rozplanowaniu układu.

Prądy rozładowujące kondensatory paneli słonecznych

Panele słoneczne o relatywnie dużych pojemnościach w stosunku do ziemi, takie jak panele cienkowarstwowe z ogniwami na metalicznej podstawie mogą być użyte jedynie, jeśli ich sprzężona pojemność nie przekracza 470nF. Podczas zasilania sieci wyciek prądu do ziemi zależy od sposobu umieszczenia paneli (np. folia na metalowym dachu) jak i od pogody (deszcz, śnieg). „Standardowo” wyciek nie powinien przekraczać 50mA, ponieważ wtedy inw erter automatycznie odłączy się od sieci elektrycznej. Jest to zastosowanie w urządzeniu środkiem bezpieczeństwa.



Jeżeli panele słoneczne wymagają podłączenia obu biegunów do uziemienia lub pojemność elektryczna uziemienia modułów jest duża, należy skontaktować się z Growatt przed rozpoczęciem montażu.

2.2. Instrukcja bezpieczeństwa

Inwertery GROWATT zaprojektowane i wykonane zgodnie z międzynarodowymi wytycznymi dotyczącymi bezpieczeństwa, nie zwalnia to jednak z zachowania wszelkich środków ostrożności podczas podłączania i używania inwertera.

Należy zapoznać się i stosować wszelkie wskazówki bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji.

W razie potrzeby prosimy o kontakt z działem technicznym firmy Growatt pod numerem telefonu +86 (0)755 2747 1942.

2.3. Uwagi podczas montażu

Symbol Objaśnienie



- Przed podłączeniem prosimy o sprawdzenie, czy podczas transportu nie doszło do uszkodzenia izolacji kabli bądź urządzeń bezpieczeństwa; jeżeli sprawdzenie nie zostanie przeprowadzone, może skutkować zaistnieniem niebezpiecznych sytuacji.
- Nieupoważnione zdjęcie osłon, używanie niezgodne z przeznaczeniem, niepoprawny montaż oraz obsługa mogą doprowadzić do zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym i/lub uszkodzeniem urządzenia. W celu zmniejszenia ryzyka porażenia prądem elektrycznym wynikającego z niebezpiecznego napięcia należy pokryć matrycę ciemnym materiałem przed podłączeniem jej do urządzenia.
- W celu zmniejszenia ryzyka porażenia prądem elektrycznym wynikającego z niebezpiecznego napięcia należy pokryć matrycę ciemnym materiałem przed podłączeniem jej do urządzenia.
- Uziemienie panelu słonecznego: Należy postępować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi uziemiania paneli słonecznych i generatorów fotowoltaicznych
- Firma GROWATT poleca podłączenie ramy generatora i innych powierzchni przewodzących w sposób, który pozwala na ciągły przepływ prądu elektrycznego do uziemienia w celu zapewnienia optymalnych warunków bezpieczeństwa dla urządzenia i obsługi.



2.4. Uwagi dotyczące połączenia elektrycznego

Symbol Objaśnienie



- Niektóre części inwertera są pod napięciem. Kontakt z którymkolwiek z elementów w trakcie pracy może skutkować poważnym uszkodzeniem zdrowia bądź śmiercią.
 - Zagrożenie życia ze względu na wysokie napięcia panujące w inwerterze
- Wszelka praca z inwerterem powinna być przeprowadzona jedynie przez wykwalifikowany personel
- Urządzenie nie powinno być używane przez dzieci lub osoby z niepełnosprawnością fizyczną, czuciową bądź umysłową, brakiem umiejętności i doświadczenia, chyba że pod ścisłym nadzorem.
- Zabrania się dzieciom zabawy w pobliżu inwertera



- Wszelkie połączenia elektryczne (np. terminatory, bezpieczniki, uziemienie itp.) powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa. Podczas pracy z inwerterem należy stosować się do wszystkich zasad bezpieczeństwa w celu zminimalizowania ryzyka wypadku.
- Inwertery Growatt przeznaczone są jedynie do pracy z izolowanymi generatorami solarnymi (panele i przewody). Zabrania się podłączania do inwerterów Growatt innego typu źródeł energii elektrycznej niż panele solarne.
- Układy zawierające inwertery zazwyczaj wymagają dodatkowych urządzeń (np. wyłączników, odłączników) lub zabezpieczeń (np. bezpieczników, wyłączników) w zależności od obowiązujących przepisów bezpieczeństwa.
- Prosimy o uważne zapoznanie się z treścią instrukcji. Producent ani dostawca nie ponoszą odpowiedzialności za szkody wynikające z nieprawidłowego korzystania, montażu, transportu itp.



- Z inwertera Growatt należy korzystać jedynie w celu wspomaganie sieci elektrycznej za pomocą energii elektrycznej wygenerowanej przez panele solarne. Inwerter można zamontować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków.
 - Wygenerowanego prądu zmiennego można używać w następujący sposób
- | | |
|----------------------------|--|
| Domowa sieć elektryczna | Energia dostarczana jest do domowej sieci elektrycznej. Można jej użyć do zasilania urządzeń AGD lub oświetlenia. Niewykorzystana energia zasila dodatkowo sieć publiczną. Jeżeli inwertery Growatt nie pracują, np. w nocy, domowa sieć zasilana jest z sieci publicznej. Wartość energii podana na wyświetlaczu inwertera, jest tylko odniesieniem. W momencie, gdy energia odsyłana jest do sieci publicznej, licznik pracuje wstecz. |
| Publiczna sieć elektryczna | Energia elektryczna jest odsyłana bezpośrednio do sieci publicznej. Inwertery Growatt UE wymagają podłączenia osobnego licznika. Dostawca energii elektrycznej rekompensuje energię dostarczoną z paneli słonecznych zgodnie z polityką firmy. |

2.5. Uwagi dotyczące użytkowania

Symbol Objaśnienie



- Należy upewnić się, że wszystkie osłony są zamknięte i zabezpieczone przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem.
 - Pomimo spełniania w wszystkich norm bezpieczeństwa, niektóre części inwertera nagrzewają się podczas pracy. By zmniejszyć ryzyko urazu, nie należy dotykać radiatora i przylegających części znajdujących się z tyłu inwertera podczas pracy.
 - Niewłaściwa kalibracja panelu może skutkować powstaniem napięcia, które może spowodować uszkodzenie urządzenia. Ekran inwertera będzie w wyświetlał wiadomość "PV Voltage High!"
- W takim przypadku należy natychmiast ustawić pokrętko w wyłącznika prądu stałego w pozycji „Off”
- Zaleca się kontakt z osobą odpowiedzialną za montaż urządzenia



- Wszelkie czynności związane z transportem, montażem i pierwszym uruchomieniem, w tym konserwacja, muszą zostać przeprowadzone przez wykwalifikowany, przeszkolony personel zgodnie ze wszystkimi zasadami bezpieczeństwa.
- W przypadku, gdy inwerter zostanie odłączony od sieci elektrycznej należy zachować ostrożność, ponieważ w niektóre części mogą dalej być naładowane prądem elektrycznym w wystarczającym, by wywołać porażenie. By zminimalizować niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym należy stosować się do wszelkich oznaczeń i wskazówek umieszczonych na urządzeniu oraz zawartych w tej instrukcji. W szczególnych przypadkach może wystąpić interferencja z określonym obszarem działania mimo zachowania ustandaryzowanych ograniczeń emisji (np. gdy czułe urządzenia znajdują się w pobliżu inwertera lub, gdy został on zamontowany w pobliżu odbiorników radiowych bądź telewizyjnych). W takich przypadkach osoba odpowiedzialna za montaż powinna sprostować sytuację.
- Zagrożenie życia lub zdrowia ze względu na fale radiowe. W żadnym przypadku nie należy zbliżać się do inwertera na odległość mniejszą niż 20 cm.

2.6 Oznaczenia umieszczone na urządzeniu

Symbol



Objaśnienie
Napięcie elektryczne!



Ryzyko oparzenia



Miejsce podłączenia uziemienia



Oznaczenie CE. Inwerter solarny spełnia wymagania określone przez wytyczne Unii Europejskiej.



Prąd stały (DC)



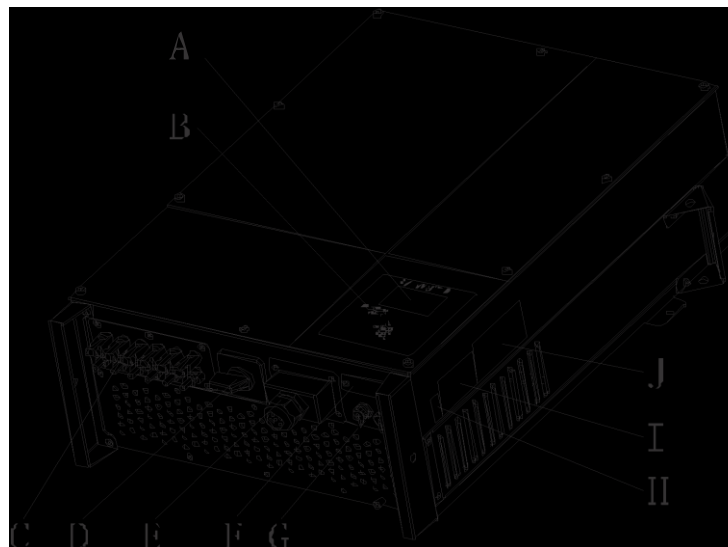
Prąd zmienny (AC)



Czynność dostępna w czasie 5 minut

3. Opis produktu


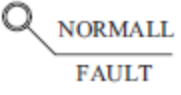
3.1 Opis ogólny Growatt UE



Pozycja

Opis

A	Wyświetlacz LCD
B	Dioda LED
C	Gniazda wejściowe paneli słonecznych
D	Przełącznik prądu stałego
E	Gniazda wyjściowe prądu zmiennego
F	Pokrywa RS232
G	RS 485
H	Numer seryjny
I	Tabliczka ostrzegawcza
J	Tabliczka informacyjna

Symbol	Opis	Wyjaśnienie	
	Dotknij symbol	Ustawienie wyświetlacza poprzez dotknięcie go (patrz rozdział 6)	
	Symbol stanu inwertera	Zielony/ciągły	Praca inwertera
		Czerwony/ciągły	1. Błąd – skontaktuj się z dostawcą 2. Tryb gotowości
		Czerwony/pulsacyjny	1. Błąd wiatraka – skontaktuj się z dostawcą 2. Aktualizacja oprogramowania

3.2 Tabliczka z oznaczeniami

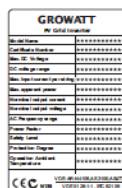
Tabliczka pozwala zidentyfikować urządzenie

(rodzaj produktu, w właściwości urządzenia, certyfikaty i pozwolenia)

Tabliczka znajduje się z prawej strony na obudowie.

Numer Certyfikatu potrzebny jest jedynie ubezpieczycielowi

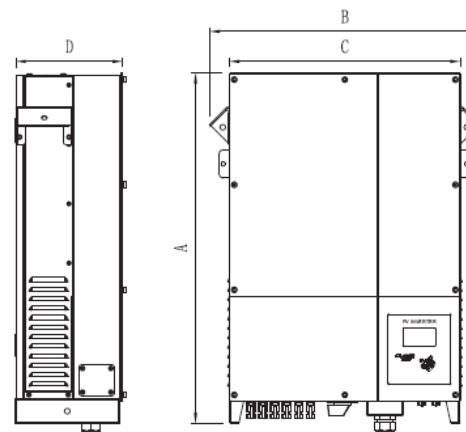
Szczegóły dotyczące oznaczeń na tabliczkach, jak w tabeli poniżej:



Nazwa modelu	Growatt 7000UE	Growatt 8000UE	Growatt 9000UE
Maksymalne napięcie wejściowego prądu stałego	1000V	1000V	1000V
Maksymalne natężenie wejściowego prądu stałego	15A / 15A	15A / 15A	15A / 15A
Zakres napięcia panelu słonecznego	300V-10 00V	300V-10 00V	300V-10 00V
Wartość nominalna prądu zmiennego	3/N/ PE 230V/4 00V	3/N/ PE 230V/4 00V	3/N/ PE 230V/4 00V
Częstotliwość sieci prądu zmiennego	50/60Hz -6Hz/+ 5H z	50/60Hz -6Hz/+ 5H z	50/60Hz -6Hz/+ 5H z
Nominalna wartość mocy wyjściowego prądu zmiennego	7KW	8KW	9KW
Norma natężenia wyjściowego prądu zmiennego	10,2A	11,6A	13,1A
Maksymalna wartość natężenia prądu wyjściowego	11,7A	13,3A	15A
Klasyfikacja ochrony środowiska	Ip65	Ip65	Ip65
Temperatura otoczenia w trakcie pracy	-25°C ~ +60°C	-25°C ~ +60°C	-25°C ~ +60°C

Nazwa modelu	Growatt 10000UE	Growatt 12000UE	Growatt 18000UE	Growatt 20000UE
Maksymalne napięcie wejściowego prądu stałego	1000V	1000V	1000V	1000V
Maksymalne natężenie wejściowego prądu stałego	15A / 15A	15A / 15A	15A / 15A	15A / 15A
Zakres napięcia panelu słonecznego	300V-10 00V	300V-10 00V	300V-10 00V	300V-10 00V
Wartość nominalna prądu zmiennego	3/N/ PE 230V/4 00V	3/N/ PE 230V/4 00V	3/N/ PE 230V/4 00V	3/N/ PE 230V/4 00V
Częstotliwość sieci prądu zmiennego	50/60Hz -6Hz/+ 5H z	50/60Hz -6Hz/+ 5H z	50/60Hz -6Hz/+ 5H z	50/60Hz -6Hz/+ 5H z
Nominalna wartość mocy wyjściowego prądu zmiennego	10KW	12KW	18KW	20KW
Norma natężenia wyjściowego prądu zmiennego	14,4A	17,5A	26A	29A
Maksymalna wartość natężenia prądu wyjściowego	15,9A	19A	28,6A	31,8A
Klasyfikacja ochrony środowiska	Ip65	Ip65	Ip65	Ip65
Temperatura otoczenia w trakcie pracy	-25°C ~ +60°C	-25°C ~ +60°C	-25°C ~ +60°C	-25°C ~ +60°C

3.3. Wymiary oraz waga



Typy	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	Ciężar (kg)
Growatt 7000-12000UE	740	490	405	235	41
Growatt 18000UE-20000UE	740	570	485	235	60


3.4. Transport

Inwerter zostaje szczegółowo przetestowany i sprawdzony przed wysyłką. Nasze urządzenia opuszczają fabrykę w prawidłowym stanie elektronicznym i mechanicznym. Specjalna technologia pakowania zapewnia bezpieczny transport. Nie wyklucza się jednak szkód powstałych podczas transportu. Odpowiedzialność za powstałe w trakcie transportu szkody ponosi firma dostarczająca urządzenie. Prosimy o dokładne sprawdzenie stanu urządzenia przy odbiorze. Należy natychmiast poinformować firmę dostarczającą urządzenie o uszkodzeniach opakowania mogących świadczyć o tym, że inwerter mógł zostać uszkodzony lub w przypadku gdy inwerter doznał widocznego uszkodzenia. Zapewnimy wszelką możliwą pomoc w takich przypadkach. Podczas transportu inwertera prosimy o używanie oryginalnego opakowania bądź jego zamiennika. Maksymalna ilość warstw kartonu wynosi siedem, co zapewnia bezpieczny transport.

3.5. Przechowywanie inwertera

Jeżeli Inwerter ma być przechowywany w magazynie, zaleca się ostrożność w wyborze miejsca jego przechowywania.

- > Urządzenie powinno być przechowywane w oryginalnym opakowaniu, środki wysuszające powinny być pozostawione w opakowaniu.
- > Urządzenie powinno być przechowywane w pomieszczeniu o temperaturze pomiędzy -25 °C...+60 °C oraz wilgotności od 0 do 95%.
- > Jeżeli przechowywana jest cała partia urządzeń powinny one być rozmieszczone zgodnie z następującymi wskazówkami:
Maksymalnie 4 urządzenia Growatt w pionie
- > Po długoterminowym przechowywaniu, lokalny dystrybutor lub serwisant GROWAT powinien przeprowadzić inspekcję stanu urządzeń przed montażem.

 Po długotrwałym przechowywaniu zegar inwertera może nie być prawidłowo ustawiony najprawdopodobniej spowoduje to błąd odczytu dziennej wyprodukowanej energii elektrycznej (E_{day}), należy ponownie ustawić godzinę i datę, prosimy odnieść się do punktu 6.3.5 ustawianie godziny i daty inwertera lub 6.4.3 linijka d) ustawianie godziny i daty.

3.5. Korzyści korzystania z inwertera solarnego

- > Dwa wbudowane urządzenia do śledzenia punktów mocy maksymalnej
- > Wbudowany wyłącznik prądu stałego.
- > Połączenie przez Bluetooth/radiowe/Zigbee/WiFi
- > Szeroki zakres napięcia od 180V do 1000V.
- > Maksymalna wydajność urządzenia nawet do 97.8%
- > Wydajność mierzona w Europie nawet do 98%
- > Oznaczenie Ochrony Środowiska Ip65
- > Łatwy montaż.

4. Rozpakowywanie

Przed otwarciem pudełka, prosimy sprawdzić, czy widoczne są ślady uszkodzenia.

Należy sprawdzić, czy nie brakuje żadnych części oraz, czy nie doszło do widocznego uszkodzenia inwertera. Jeżeli brakuje któregoś z elementów, bądź doszło do uszkodzenia prosimy o kontakt z dostawcą. W pudełku powinny znajdować się następujące elementy:

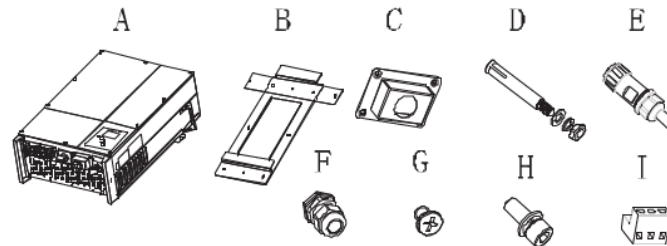


Fig.4.1

Element	Liczba	Opis
A	1	Inwerter Growatt MTL
B	1	Rama montażowa
C	1	Ośłona wodoszczelna
D*	6/8	Śruby rozporowe
E**	2	Wtyczka RS485
F	1	Dławica kablowa do łącza prądu zmiennego
G	4	Nawiercone śruby krzyżakowe M4
H	3	Śruby heksagonalne M6
I***	2	Wtyczka RS485
--	1	Gwarancja (niezawarta na obrazku)
--	1	Instrukcja obsługi(niezawarta na obrazku)

* 6 dla modeli Growatt7000UE-Growatt12000UE, 8 dla modeli Growatt18000UE-Growatt20000UE

**Dla RS485 Typu 1



*** Dla RS485 Typu2



Pomimo, iż pudełko jest w tym stanie, prosimy o delikatne postępowanie z nim i nie pozbywać się go od razu..

5. Montaż

5.1 Wskazówki bezpieczeństwa

	Zagrożenie w ybuchem ➤ Bez względu na bezpieczeństwo wykonania, używanie urządzeń elektrycznych niesie ze sobą ryzyko pożaru ➤ Zabrania się montowania inwertera na powierzchniach łatwopalnych i w miejscach przechowywania materiałów łatwopalnych.
	Zagrożenie poparzeniem ze względu na gorące części pokrywy ➤ Należy zamontować inwerter w sposób, który nie pozwala na nieopatrzne dotknięcie nagrzaných części obudowy.

- Montaż części elektrycznych powinien zostać przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa. Nie należy usuwać części obudowy. Inwerter nie posiada żadnych części mogących być wykorzystanymi przez użytkownika. Ze wszelkimi naprawami należy zgłosić się do wykwalifikowanej osoby. Prowadzenie kabli i montaż części elektrycznych powinien być przeprowadzony przez wykwalifikowany personel.
- Należy ostrożnie wyjąć urządzenie z pudełka i sprawdzić, czy nie posiada oznak uszkodzenia. Wszelkie uszkodzenia należy zgłaszać dostawcy.
- Należy upewnić się, że inwerter jest prawidłowo uziemiony, by zminimalizować zagrożenie szkód dla osób i mienia.
- Inwerter może działać jedynie w połączeniu z panelem słonecznym. Zabrania się podłączania jakiegokolwiek innego źródła prądu elektrycznego.
- Źródła zarówno prądu stałego jak i zmiennego są podłączone do inwertera. Przed rozpoczęciem napraw i konserwacji należy odłączyć oba źródła prądu.
- Urządzenie jest zaprojektowane do wspomagania publicznej sieci elektrycznej. Zabrania się podłączania go do innego źródła prądu zmiennego lub generatora prądu. Podłączenie inwertera do zewnętrznych źródeł prądu zmiennego może spowodować poważne uszkodzenia urządzenia.
- W momencie wystawienia panelu fotowoltaicznego na światło słoneczne zaczyna on generować prąd stały. Jeżeli podłączy się go do naszego inwertera zaczyna on ładować połączone kondensatory prądu stałego.
- Prąd zgromadzony w kondensatorach urządzenia może spowodować porażenie prądem elektrycznym. Nawet po odłączeniu urządzenia od sieci elektrycznej i paneli słonecznych w urządzeniu może znajdować się jeszcze wysokie napięcie. Zdjęcie pokrywy należy po odczekaniu przynajmniej 5 minut od odłączenia inwertera od źródeł prądu elektrycznego.
- Pomimo tego, iż konstrukcja inwertera spełnia wszystkie wymagania bezpieczeństwa, niektóre jego części nagrzewają się podczas pracy. By zminimalizować ryzyko oparzeń należy unikać kontaktu z radiatorem i przyległymi do niego częściami z znajdującymi się z tyłu urządzenia podczas pracy.

13

5.2. Wybór lokalizacji urządzenia

Poradnik montażu pomagający w wyborze odpowiedniej lokalizacji pozwalającej na zmniejszenie ryzyka uszkodzeń urządzenia i szkód operatorów.

- 1) Ściana, na której ma być zamontowany inwerter musi być na tyle silna, by utrzymać wagi inwertera przez długi okres czasu. (Odniesienie do rozdziału 11 Specyfikacje)
- 2) Lokalizacja musi być zgodna z wymiarami urządzenia (odniesienie do punktu 3.3 Wymiary i rysunku 5.2 w wymagane przestrzenie)
- 3) Zabrania się montażu urządzenia na powierzchniach łatwopalnych bądź wrażliwych na wysoką temperaturę
- 4) Nie należy montować inwertera w miejscach o ograniczonym przepływie powietrza, bądź w miejscach zakurzonych. Takie warunki mogą niekorzystnie wpłynąć na wydajność instalacji chłodniczych urządzenia.
- 5) Stopień ochrony IP urządzenia to IP65, co oznacza, że inwerter może być montowany zarówno w budynkach jak i na zewnątrz.
- 6) Należy unikać ustawiania inwertera bezpośrednio w świetle słonecznym, by uniknąć spadku wydajności z powodu przegrzania.
- 7) Wilgotność lokalizacji montażu powinna wynosić pomiędzy 0 a 95 %, bez kondensacji.
- 8) Temperatura otoczenia nie powinna przekraczać zakresu -25 °C - +60 °C by zapewnić optymalną funkcjonalność urządzenia.
- 9) Lokalizacja urządzenia powinna być bezpieczna i zarazem łatwa do dostępu.
- 10) Należy wy poziomować urządzenie w trakcie montażu i upewnić się, że odpowiedni koniec jest skierowany ku dołowi. Unikać przechyleń w każdym kierunku. (Jak na rysunku poniżej)

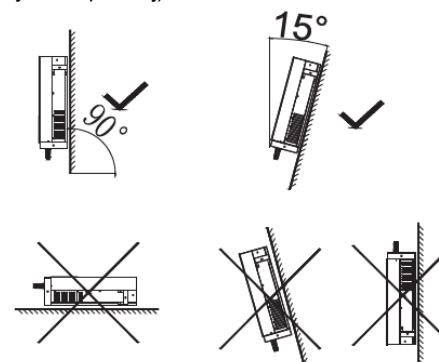
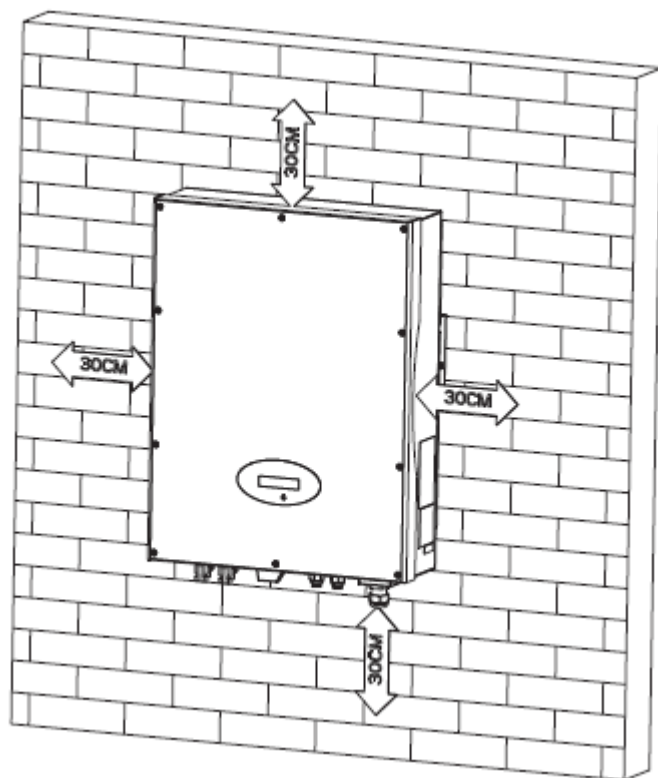


Fig 5.1

- 11) Prosimy o zwrócenie uwagi na minimalne przestrzenie wymagane, by zapewnić optymalne działanie inwertera (odniesienie do punktu 3.3 Wymiary i rysunku 5.2 w wymagane przestrzenie)



- 12) Należy unikać montażu inwertera w pobliżu anten telewizyjnych bądź innych jak również niedaleko kabli do anten.
- 13) Należy unikać montażu inwertera w pokojach użytkowych, ponieważ hałas wytwarzany przez urządzenie może wpląwać na codzienne życie.
- 14) Z uwagi na bezpieczeństwo należy montować inwerter w miejscu niedostępnym dla dzieci.

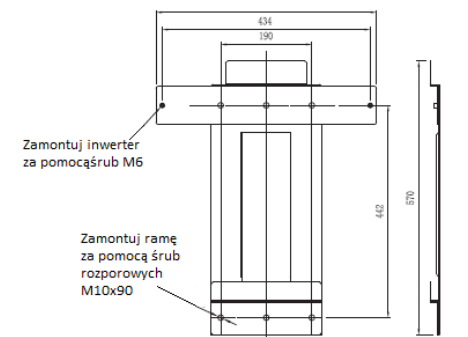
5.3. Poradnik montażu

5.3.1. Montaż ramy

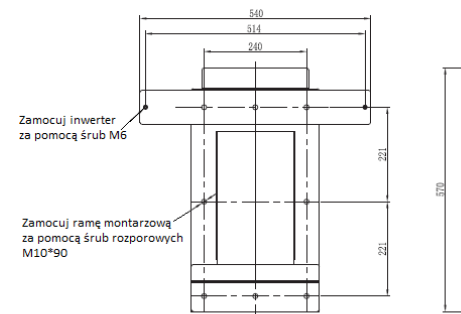


W celu zminimalizowania zagrożenia porażenia prądem elektrycznym i innych szkód należy dokładnie sprawdzić instalację elektryczną i hydrauliczną przed nawierceniem dziur.

Przed zamontowaniem inwertera należy wcześniej przymocować ramę do ściany



a) Rama montażowa modeli Growatt 10000UE-12000UE



b) Rama montażowa modeli Growatt 18000UE/20000UE

Fig5.3

Wskazówki: wymiary podane w mm

Kroki:

- Użyj ramy jako wzorca do nawiercenia otworów montażowych. 6 otworów dla modeli Growatt7000UE-Growatt12000UE, 8 otworów dla modeli Growatt18000UE-Growatt20000UE
- Zamontuj ramę na ścianie jak na rysunku poniżej, należy zastosować się do rysunku w kwestii skręcania śrub. Zmontuj śrubę rozporową zgodnie z rysunkiem Fig 4.1.(element D)

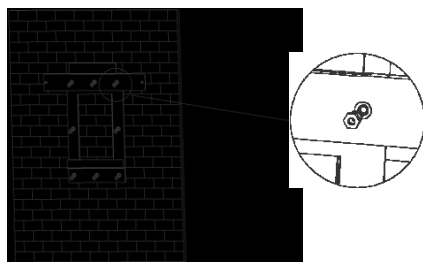


Fig 5.4

5.3.2. Montaż inwertera



Spadające urządzenie może spowodować poważne uszkodzenia lub nawet spowodować śmierć. Zabrania się montowania inwertera w ramie bez uprzedniego upewnienia się, że jest solidnie zamocowana w ścianie.

Po solidnym zamontowaniu ramy można przystąpić do montażu inwertera.

- Unieś inwerter nad ramę mocującą. Bierz pod uwagę ciężar urządzenia. Podczas montażu należy utrzymać równowagę urządzenia.
- Należy powiesić inwerter na hakach ramy mocującej.
- Po upewnieniu się, że inwerter jest prawidłowo zamontowany należy przykręcić inwerter do ściany za pomocą śrub montażowych M6 po obu stronach by montaż był jeszcze trwalszy. (w razie potrzeby odnieść się do Fig. 5.5(b))
- Podłączenie drugiego urządzenia uziemiającego. Jeżeli montaż tego wymaga, można w wykorzystać drugie urządzenie uziemiające pomiędzy punktami o jednakowym potencjale. Działa to, jako dodatkowe zabezpieczenie, w razie gdyby pierwsze urządzenie doznało uszkodzenia.
- Zaleca się zamontowanie daszku, w celu przedłużenia okresu działania inwertera i zmniejszenia spadku w wydajności inwertera. Wymiary daszku podane są na obrazku 5.8.

17

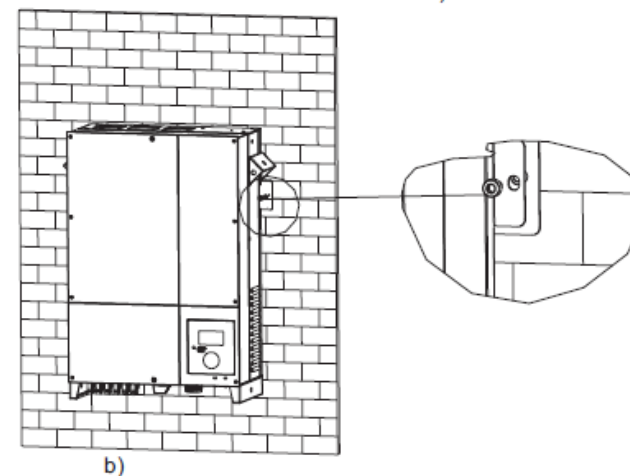
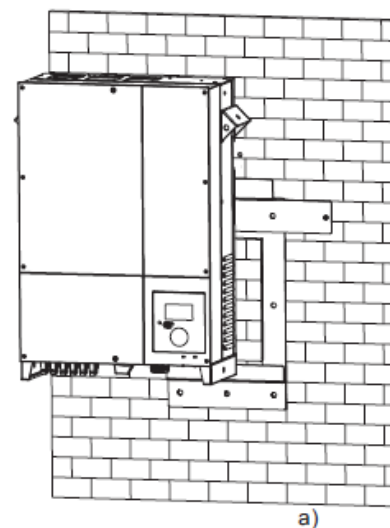


Fig 5.5

18

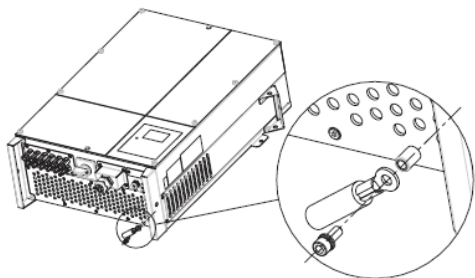


Fig 5.6

5.3.3. Rozmieszczenie instalacji



Pomimo oznaczenia Ip65 należy unikać montażu inwertera w miejscu narażonym na bezpośrednie światło słoneczne, deszcz lub śnieg w celu przedłużenia okresu działania urządzenia. Wystawienie inwertera na światło słoneczne może spowodować wewnętrzne przegrzanie i w efekcie spadek mocy inwertera.

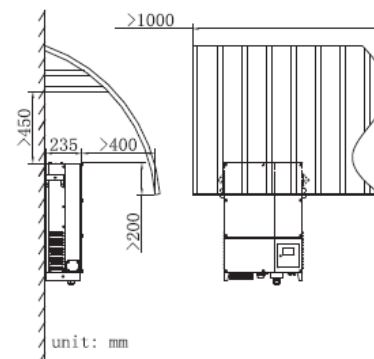


Fig 5.8

Przy montażu więcej niż jednego inwertera powinny być zachowane odpowiednie odległości pomiędzy urządzeniami.

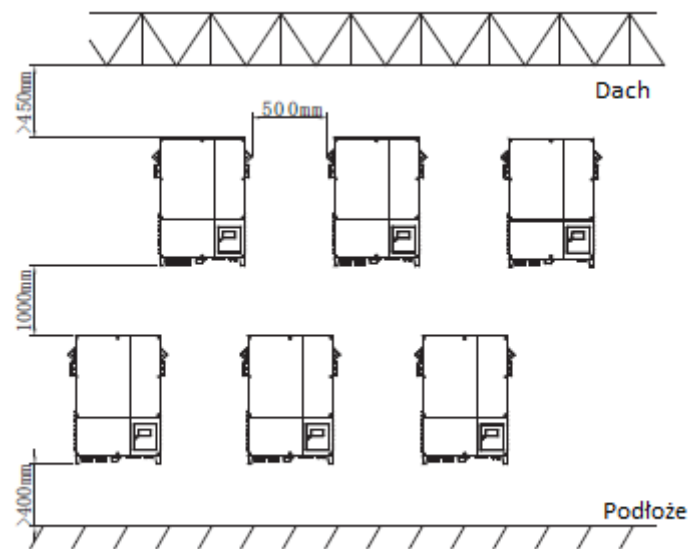


Fig 5.9

5.4. Podłączenie elektryczne

5.4.1. Bezpieczeństwo



Zagrożenie życia z uwagi na wysokie napięcie!
Wysokie napięcie stanowiące zagrożenie dla zdrowia i życia płynie przez części inwertera. Przed przystąpieniem do jakiegokolwiek czynności konserwacyjnej należy odłączyć inwerter od źródeł prądu stałego i zmiennego.



Zagrożenie uszkodzenia części elektronicznych ze względu na wyładowania elektrostatyczne.
Należy brać pod uwagę czułość urządzeń na wyładowania elektrostatyczne przy wykonywaniu czynności na inwerterze bądź jego montażu.

5.4.2 Podłączenie przewodów do gniazda wyjściowego prądu zmiennego

Warunki do podłączenia gniazda prądu zmiennego

Należy stosować się do lokalnych przepisów bezpieczeństwa. Wszelkie czynności wykonywane na inwerterze muszą być zgodne z tymi przepisami.

Wyłącznik różnicowo-prądowy

Inwerter jest wyposażony w zintegrowany wyłącznik różnicowo-prądowy. Jeżeli dostawca energii elektrycznej zastrzega korzystanie z wyłącznika różnicowo-prądowego, należy użyć wyłącznika, który zaczyna działać w momencie gdy wartość prądu doziemienia wdrośnie do 100 mA lub wyższej.

Podłączenie drugiego urządzenia uziemiającego

W niektórych krajach wymagane jest zamontowanie drugiego urządzenia uziemiającego w celu uniknięcia powstania prądu rażeniowego w momencie, gdy w urządzeniu pierwsze urządzenie uziemiające.

W tych krajach wymagane jest podłączenie terminal prądu zmiennego do urządzenia uziemiającego o przekroju co najmniej 10 mmCu zgodnie ze standardem IEC standard 62109, lub zamontowanie drugiego urządzenia uziemiającego o przekroju równym oryginalnemu.

Jednostka odłączenia obciążenia elektrycznego

Należy zainstalować oddzielny trójfazowy, miniaturowy przerywacz prądu lub inne urządzenie odłączające obciążenie elektryczne do każdego inwertera, aby upewnić się, że można bezpiecznie odciąć urządzenie podczas pracy.

Zmierz napięcie i częstotliwość publicznej sieci elektrycznej (Napięcie: 400V ac;

Częstotliwość:

50Hz/60Hz; 3-fazowe);

Otwórz przerywacz pomiędzy inwerterem a narzędziem usługowym;

Specyfikacja przerywacza prądu zmiennego:

Growatt 7000UE:	16A/400V
Growatt 8000UE/ 9000UE:	20A/400V
Growatt 10000UE/ 12000UE:	25A/400V
Growatt 18000UE/ 20000UE:	50A/400V

Model	Średnica (mm)	Powierzchnia (mm ²)	(AWG)
7000UE	2.05-4.11	4-16	12-6
8000UE	2.05-4.11	4-16	12-6
9000UE	2.05-4.11	4-16	12-6
10000UE	2.05-4.11	4-16	12-6
12000UE	2.05-4.11	4-16	12-6
18000UE	2.59-4.11	6-16	10-6
20000UE	2.59-4.11	6-16	10-6

Przekrój przewodnika	Maksymalna długość kabla (m)						
	Growatt 7000UE	Growatt 10000UE	Growatt 10000UE	Growatt 10000UE	Growatt 12000UE	Growatt 18000UE	Growatt 20000UE
6.0 mm ²	70	60	54	48	40	27	25
10.0 mm ²	140	125	110	72	60	40	36
16.0 mm ²	220	200	15	105	88	59	53

Typ złącza prądu zmiennego	Przekrój przewodnika (mm)	Długość ściągania izolacji (mm)
Złącze 1	4.0-6.0	8
Złącze 2	4.0-6.0	8
Terminal 3	6.0-16.0	10



Prosimy o nie używanie przewodów z pojedynczym rdzeniem.

Złącze prądu zmiennego 1:

Instrukcja montażu:

- Połącz przewody z odpowiadającymi im otworami „N” na obrazku to zero (na terminalu oznaczone jako 1) 1, 2 i 3 to fazy (na terminalu jako 2, 3 i 4) GND na obrazku to uziemienie (symbol na terminalu).

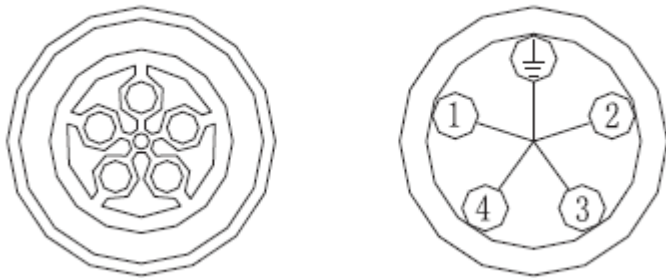


Fig 5.10

- 2) Zamocuj część prawą i lewą przekręcając zgodnie z kierunkiem w skazówek zegara



Fig 5.11

- 3) Podłącz przewód do inwertera.

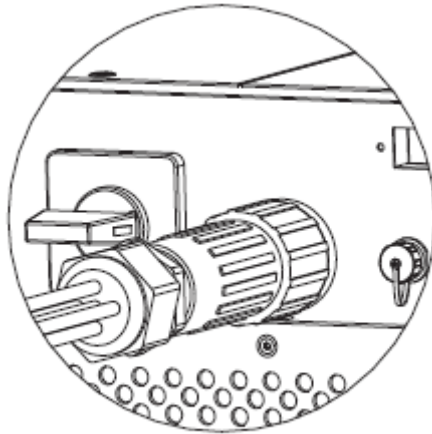
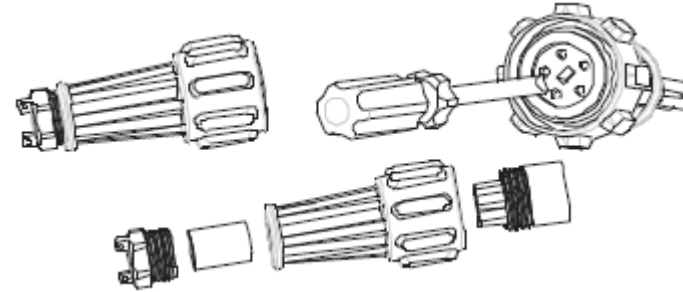


Fig 5.12

Złącze prądu zmiennego 2

Instrukcja montażu:

- 1) Odkręć łącznik ręcznie a element z otworami za pomocą śrubokręta:



- 2) Podłącz pięć standardowych przewodów do odpowiadających im w terminalu otworów. N to zero, 1,2,3 to faza M to uziemienie. Dokręć w wszystkie śruby (z siłą 1.0Nm (9 lbf.in.) maksymalnie).

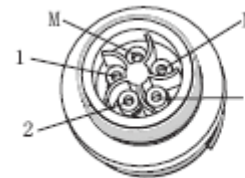


Fig 5.14



Fig 5.15

- 3) Zamontuj obudowę złącza za pomocą śrubokrętu (z siłą 1.13Nm (10 lbf.in. ~1.36Nm (12 lbf.in.)), przykręć pozostałe element złącza.

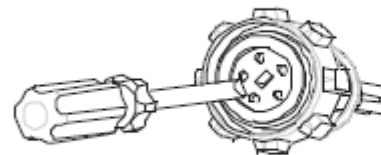


Fig 5.16

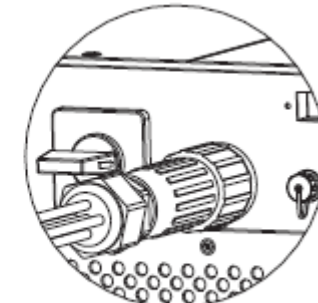


Fig 5.17

- 4) podłącz przewód do inwertera jak na obrazku Fig. 5.17.

Terminal prądu zmiennego 3:

1. Terminal prądu zmiennego w ygląda jak na poniższym rysunku. Symbole „L1”, „L2” i „L3” oznaczają fazę, „N” oznacza zero a symbol \perp oznacza uziemienie.
2. Podłącz pięć standardow ych przewodów do odpowiadających im w terminalu otw orów. Wszystkie kable pow inny być poprow adzone przez osłonę zabezpieczającą, tak jak na poniższym rysunku.

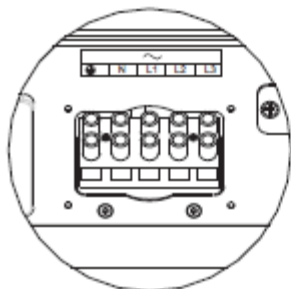


Fig 5.18

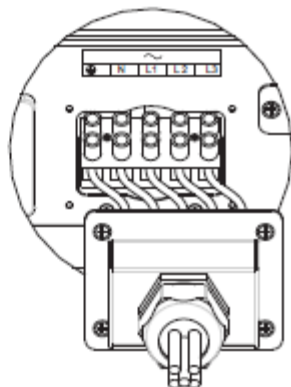


Fig 5.19

3. Przymocuj osłonę bezpieczeństwa do spodu inw ertera, upewnij się, że śruby są mocno dokręcone, po zakończeniu montażu pow inno to w yglądać tak jak na obrazku poniżej.

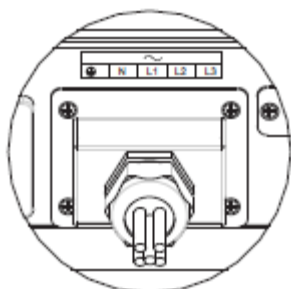


Fig 5.20

5.4.3 Podłączenie przewodów do gniazda wyjściowego prądu stałego



Zagrożenie życia ze w zględu na w wysokie napięcie prądu!
Przed podłączeniem matryc paneli słonecznych należy upewn ić się, że w wyłączniki prądu stałego i zmiennego nie są podłączone do inw ertera. Zabrania się podłączania i odłączania złącz prądu stałego w trakcie pracy inw ertera.

Niepraw idłowe przeprowadzenie podłączenia może spow odować śmiertelne obrażenia operatora lub nieodw racalne zniszczenie inw ertera. Ta operacja pow inna być przeprowadzana jedynie przez wyszkolony personel.

Zagrożenie uszkodzeniem inw ertera.

Jeżeli w artość napięcia matryc paneli solarnych przekroczy maksymalną dopuszczalną w artość napięcia wejściow ego może to spow odować uszkodzenie inw ertera spow odowane przepięciem.

Uniew ażni to w szelkie gw arancje. Nie należy podłączać strumieni, w których w artość napięcia otw artego obw odu przekracza maksymalną w artość napięcia wejściow ego inw ertera.

By zminimalizow ać ryzyko porażenia prądem elektrycznym unikać dotykania części pod napięciem i obchodzić się ostrożnie z terminalami. Panele solarne pow inno posiadać atest IEC61730 Klasy A.*

Prosimy o używ anie męskich i żeńskich złącz paneli solarnych tej samej marki.

Pod żadnym pozorem natężenie obw odu nie może przekroczyć wartości maksymalnej natężenia.



Information



NOTICE

Zbyt duże napięcie może spow odować zniszczenie urządzeń mierniczych. Należy używ ać mierników o tolerancji napięcia co najmniej 1000Vdc.

1. Należy sprawdzić, czy przewody matryc solarnych są podłączone do odpowiednich biegunów oraz, czy maksymalna w artość napięcia wejściow ego nie została przekroczona
2. Schemat wejścia prądu stałego przedstawiony jest na rysunku poniżej, prosimy zauw ażyć, że złącza są sparowane (męskie i żeńskie). Złącza do matryc paneli słonecznych i inw erterów to złącza H4 (AMPHENOL).

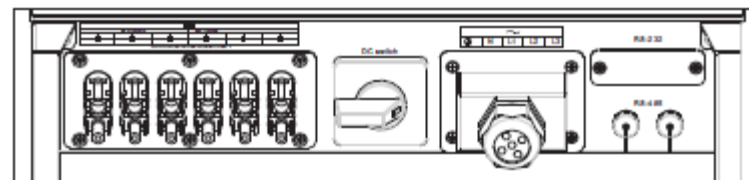


Fig 5.21

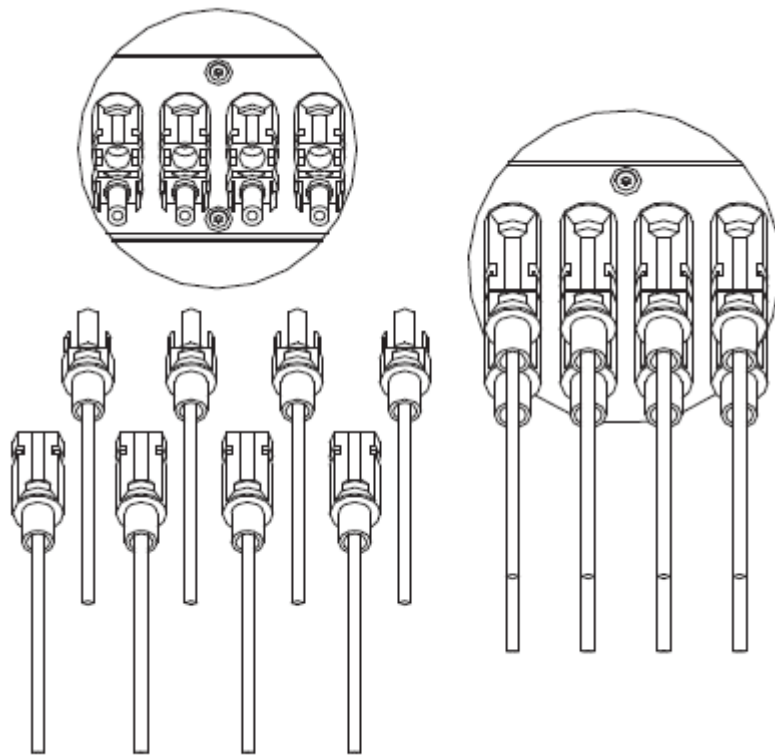


Fig 5.22

3. Sprawdź, czy złącza prądu stałego są podłączone do odpowiednich biegunów i podłącz je do inwertera.

4. Maksymalne wartości natężenia strumieni różnią się od siebie w zależności od modelu inwertera.

Model	Maksymalne natężenie
Growatt 7000UE-10000UE	15A
Growatt 12000UE	17A
Growatt 18000UE	23A
Growatt 20000UE	26A

5. Aby uszczelnić inwerter, wszystkie nieużywane gniazda wejściowe prądu stałego muszą zostać zakryte odpowiednimi zaślepkami.

Rodzaje przewodów

Model	Średnica przewodu (mm)	Powierzchnia (mm ²)	Numer AWG (system średnicy przewodów)
Growatt 7000UE	2,05	3,332	12
Growatt 8000UE	2,05	3,332	12
Growatt 9000UE	2,05	3,332	12
Growatt 10000UE	2,05	3,332	12
Growatt 12000UE	2,05	3,332	12
Growatt 18000UE	2,05	3,332	12
Growatt 20000UE	2,05	3,332	12

5.4.4. Uziemienie

Uziemienie prądu zmiennego

Growatt UE musi być uziemiony do urządzenia uziemiającego prądu zmiennego sieci elektrycznej przez terminal uziemienia (PE).

Uziemienie paneli solarnych

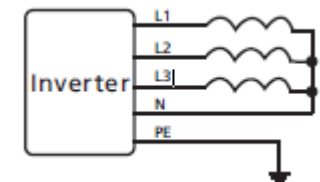
Uziemienie ramy matryc solarnych musi być podłączone do uziemienia panelu solarnego oraz do urządzenia prądu stałego. Przekrój poprzeczny urządzenia uziemiającego musi odpowiadać przekrojowi największego urządzenia uziemiającego w całej instalacji prądu stałego.

Uziemienie prądu stałego

Władze mogą zażądać uziemienia prądu stałego. Należy skorzystać z terminalu uziemienia paneli słonecznych oraz urządzenia uziemiającego prądu stałego

Zestaw uziemiający

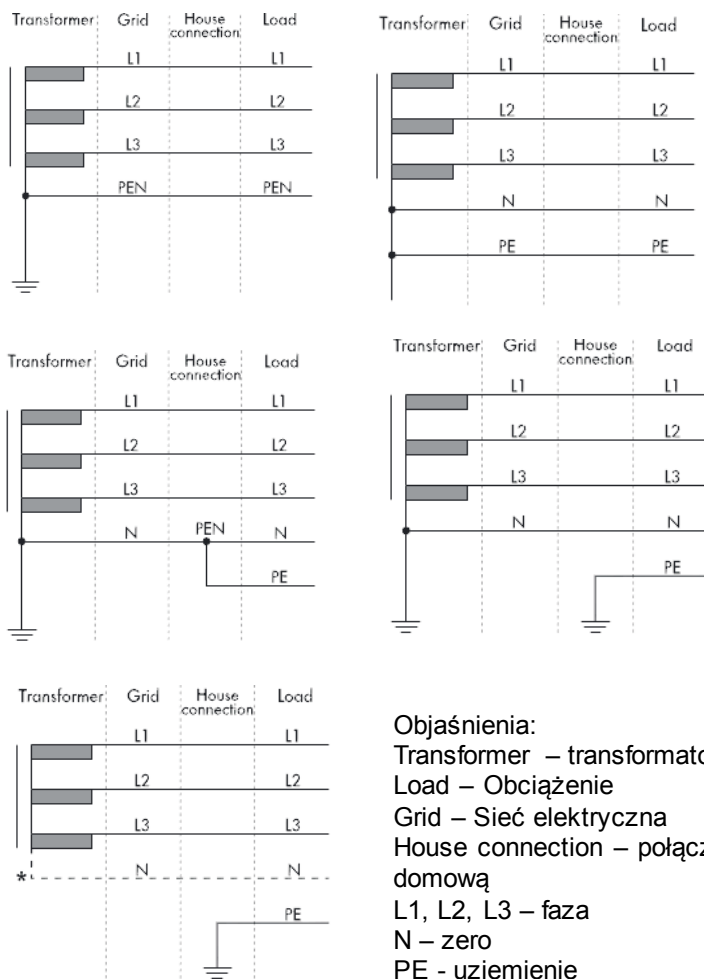
Jeżeli panele słoneczne instalacji solarnej wymagają obu biegunów połączonych do uziemienia, gniazda wejściowe inwertera powinny być oddzielone od sieci elektrycznej za pomocą transformatora. Połączenie należy dokonać w następujący sposób:



Zero nie powinno być podłączone do uziemienia.

5.5. Rodzaje sieci elektrycznych

5.5.1. Najczęstsze rodzaje sieci elektrycznych



Jeżeli gniazdo w wyjściu inwertera było podłączone do sieci przez izolowany transformator i w wyświetla się komunikat PV Isolation Low error, należy przy włączaniu inwertera ustawić opcję "Enable Neutral" w oprogramowaniu Growatt "Shinebus" lub podłączyć gniazdo w wyjściu inwertera do zera.

5.5.2. Kompatybilność z rodzajami sieci

Rodzaj sieci	TN-C	TN-S	TN-C-S	TT	IT
Grotwatt 7000UE	Tak, jeżeli zero i uziemienie są podłączone do PEN sieci	tak	tak	Tak, jeżeli UN-PE < 30V	tak
Grotwatt 8000UE	Tak, jeżeli zero i uziemienie są podłączone do PEN sieci	tak	tak	Tak, jeżeli UN-PE < 30V	tak
Grotwatt 9000UE	Tak, jeżeli zero i uziemienie są podłączone do PEN sieci	tak	tak	Tak, jeżeli UN-PE < 30V	tak
Grotwatt 10000UE	Tak, jeżeli zero i uziemienie są podłączone do PEN sieci	tak	tak	Tak, jeżeli UN-PE < 30V	tak
Grotwatt 12000UE	Tak, jeżeli zero i uziemienie są podłączone do PEN sieci	tak	tak	Tak, jeżeli UN-PE < 30V	tak
Grotwatt 18000UE	Tak, jeżeli zero i uziemienie są podłączone do PEN sieci	tak	tak	Tak, jeżeli UN-PE < 30V	tak
Grotwatt 20000UE	Tak, jeżeli zero i uziemienie są podłączone do PEN sieci	tak	tak	Tak, jeżeli UN-PE < 30V	tak

6 Rozruch

6.1 Rozruch inwertera

- 1) Zdjąć wszystkie osłony z matrycy paneli słonecznych
- 2) Sprawdzić napięcie paneli słonecznych i prądu zmiennego
- 3) Podłączyć gniazdo wejściowe paneli słonecznych.
- 4) Przekręcić odłącznik prądu stałego na pozycję "I".
- 5) Jeżeli inwerter jest podłączony do paneli słonecznych i napięcie przekroczyło wartość 300Vdc podczas, gdy nie podłączono jeszcze sieci elektrycznej wyświetli się następujące komunikaty.
 Company info -> Basic info -> State info
 Ekran LCD wyświetli komunikat "AC V outrange" a dioda LED zaświeci się na czerwono.
 Należy sprawdzić wszystkie dane na wyświetlaczu LCD sterowanym dotykowo, po dotknięciu wyświetlacza wyświetlą się parametry.
 Pojedyncze dotknięcie by podświetliło -> State info (pojedyncze dotknięcie) -> Input info (pojedyncze dotknięcie) -> Output info

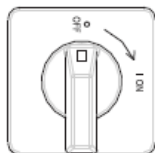


Fig 6.1

- 6) Włącz przerywacz prądu zmiennego podłączony pomiędzy siecią elektryczną a inwerterem, urządzenie powinno się automatycznie włączyć.
- 7) Przy normalnych warunkach pracy ekran LCD powinien wyświetlać komunikat 'Power: xx.xx KW' w menu State info, jest to odczyt mocy oddanej do sieci elektrycznej. Dioda LED zaświeci się na zielono.
- 8) Sprawdź datę i godzinę:

Pojedyncze dotknięcie by podświetliło -> State info (trzykrotne dotknięcie) -> Inverter info (pojedyncze dotknięcie) -> System Time (dwukrotne dotknięcie) -> ustaw godzinę i datę (odniesienie do punktu 6.3.5. ustawianie daty i godziny inwertera lub 6.3.4. linijka d) ustawianie daty i godziny.

6.2 Tryby pracy

Tryb zwykły

W tym trybie inwerter pracuje normalnie, dioda LED świeci się na zielono.

- Jeżeli wartość napięcia prądu stałego przekracza 350Vdc inwerter przekazuje energię elektryczną do sieci elektrycznej.
- Jeżeli wartość napięcia prądu stałego spada poniżej 300Vdc inwerter wchodzi w stan gotowości i próbuje nawiązać połączenie z siecią. W trybie gotowości inwerter pobiera tylko tyle energii elektrycznej, ile potrzeba do monitorowania wewnętrznego systemu.

Uwaga: Inwerter powróci do trybu normalnego w momencie gdy napięcie prądu stałego z paneli słonecznych osiągnie w ystarczającą wartość.

Tryb błędu

Inteligentny system monitoring nieustannie kontroluje i dostraja pracę urządzenia. Jeżeli inwerter odkryje niepożądane zdarzenie, np. Błąd systemu bądź błąd urządzenia, informacje na temat błęd zostaną w yświetlone na ekranie LCD. W tym trybie dioda LED świeci się na czerwono.

Uwaga: a) Szczegółowe informacje na temat błędów dostępne są w rozdziale 10 Komunikaty błędów pojawiające się na ekranie LCD.

b) gdy w yświetli się komunikat PV Isolation error brzęczyk uruchomi alarm ostrzegawczy co 15 sekund.

Tryb zatrzymania

Inwerter automatycznie przechodzi w tryb zatrzymania w momencie, gdy światło słoneczne jest niew ystarczające. W tym trybie inwerter nie pobiera prądu z sieci elektrycznej ani z paneli słonecznych, a ekran LCD i dioda LED są w yłączone.

Uwaga: Jeżeli napięcie prądu stałego strumienia paneli słonecznych jest za niskie inwerter również wejdzie w stan zatrzymania.

Tryb obniżenia wartości znamionowych

Jeżeli częstotliwość prądu zmiennego wzrośnie powyżej 50.3Hz (można zmienić tę wartość), inwerter obniży napięcie i moc w yjściową zgodnie z zasadami. Jeżeli użytkownik ustawi ograniczenie prądu w yjściowego, inwerter będzie obniżał prąd w yjściowy zgodnie z ustawieniami. W trybie obniżenia napięcia znamionowego ekran LCD w yświetli komunikat „DERATING”.

6.3 Ustawienia lokalne i ekran LCD

W prawym dolnym rogu urządzenia znajduje się ekran LCD. Można na nim sprawdzić stan urządzenia, zapisane dane itp. Ekran sterowany jest dotykowo, można zmieniać parametry za pomocą dotyku.

6.3.1 Ustawienie kraju

Przy pierwszym uruchomieniu inwertera ekran LCD automatycznie w yświetli opcje ustawienia kraju. Urządzenie rozpocznie pracę dopiero po prawidłowym ustawieniu kraju. Jeżeli ten krok nie zostanie zakończony ekran będzie ciągle w yświetlał komunikat 'Please select'

Należy ustawić kraj postępując z poniższymi wskazówkami:

1) Przy w yświetleniu pierwszego komunikatu 'Select country: ' opcja 'VDE0126' ustawiona jest jako domyślna.

Pojedyncze dotknięcie spowoduje zmianę opcji na następną np. „Francja”, jak na rysunku Fig 6.3.1



Fig 6.3.1



Fig 6.3.2

Uwaga: Jeżeli zamówiony został inwerter ze specyfikacją dla danego państwa, te parametry zostały w prowadzone fabrycznie i nie ma potrzeby w ykonywać tego kroku

2) Do wyboru jest dostępnych 11 opcji:

- 1 VDE0126
- 2 Niemcy
- 3 Francja
- 4 Włochy
- 5 Grecja
- 6 Węgry
- 7 Belgia
- 8 Turcja
- 9 Dania
- 10 Hiszpania
- 11 UK-G59

Uwaga: Jeżeli Państwa kraju nie ma wśród dostępnych opcji, należy skontaktować się z Grow att.

3) Po w yborze odpowiedniego kraju dw ukrotnie dotknij ekranu by w ejsć do menu pokazanego na rysunku Fig 6.3.3.

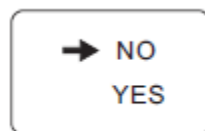


Fig 6.3.3

4) Po w ejsciu w ekran potwierdzenia wyświetlą się dwie opcje 'NO' oraz 'YES', domyślnie kursor ustawiony jest na opcji 'NO', pojedyncze dotknięcie spowoduje zmianę opcji kursora pomiędzy 'NO' a 'YES', dw ukrotne dotknięcie spowoduje wybór zaznaczonej opcji. Przy w yborze 'NO', dw ukrotne dotknięcie spowoduje wyjście z menu, przy w yborze 'YES', spowoduje zapisanie wyboru. Po ukończonym ustawieniu kraju ekran w yświetli komunikat "Set Country OK", po czym inw erter uruchomi się ponow nie.



Fig 6.3.4

6.3.2 Ekran startowy

Ekran startowy

Po ponow nym uruchomieniu inw ertera podświetlenie ekranu w łączy się automatycznie. Logo Grow att pojawi się natychmiastow o. Podświetlenie będzie działało przez 2 sekundy. Ekran pow inien pokazyw ać to samo co na rysunku Fig6.3.5



Fig6.3.5 Ekran startowy

Po w yświetlaniu logo Grow att przez 2 sekundy w yświetli się kolejny ekran, na którym w idoczne będą: symbol inw ertera, nazwa firmy, wartość znamionow a mocy itp. Ten ekran w yświetla się będzie przez 3 sekundy. Odniesienie na rysunku Fig6.3.6.



Fig 6.3.6 Kolejny ekran startowy

Po 3 sekundach w yświetli się kolejny ekran. Odniesienie na rysunku Fig6.3.7

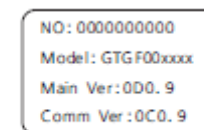


Fig6.3.7 Trzeci ekran startowy

Poniżej podajemy objaśnienie komunikatów na rysunku Fig6.3.7:

No.: Numer seryjny inw ertera.

Model: nazw a modelu urządzenia.

Main Ver: w ersja płyty głównej.

Comm Ver: w ersja płyty komunikacyjnej

Po w yświetleniu tego komunikatu przez 3 sekundy, podświetlenie ekranu zgaśnie

Ekran LCD, gdy nie jest podświetlony

Po w yświetleniu danych na ekranie podświetlenie zgaśnie automatycznie, w yświetlony będzie Interface 1. Możliw e do w yboru poprzez pojedyncze dotknięcie są 4 menu.

Interface 1: Stan pracy. Odniesienie na rysunku Fig 6.3.8. Pierw sza linijka w yświetla stan inw ertera, np. w przypadku błędu w yświetli się ERROR w raz z kodem błędu, który można łatw o porówn ać z kodami błędów zawartymi w niniejszej instrukcji.

Druga linijka w yświetla komunikat z nazw ą stanu inw ertera, trzecia ilość energii elektrycznej w ygenerow anej tego dnia, czw arta ilość energii elektrycznej w ygenerow anej od pierw szego uruchomienia inw ertera.

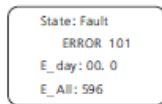


Fig6.3.8

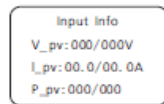


Fig6.3.9

Interface 2: Dane w ejsciowe, odniesienie na rysunku Fig 6.3.9.

To menu w yswietla dane w ejsciowe paneli solarnych, w tym w ejsciowe napiecie, natężenie i moc każdego urządzenia śledzącego punkty mocy maksymalnej (MPPT):

V-pv: napięcie w ejsciowe MPPT1 i MPPT2
 I-pv: natężenie w ejsciowe MPPT1 i MPPT2
 P-pv: moc w ejsciowa MPPT1 i MPPT2

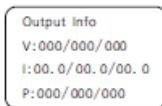


Fig6.3.10

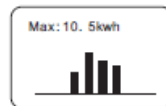


Fig6.3.11

Interface 3: Dane w yjsciowe, odniesienie na rysunku Fig6.3.10.

To menu w yswietla dane w yjsciowe inwerta, w tym w yjsciowe napiecie każdej fazy, w yjsciowe natężenie każdej fazy oraz w yjsciowa moc każdej fazy

V: napięcie w yjsciowe każdej fazy
 I: natężenie w yjsciowe każdej fazy
 P: moc w yjsciowa każdej fazy

Interface 4: Dobowa krzywa generacji energii elektrycznej, odniesienie na rysunku Fig6.3.11.

To menu w yswietla ilość w ygenerowanej mocy w każdej godzinie doby.

Max: najw yższy odczyt mocy

Krzywa mocy: dzisiejsza krzywa generacji energii elektrycznej

6.3.2.3 Komunikaty łączenia z siecią elektryczną

W momencie, gdy inw erta łączy się z siecią elektryczną wyświetli się następujący komunikat.

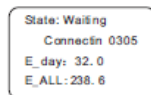


Fig6.3.12 Komunikat łączenia się z siecią

6.3.2.4 Blokada i odblokowanie ekranu LCD

Ekran LCD zablokuje się automatycznie jeśli przez 2 minuty nie w ykona się żadnej czynności. Czterokrotne dotknięcie ekranu spowoduje jego odblokowanie. Odniesienie na rysunku Fig6.3.13.

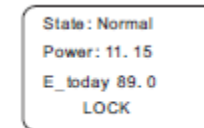


Fig6.3.13 Blokada ekranu LCD

6.3.3 Sterowanie dotykowe

Instrukcja sterowania i opis

Inw erta rozpoznaje cztery rodzaje dotyku: pojedyncze, dwukrotne, trzykrotne i czterokrotne. Każdy z nich ma inną funkcję. Opis funkcji znajduje się w tabeli poniżej.

Rodzaj dotyku	Opis
Pojedyncze	W dół
Dwukrotne	Wybór opcji
Trzykrotne	Wyjście
Czterokrotne	Odblokowanie ekranu

Włączenie podświetlenia i pojedyncze dotknięcie by wyświetlić stan inwerta

Przed włączeniem podświetlenia w wszystkie cztery rodzaje dotknięcia mają tę samą funkcję: włączenie podświetlenia ekranu.

Jeżeli nie w ykona się żadnej czynności podświetlenie w yłączy się automatycznie po 10 sekundach.

W pochmurny dzień przy niskim nasłonecznieniu częste sprawdzanie danych, np. stan inwerta, dane wejściowe i wyjściowe, ilość w ygenerowanej energii jest bardzo niewygodne. Można sprawdzić te dane przez pojedyncze dotknięcie, które w ywoła następujący komunikat na ekranie. Pojedyncze dotknięcia ekranu spowodują rotację poprzez poszczególne menu w następującej kolejności Fig6.3.8 -> Fig6.3.9 -> Fig 6.3.10 -> Fig6.3.11-> Fig6.3.12 i z powrotem Fig6.3.8.

6.3.3 Sprawdzanie danych i parametrów

Pierwszy poziom menu

Poruszanie się po tym menu różni się od poprzedniego, należy dotknąć ekranu trzykrotnie, a nie jak wcześniej dwukrotnie, by wejść na pierwszy poziom menu. Rysunek Fig 6.3.14 przedstawia pierwszy poziom menu.

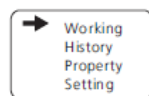


Fig 6.3.14

W tym menu pojedyncze dotknięcie spowoduje przejście do następnej opcji, dwukrotne dotknięcie spowoduje przejście do drugiego poziomu każdej z nich.

Drugi poziom menu

W tym menu dwukrotne dotknięcie spowoduje przejście do drugiego poziomu każdej z tych opcji.

Poniżej przedstawiono drugie poziomy odpowiadające każdej opcji pierwszego poziomu menu. (Fig 6.3.15.)

Na drugim poziomie menu pojedyncze dotknięcie spowoduje przejście do następnej opcji, dwukrotne dotknięcie spowoduje przejście do trzeciego poziomu każdej z nich. Trzykrotne dotknięcie spowoduje powrót do poprzedniego poziomu menu.

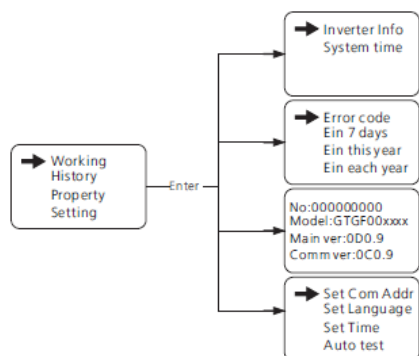


Fig 6.3.15 Drugi poziom menu dla każdej z opcji pierwszego poziomu

Wyjaśnienia opcji trzeciego poziomu menu Inverter Info:

Drugi poziom menu	Trzeci poziom menu	Wyjaśnienie
Inverter info	State: Normal	Stan inwertera
	Power: xxxx xW	Moc wyjściowa prądu zmiennego brutto
	Etoday: XX xWh	Energia elektryczna wygenerowana tego dnia
	Eall: XXX xWh	Ogólna ilość wygenerowanej energii elektrycznej
	Input info	Dane wejściowe inwertera
	V_pv: xxx/xxx	Napięcie wejściowe panelu solarnego każdego MPPT
	I_pv: xx,x/xx,x	Natężenie wejściowe panelu solarnego każdego MPPT
	P_pv: xxx/xxx	Moc wejściowa panelu solarnego każdego MPPT
	Output info	Dane wyjściowe inwertera
	V: xxx.xxx.xxx	Napięcie wyjściowe prądu zmiennego każdej fazy
	I: xx,x/xx,x/xx,x	Natężenie wyjściowe prądu zmiennego każdej fazy
	P: xxx/xxx/xxx	Moc wyjściowa prądu zmiennego każdej fazy
	Power chart	Wykres graficzny ilości wygenerowanej energii elektrycznej
Maxrve	Maksymalna wartość mocy inwertera	
Power info	Informacje dotyczące generowania energii elektrycznej	
P_Factor	Współczynnik mocy	
Q	Moc bierna	
GridFreq	Częstotliwość sieci elektrycznej	

Zarejestrowane dane

Fig 6.3.17 przedstawia menu trzeciego poziomu opcji "Historical information"

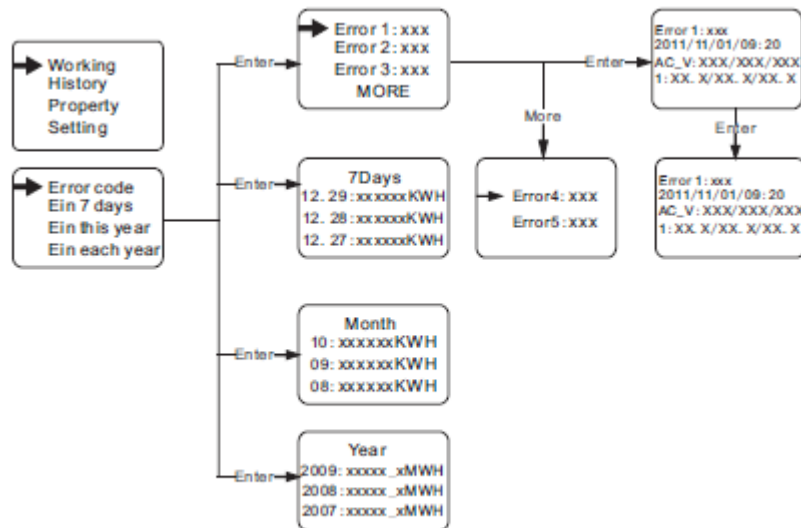


Fig 6.3.17 Trzeci poziom menu zarejestrowanych danych

Poniższa tabela zawiera objaśnienia trzeciego poziomu menu zarejestrowanych danych:

Tabela 6.3

Drugi poziom menu	Trzeci poziom menu	Objaśnienia
Error record	Error1 Error2 Error3 Error4 Error5	Pięć ostatnich zarejestrowanych błędów
	More	Więcej zarejestrowanych błędów

Drugi poziom menu
E in 7 Days

Trzeci poziom menu
7 Days
MM:DD: xxxx.x Kwh

Objaśnienia
Dane zebrane z ostatnich 7 dni

E in Each Month

Month
MM: xxxx.x Kwh

MM:miesiąc DD:dzień xxxx,x ilość w ygenerowanej energii w ygenerowana każdego miesiąca bieżącego roku

E in Each Year

Year
20XX: xxxx.x Mwh

Energia w ygenerowana przez ostatnie 10 lat
xxxx,x to ilość energii w ygenerowana w danym miesiącu

Informacje o inwerterze

Fig 6.3.18 Przedstawia menu w wyświetlające informacje o urządzeniu



Fig 6.3.18

Pierwszy poziom menu
Property

Drugi poziom menu
No.: xxxxxxxxxx
Model: GFGF00xxx
Main Ver: 0D0.9
Comm Ver: 0C0.9

Objaśnienia
Numer seryjny tego inwertera
Numer modelu tego inwertera
Wersja płyty głównej
Wersja płyty komunikacyjnej

Ustawienia parametrów

Fig 6.3.19 Schemat Menu ustawienia parametrów

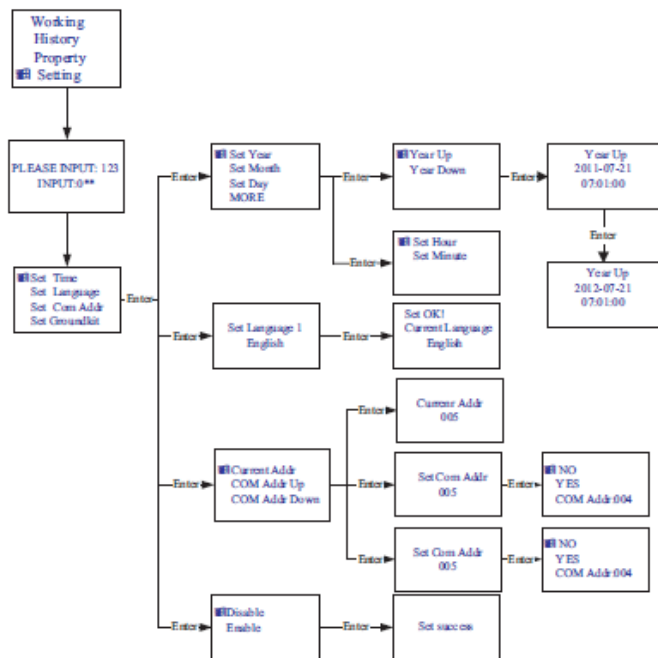


Fig 6.3.19 Drugi poziom menu ustawień i menu podrzędne

Ustawianie adresu COM inwertera

Przy podłączeniu do systemu monitoringu, program może zażądać adresu COM inwertera (może również używać numeru seryjnego inwertera jako adresu COM). Można również przypisać adres COM. Na drugim poziomie menu "Set COM Addr można przypisać inwerterowi adres COM.

Instrukcja postępowania:

Input password->Setting->Set COM addr->Set Manual, "Current Addr" (aktualny adres com inwertera).

"COM Addr Up" add address. "COM Addr Up" decrease address. Pojedyncze dotknięcie umożliwi zmianę adresu COM, dwukrotne przeniesie użytkownika do kolejnego menu. Wybranie opcji „YES” zapisze w prowadzone zmiany i spowoduje w wyświetlenie komunikatu "Set Addr OK! Current Addr XXX". Odniesienie do obrazka Fig 6.3.19.

Ustawienie języka

By zmienić język w wyświetlaczu należy wejść w menu Setting->Set language. Ekran w wyświetli aktualny język.

Pojedyncze dotknięcie spowoduje wejście w menu w yboru języka, dwukrotne dotknięcie spowoduje zapisanie wybranego języka i w wyświetlenie komunikatu "Set Language OK! Current Language English".

Uwaga: w celu uniknięcia pomyłki język nie zostanie zapisany na drugiej stronie menu "Set language", zostanie zapisany jedynie przy dwukrotnym dotknięciu ekranu LCD po w wyświetleniu komunikatu "Set OK!".

Inwerter posiada pięć ustawień języka: włoski, angielski, niemiecki, hiszpański i francuski. Numer w menu „Set language” jest liczbą porządkową każdego z tych języków. Lista liczb porządkowych i odpowiadających im języków znajduje się w tabeli poniżej

Język	Liczba porządkowa
Włoski	0
Angielski	1
Niemiecki	2
Hiszpański	3
Francuski	4

Ustawienia daty i godziny

Inwerter wyposażony jest w zegar systemowy; użytkownik musi po zamontowaniu ustawić czas systemowy, ze względu na opcję zapisywania w wcześniejszych danych statystycznych, które opierają się na w prowadzonej dacie i godzinie.

Można w prowadzić wartości dla następujących parametrów: rok, miesiąc, dzień, godziny, minuty.

Set year: Setting->Set time->Set year->Year up or Year down->dotknij raz, by zmienić rok.

Trzykrotne dotknięcie spowoduje zapisanie w prowadzonych zmian i w wyjście z menu.

Set month: Setting->Set time->Set month->Month up or Month down-> dotknij raz, by zmienić miesiąc.

Trzykrotne dotknięcie spowoduje zapisanie w prowadzonych zmian i w wyjście z menu.

Set date: Setting->Set time->Set date->Date up or Date down-> dotknij raz, by zmienić datę.

Trzykrotne dotknięcie spowoduje zapisanie w prowadzonych zmian i w wyjście z menu.

Set hour: Setting->Set time->Set hour->Hour up or Hour down-> dotknij raz, by zmienić godzinę.

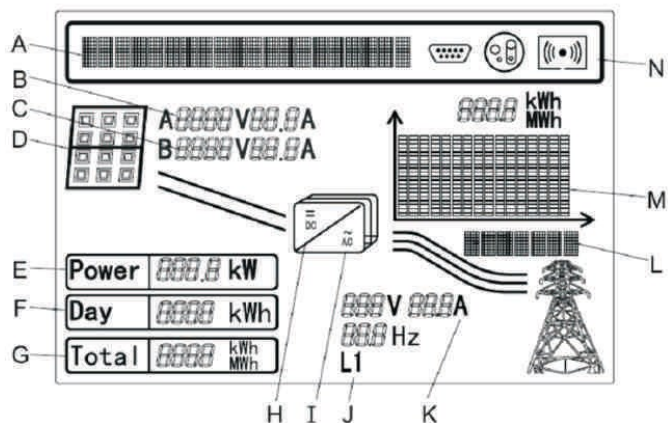
Trzykrotne dotknięcie spowoduje zapisanie w prowadzonych zmian i w wyjście z menu.

Set minute: Setting->Set time->Set minute-> dotknij raz, by zmienić minuty.

Trzykrotne dotknięcie spowoduje zapisanie w prowadzonych zmian i w wyjście z menu.

6.4. Ekran LCD M3

6.4.1. Wyświetlacz



Pozycja	Opis
A	Linijka tekstu opisująca zdarzenie
B	Napięcie wejściowe urządzenia śledzącego punkty maksymalnej mocy A
C	Napięcie wejściowe urządzenia śledzącego punkty maksymalnej mocy B
D	Matryca panelu solarnego A i B. W momencie gdy napięcie jest wyższe niż startowe (300Vdc)
E	Aktualna wartość mocy
F	Dzienna ilość energii elektrycznej
G	Całkowita ilość energii od zamontowania inwertera
H	Kontrolka wskazująca napięcie wyższe niż startowe (300Vdc)
I	Kontrolka świecąca się, gdy L się świeci a inwerter oddaje energię elektryczną do sieci
J	Faza wyjściowa uziemienia sieci, zmienia się co 5 sekund
K	Wyjściowe napięcie/natężenie/częstotliwość uziemienia sieci
L	Wyświetlacz graficzny energii elektrycznej/mocy inwertera
M	



Port RS232



port RS485



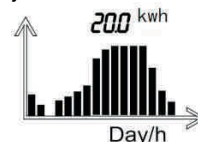
zewnętrzna sieć bezprzewodowa



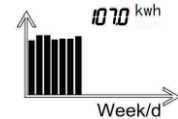
wewnętrzna sieć bezprzewodowa

6.4.2 Wyświetlacz graficzny

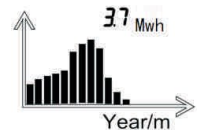
Energia elektryczna i/lub moc inwertera wyświetlana jest na wyświetlaczu graficznym ekranu. W prawym dolnym rogu w wyświetlany jest aktualna jednostka czasu: dzień/godzina, tydzień/dzień, miesiąc/M, rok/Y. Najwyższy słupek w wykresie pokazuje największą wartość. Wykres dzienny w wyświetlany jest jako domyślny. Trzykrotne dotknięcie spowoduje zmianę jednostki czasu i danych na temat generowania energii elektrycznej.



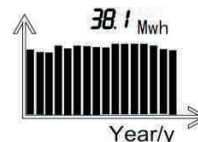
Wykres pokazuje dane z ostatnich 16 godzin pracy inwertera i najwyższą z 16 wartości.



Wykres pokazuje dane z ostatnich 7 dni pracy inwertera i najwyższą z 7 wartości.



Wykres pokazuje dane z ostatnich 12 miesięcy pracy inwertera i najwyższą z 12 wartości.



Wykres pokazuje dane z ostatnich 16 lat pracy inwertera i najwyższą z 16 wartości.

6.4.3 Linijki tekstowe

Linijki tekstowe używane są do opisu zdarzenia. Pokazują m.in. ustawienia języka, modelu, adresu COM oraz czasu.

Wartość znamionowa i Współczynnik mocy w wyświetlają się naprzemiennie, jest to ustawienie domyślne.

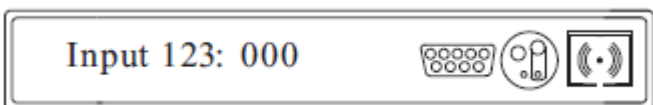
Musisz w prowadzić "123" zanim wjedziesz w menu ustawień interfejsu.

Możesz w prowadzić "123":

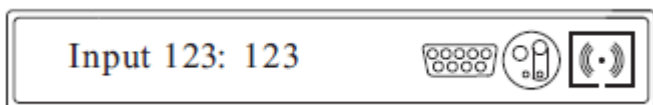
1) Wciskaj pojedynczo do momentu pojawienia się komunikatu jak na rysunku poniżej



2) Dwukrotne wciśnięcie spowoduje pojawienie się komunikatu "input123 : 000".



3) Podwójne wciśnięcie spowoduje włączenie możliwości wprowadzenia hasła. Pojedyncze dotknięcie umożliwi wprowadzenie wartości pierwszej pozycji. Dwukrotne dotknięcie pozwoli na zmianę wartości kolejnej pozycji



4) Trzykrotne dotknięcie spowoduje wejście w menu ustawień



5) Czterokrotne dotknięcie spowoduje wyjście z menu ustawień.

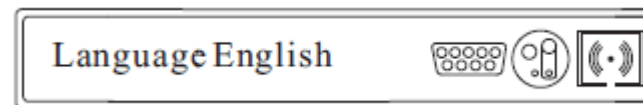
Można teraz w prowadzać zmiany jak objaśniono poniżej:

a) Ustawienie języka

1) Należy pojedynczo dotykać ekranu aż do momentu wyświetlenia się wymaganego tekstu, jak pokazano poniżej:

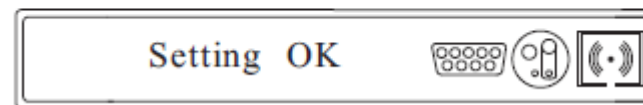
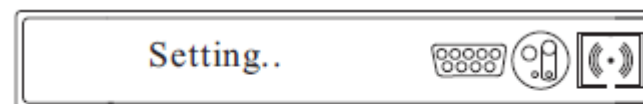


2) Dwukrotne dotknięcie spowoduje wyświetlenie się dostępnych języków



3) Wybór pomiędzy językami dokonuje się za pomocą pojedynczego dotknięcia. Dostępne języki to: English, Deutsch, Espanol, Francais, Italiano.

4) Trzykrotne dotknięcie spowoduje zapisanie wprowadzonych zmian w wyświetleniu się poniższych komunikatów:



Język został ustawiony!

b) Ustawianie adresu COM

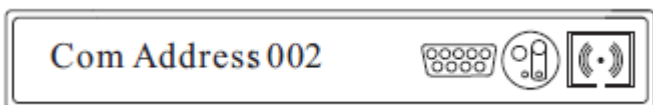


Aby interfejs działał w sieci łączności musi mieć przypisany adres COM. W sieci łączności składającej się z kilku elementów, każde urządzenie posiada indywidualny adres COM.

1) Należy pojedynczo dotykać ekranu aż do momentu w yświetlenia się w ymaganego tekstu, jak pokazano poniżej:



- 2) Dw ukrotne dotknięcie spowoduje że liczba jednośc zacznie migać
- 3) Pojedyncze dotknięcie spowoduje zmianę w artości od 0 do 9.



4) Jeżeli sieć łączności zawiera więcej urządzeń, należy dwukrotnie dotknąć w yświetlacza by zmienić w artość liczby dziesiątek. Pojedyncze dotknięcie spowoduje zmianę w artości liczby dziesiątek. Ta sama procedura dotyczy liczby setek.

Domyślnie największa liczba podłączonych urządzeń wynosi 32.



5) Trzykrotne dotknięcie spowoduje zapisanie w prowadzonych zmian w yświetlenie się poniższych komunikatów :



Adresy COM zostały ustawione!

C) Ustawienia RS232 i zewnętrznej sieci bezprzewodowej



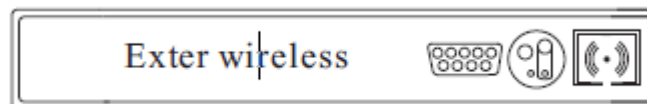
Information

Ponieważ połączenie szeregowo komputera i zewnętrzna sieć bezprzewodowa używają tego samego portu trzeba wybrać jedną z tych opcji. Po połączeniu komputera z komputerem za pomocą RS232 można skorzystać z oprogramowania zainstalowanego na komputerze. RS232 jest wybrane jako opcja domyślna.

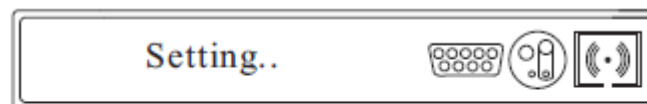
1) Należy pojedynczo dotykać ekranu aż do momentu w yświetlenia się w ymaganego tekstu, jak pokazano poniżej:



2) Dwukrotne dotknięcie spowoduje zmianę metody komunikacji na zewnętrzną sieć bezprzewodową



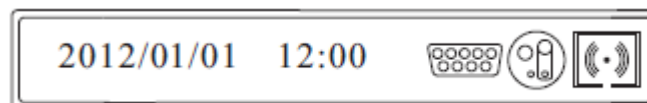
3) Trzykrotne dotknięcie spowoduje zapisanie w prowadzonych zmian w yświetlenie się poniższych komunikatów :



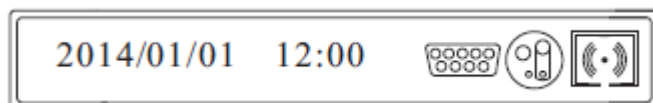
Ustawiono łączność za pomocą zewnętrznej sieci bezprzewodowej!

d) Ustawienie daty i godziny

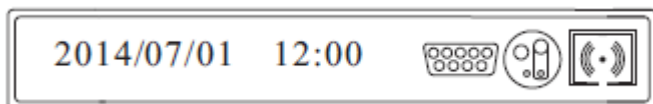
1) Należy pojedynczo dotykać ekranu aż do momentu w yświetlenia się w ymaganego tekstu, jak pokazano poniżej: czas może się różnić w zależności od inwertera) :



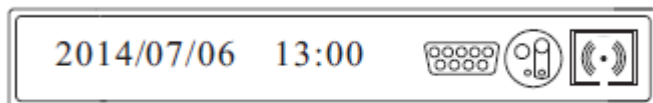
2) Dwukrotne dotknięcie spow oduje zaznaczenie "2012", dwie ostatnie cyfry "2012" zaczną migać, można w prowadzić zmiany poprzez pojedyncze dotknięcie



3) Dwukrotne dotknięcie spow oduje zaznaczenie miesiąca, "01" zacznie migać, można w prowadzić zmiany poprzez pojedyncze dotknięcie



4) Pow tórz procedurę by ustawić dzień i godzinę



5) Trzykrotne dotknięcie spow oduje zapisanie w prowadzonych zmian w yświetlenie się poniższych komunikatów :



Ustawiono datę i godzinę.



Pow yższe ustawienia można zmienić po podłączeniu inw ertera do komputera za pomocą programu ShineBus dostępnego do ściągnięcia ze strony internetowej www.ginverter.com.

Moc i ilość energii elektrycznej w yświetlane są na trzech polach: Power, Day oraz Total. Odczyt jest uaktualniany co 5 sekund.



Power

Wartość mocy energii elektrycznej, którą inw erter oddaje do sieci elektrycznej.

Day

Całkow ita w artość energii elektrycznej, jaką inw erter oddał do sieci elektrycznej tego dnia. Wartość ta jest liczona od momenty uruchomienia inw ertera do aktualnego czasu.

Total

Całkow ita w artość energii elektrycznej, którą inw erter oddał do sieci elektrycznej od pierwszego uruchomienia.

Dokładność pomiaru

Wyświetlane w artości mogą różnić się od rzeczywistych, z tego w zględu nie mogą być używane w rozliczeniach.

Pomiary inw ertera używane są do kontroli pracy urządzenia i w ysokości natężenia energii oddaw anej do sieci elektrycznej.

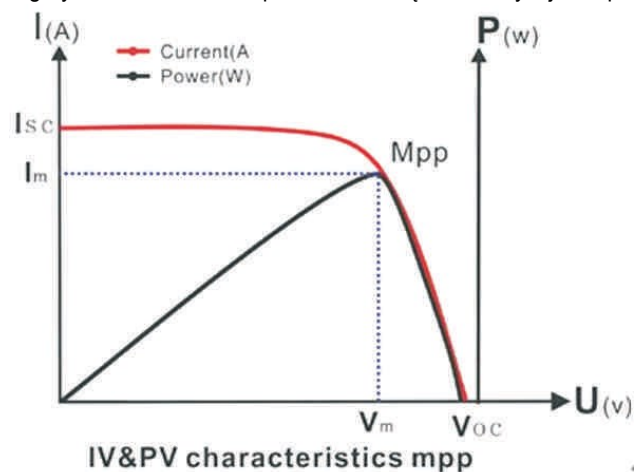
Inw erter nie posiada skalibrow anego licznika.

6.5 Dwa Urządzenia śledzące punkty maksymalnej mocy (MPPT) inwertera GrowattUE

Inwerter Growatt UE posiada dwa gniazda wejściowe wyposażone w oddzielne urządzenia MPPT, algorytm dużej prędkości pracy i dokładności do pomiaru w czasie rzeczywistym trakcie generowania energii elektrycznej. Inwerter nie posiada transformatorów, co gwarantuje większą prędkość pracy. Wydajność MPPT sięga poziomu 98%. Szeroki zakres tolerancji napięcia pozwala urządzeniu pracować w środowisku o niskiej jak i w wysokiej mocy.

Lokalizacja urządzenia i warunki atmosferyczne mogą wpływać na odczyty, dlatego też odczyty MPPTA i MPPTB w tym samym czasie mogą się od siebie różnić. Nie wpływa to w żaden sposób na pracę inwertera GrowattUE.

Algorytm MPPT inwertera pozwala na zwiększenie wydajności pracy paneli solarnych.



6.6 Łączność

Informacje na temat oprogramowania ShineBus dostępne są do ściągnięcia na stronie internetowej:

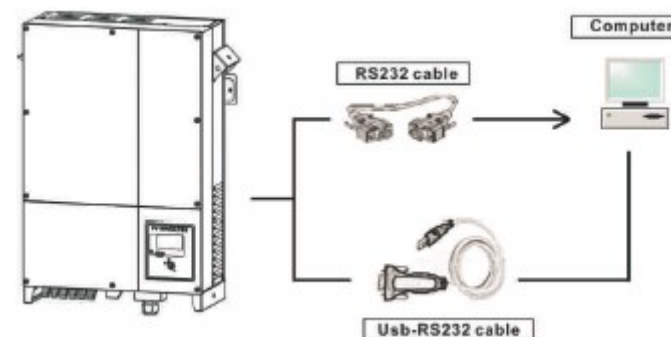
www.growatt.com

shinetooll

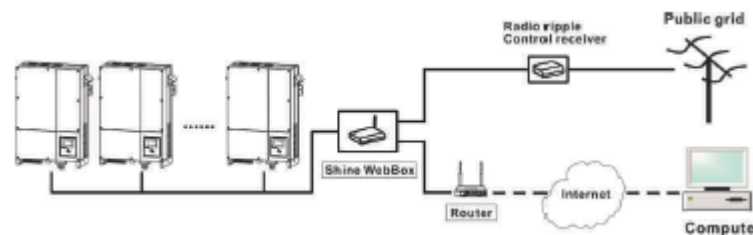


6.6.1 Łączność

Schemat sieci łączności:



Aktywna kontrola mocy z systemem sterowania częstotliwością akustyczną



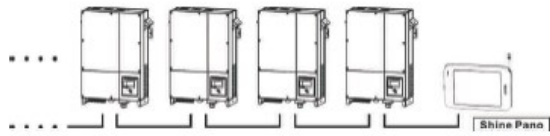
6.6.2 Monitoring inwerterów

Inwerter zaopatrzone jest w interfejs RS485 oraz interfejs RS232 umożliwiające połączenie go z komputerem lub rejestratorem danych. Użytkownik może monitorować pracę inwertera poprzez wymienione poniżej rodzaje sieci łączności.

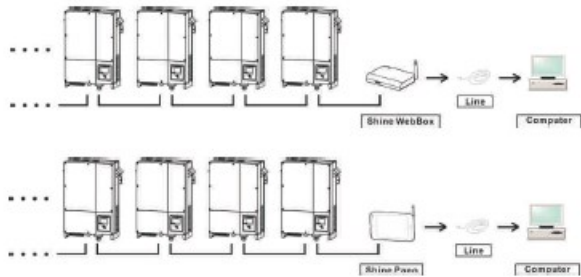
Można aktualizować firmowe oprogramowanie używając RS232 lub RS485*

Plan A:

Połączenie interfejsu RS485 i rejestratora danych.



Połączenie interfejsu RS485, rejestratora danych i komputera.



Połączenie interfejsu RS485, rejestratora danych i komputera.

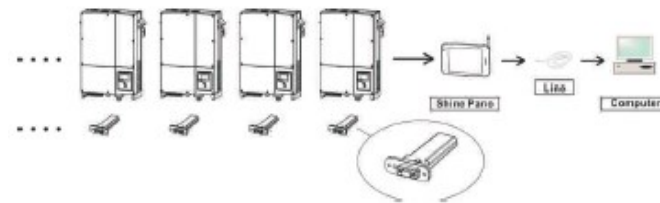
* Jedynie dla oprogramowania firmowego późniejszego niż wersja 0D37+0C30



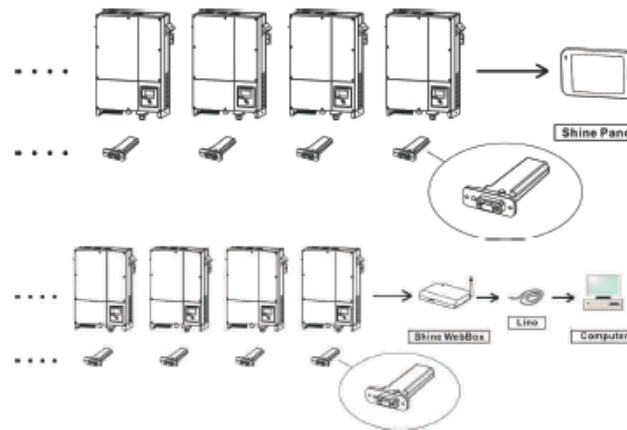
Jeżeli chcesz zaktualizować firmowe oprogramowanie przez Internet należy wcześniej odłączyć wyłącznik sieciowy od inwertera. Jeżeli chcesz aktualizować firmowe oprogramowanie przez RS485 należy wcześniej odłączyć urządzenie monitorujące



Połączenie interfejsu RS232 z bezprzewodowym rejestratorem danych.



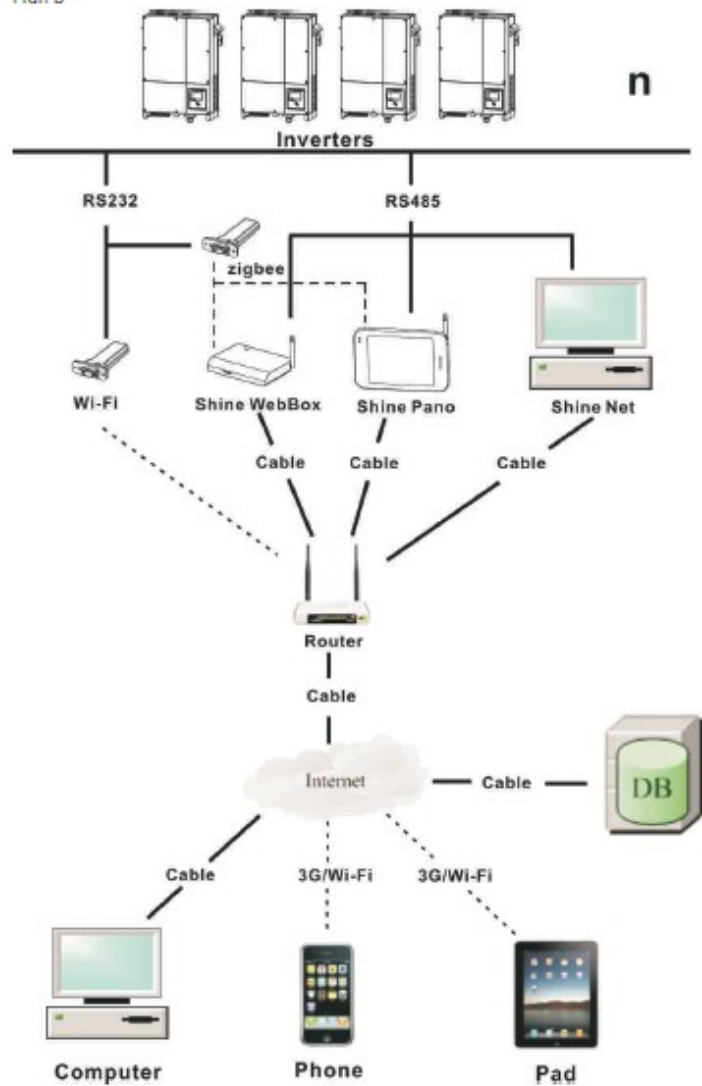
Połączenie interfejsu RS232z bezprzewodowym rejestratorem danych i komputerem.



Połączenie interfejsu RS232 z bezprzewodowym rejestratorem danych i Internetem.



Plan B



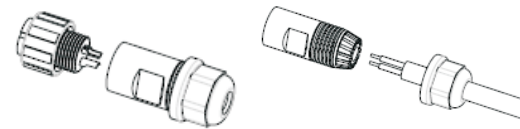
Jeżeli inw erter trójfazowy i jednofazowy są podłączone do jednego portu RS485 tym samym przewodem, jego długość nie może przekraczać 1km.

6.6.3 RS485 – połączenie za pomocą przewodu

Istnieją dwa typy połączenia RS485

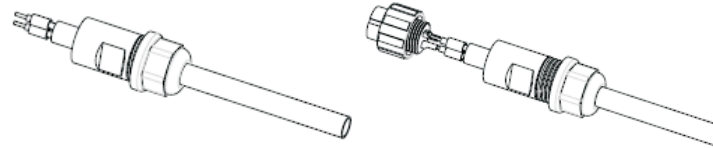
Typ 1

1. Odkręcić plastikowe złącze



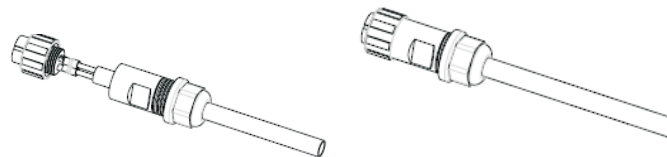
2. Przewód RS485 powinien przejść przez złącze.

3. Przyczepić dwa przewody radiatora do końcówki przewodu RS485.



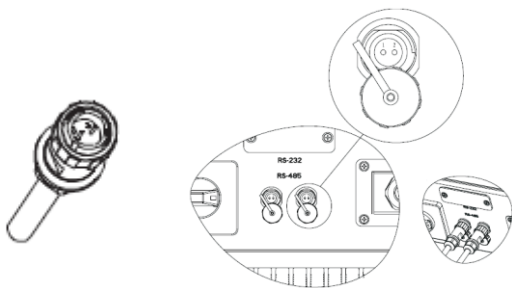
4. Wsadzić przewody radiatora do odpowiadających im miedzianych otworów i wzmocnić połączenie.

5. Przewody radiatora powinny schować się w złączu.

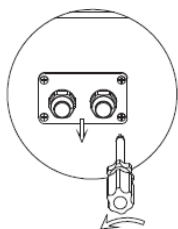


6. Złożyć złącze w całość.

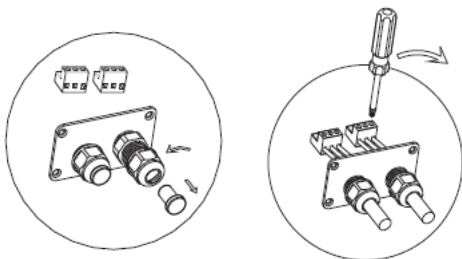
7. Podłączyć złącze RS485 do inwertera. Upewnić się, że są odpowiednio wciśnięte ('1' do '1', '2' do '2').



1. Proszę poluzować śruby i zdjąć wodoszczelną osłonę RS485. Jeżeli port RS485 nie jest używany, nie powinno się zdejmować osłony.



2. Poluzuj nakrętkę, usuń zatyczkę z głowicy kablowej M16

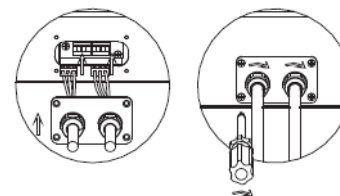


3. Przeciągnij przewody przez głowice kablowe i wciśnij je do tyków RS485, dokręć śruby. ('1' do '1', '3' do '3', '2' do w warstwy ochronnej lub braku połączenia.). Sugerowany typ przewodu: "KVVRP22*1.5mm²".



Należy lekko pociągnąć za przewody w celu upewnienia się, że są dobrze zamontowane.

4. Zamontuj oba terminale. Zamontuj osłonę.

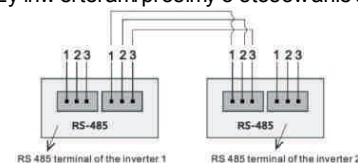


Należy najpierw dokręcić śruby, dopiero później głowicę kablową.

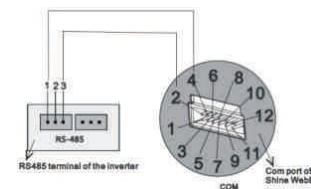
5. Dokręć śruby a następnie głowicę kablową.

Uwaga:

1) Przy połączeniu pomiędzy inwerterami prosimy o stosowanie się do poniższego schematu:



2) Przy połączeniu pomiędzy inwerterem a ShineWebBox (ShinePano) prosimy o stosowanie się do poniższego schematu:



7 Uruchamianie i wyłączanie inwertera

7.1. Uruchamianie inwertera

1. Połącz liniowo w wyłącznik prądu do fazy.
2. Po przekręceniu przełącznika prądu stałego inw erter uruchomi się automatycznie w momencie, gdy napięcie prądu zmiennego sięgnie poziomu 300V.

7.2. Wyłączanie inwertera

1. Odłącz w yłącznik prądu od fazy i upew nij się, że nie uruchomi się samoczynnie.
2. Wyłącz przełącznik prądu stałego.
3. Spraw dź stan pracy inwertera.
4. Po zgaśnięciu diody LED oraz w yświetlacza inw erter jest wyłączony

8 Konserwacja i czyszczenie

W razie, gdy zaobserwuje się spadek mocy z powodu przegrzania, poniższe wskazówki powinny pomóc w poradzeniu sobie z problemem:

- Kratka radiator może być zapchana. Należy wyczyścić kratkę i radiator postępując zgodnie ze wskazówkami z rozdziału 8.1 Czyszczenie wentylatora i kratek
- Jeżeli jeden lub więcej wentylatorów przestał działać należy postępować zgodnie ze wskazówkami z rozdziału 8.2 Wymiana w wentylatora.
- Lokalizacja urządzenia jest nieodpowiednia. Należy zmienić lokalizację inwertera.

8.1. Czyszczenie wentylatora i kratek

Należy dbać o stan kratek i w wentylatora co pół roku w celu uniknięcia spadku mocy z powodu przegrzania urządzenia.

Jeżeli kratki i w wentylator są pokryte cienką warstwą kurzu należy użyć odkurzacza w celu oczyszczenia ich.

Jeżeli jednak odkurzacza nie jest dostępny lub system chłodniczy jest niedrożny, należy wyczyścić w wszystkie części po uprzednim rozmontowaniu układu chłodniczego.

Uwaga: Istnieją dwa typy układów chłodniczych.

Procedura czyszczenia typu 1:

1. Przed czyszczeniem należy odłączyć źródła prądu stałego i zmiennego.

- Wyłączyć przełącznik prądu stałego
- Odłączyć terminal prądu stałego. (Do demontażu męskich i żeńskich wtyków może być potrzebne narzędzie)
- Odłączyć terminal prądu zmiennego

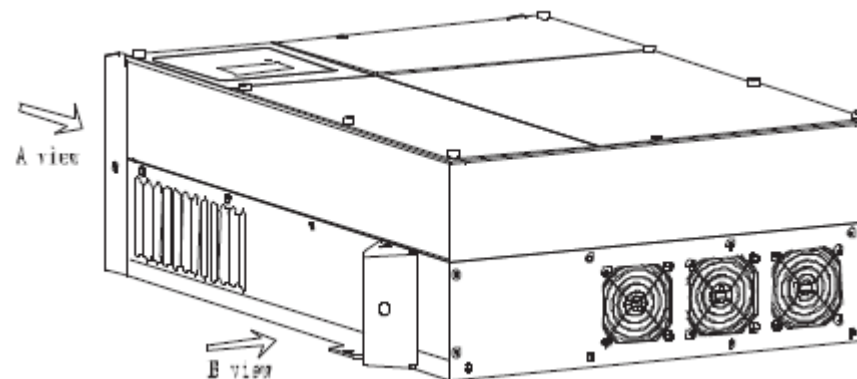
2. Usunąć osłony znajdujące się na spodniej części inwertera.

Zdjąć inw erter z ramy mocującej, postaw pionowo inw erter w suchym i czystym miejscu.

Najpierw należy zdjąć osłony znajdujące się na spodniej stronie inw ertera.

Przy użyciu śrubokrętu należy odkręcić śruby, kręcąc w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Rysunek poniżej dla odniesienia.



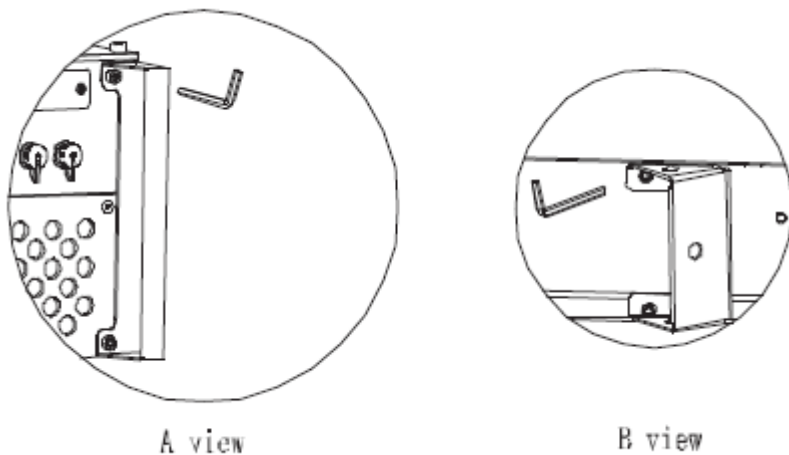


Fig 8.1.1

3. Zdjąć uchwyty z obu stron inwertera jak na rysunku fig.8.1.1 B.
4. Zdjąć pokrywę spodniej prawej części urządzenia.
Używając odpowiednich narzędzi należy wykręcić śruby kręcąc w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara, jak na rysunku Fig 8.1.2.

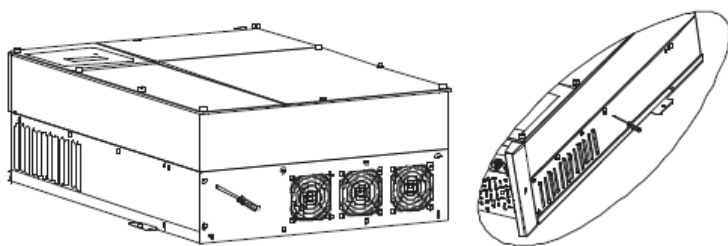


Fig 8.1.2

5. Odblokować i zdjąć złącza w entylatorów
Do odłączenia obu złączy potrzebne są małe, precyzyjne narzędzia.
(Fig.8.1.3)

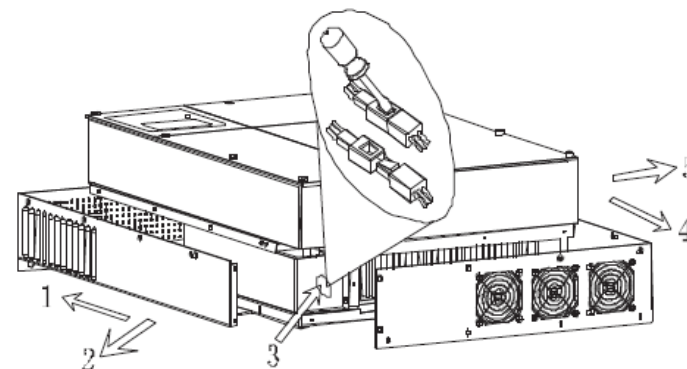


Fig 8.1.3

6. Zdjąć osłonę z góry i lewej strony urządzenia jak pokazano na rysunku Fig8.1.3 w kolejności 1,2,4,5.
Przy użyciu wódek i prostych narzędzi wyczyszczenie tych elementów powinno być bardzo łatwe.
7. Wyczyścić kratkę na osłonie urządzenia.
8. Zdemontuj i wyczyść wentylatory chłodzące.
Rozkręć i zdejmij wentylatory chłodzące jak pokazano na rysunku Fig8.1.4
Wyczyść wentylatory za pomocą wódek, szmatki lub szczotek.

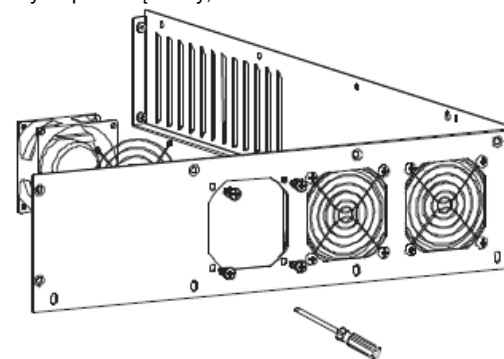


Fig 8.1.4

9. Postępuj w sposób odwrotny do przedstawionego powyżej by zmontować z powrotem urządzenie. Jeżeli do czyszczenia została użyta woda, należy upewnić się przed zmontowaniem urządzenia, że wentylatory i złącza są suche.

Procedura czyszczenia typu 2:

1. Przed czyszczeniem należy odłączyć źródła prądu stałego i zmiennego.

- Wyłączyć przełącznik prądu stałego
- Odłączyć terminal prądu stałego. (Do demontażu męskich i żeńskich wtyków może być potrzebne narzędzie)
- Odłączyć terminal prądu zmiennego

2. Usunąć osłony znajdujące się na spodniej części inwertera.

Zdjąć inwerter z ramy mocującej, postawić pionowo inwerter w suchym i czystym miejscu.

3. Odpowiednim narzędziem odkręć śruby pokrywy, odsłaniając wentylatory, jak na rysunku poniżej:

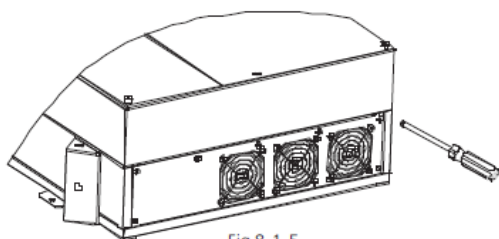


Fig 8.1.5

4. Rozłączyć białe złącza małymi, precyzyjnymi narzędziami.

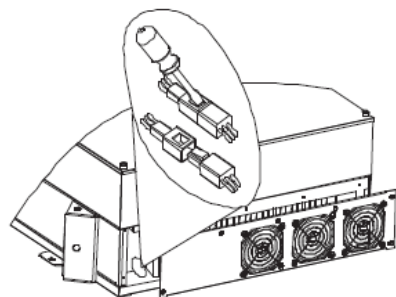


Fig 8.1.6

5. Rozmontuj wentylatory i wyczyść je dokładnie

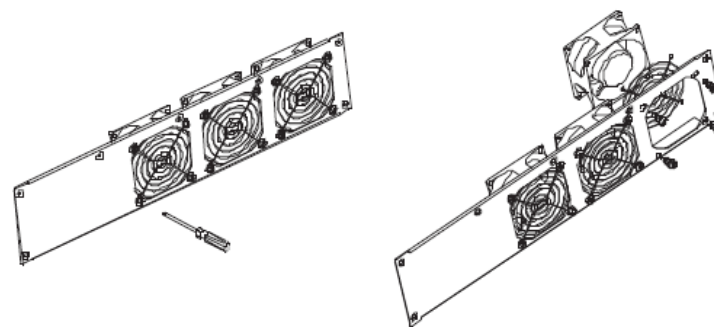


Fig 8.1.7

6. Aby zmontować urządzenie postępuj w kolejności odwrotnej do przedstawionej powyżej.

8.2 Wymiana wentylatorów

Czasem przegrzanie następuje w wyniku awarii w wentylatorze, gdy to nastąpi, należy wymienić wentylator na nowy.

Procedura jest podobna, jak przy czyszczeniu. Należy wykonać kroki 1 do 8 jak w rozdziale 8.1 Czyszczenie wentylatora i kratki, krokiem 9 powinna być wymiana wentylatora i montaż urządzenia.

9 Rozwiązywanie problemów

Każdy inwerter przed opuszczeniem fabryki przechodzi dokładną kontrolę jakości pod kątem zgodności ze specyfikacją. Jeżeli obsługa inwertera sprawia kłopoty, prosimy o zapoznanie się z poniższymi wskazówkami, zdobyte informacje mogą pomóc w rozwiązaniu problemu.

9.1 Komunikaty błędów wyświetlane na ekranie LCD

Komunikat błędu w yświetli się na ekranie LCD w momencie pojawienia się błędu. Błędy dzielą się na błędy inwertera i błędy systemu. Jeżeli zajdzie potrzeba kontaktu z Growatt, firma może poprosić o podanie następujących informacji:

Informacje dotyczące inwertera:

- Numer seryjny
- Model
- Komunikat w yświetlany na ekranie LCD
- Krótki opis problemu
- Napięcie sieci elektrycznej
- Napięcie w ejsciowe prądu stałego
- Czy możliw ym jest odtw orzenie błędu, jeśli tak to w jaki sposób?
- Czy problem pojaw iał się w cześniej?
- Jakie były w arunki otoczenia w momencie w ystąpienia problemu ?

Informacje dotyczące paneli solarnych:

- Nazw a producenta i numery seryjne paneli słonecznych
- Moc w yjsciowa paneli
- Voc paneli
- Vmp paneli
- Imp paneli
- Liczba paneli na każdym strumieniu

W przypadku, gdy niezbędna okaże się w ymiana urządzenia, prosimy o odesłanie inwertera w oryginalnym pudełku.

9.2 Błędy systemu

Błąd system (błędy system są głów nie pow odowane przez system a nie przez inw erter. Prosimy o spraw dzenie poniższych sugestii zanim zdecydują się Państw o na w ymianę urządzenia).

Informacja o błędzie	Opis	Sugerowane rozwiązanie
AC V Outrange	Napięcie sieci elektrycznej przekroczyło dozw oloną wartość	1. Spraw dź napięcie sieci elektrycznej 2. Spraw dź przewody prądu zmiennego, w szczególności uziemienie 2. Jeżeli komunikat nadal się w yświetla, pomimo praw idłowego odczytu napięcia sieci należy skontaktow ać się z Growatt.
AC f outrange	Częstotliw ość sieci elektrycznej przekroczyło dozw oloną wartość	1. Spraw dź częstotliw ość sieci elektrycznej 2. Jeżeli komunikat nadal się w yświetla, pomimo praw idłowego odczytu częstotliw ości sieci należy skontaktow ać się z Growatt.
PV Isolation Low	Problem z izolacją	1. Spraw dź czy pokrywa jest prawidłow o uziemiona 2. Spraw dź czy inw erter jest prawidłow o uziemiony 3. Spraw dź czy w yłącznik prądu stałego jest w ilgotny 4. Spraw dź opór pozorny pomiędzy biegunami uziemienia paneli solarnych (powinien w skazywać ponad 1 M Ω) Jeżeli komunikat nadal się w yświetla, pomimo spraw dzenia w wszystkich pow yższych należy skontaktow ać się z Growatt.
Residual High	Za duży w yciek prądu	1. Uruchom ponow nie inw erter 2. Jeżeli komunikat nadal się w yświetla należy skontaktow ać się z Growatt

Output High DCI	Wartość w wyjściowego prądu stałego jest za wysoka	1. Uruchom ponow nie inw erter 2. Jeżeli komunikat nadal się w yświetla należy skontaktow ać się z Growatt.
PV Voltage High	Napięcie prądu stałego przekroczyło dopuszczalną wartość	1. Natychmiast odłącz źródło prądu stałego od inw ertera 2. Spraw dź napięcie każdego strumienia za pomocą miernika 3. Jeżeli napięcie strumieni paneli solarnych w ynosi poniżej 780V, skontaktuj się z Grow att.
Auto Test Failed	Urządzenie nie przeszło Auto Testu	Uruchom ponow nie inw erter, przeprowadź ponow nie test. Jeżeli komunikat nadal się w yświetla należy skontaktow ać się z Growatt.
OVER Temperature	Temperatura urządzenia przekroczyła dozw oloną wartość	Jeżeli temperatura inw ertera jest niższa niż 60 °C, uruchom ponow nie inw erter. Jeżeli komunikat nadal się w yświetla należy skontaktow ać się z Grow att.

9.3 Ostrzeżenia Inwertera

Kod ostrzeżenia	Znaczenie	Sugerow ane rozwiązanie
Error: 100	Dla Growatt 7000UE-12000UE: Problem z wentylatorem 1 2. Dla Growatt 18000UE/20000UE: Problem z wentylatorem 1, 2, 3 lub 4.	1. Spraw dź napięcie sieci elektrycznej 2. Spraw dź przewody terminalu prądu zmiennego, w szczególności uziemienie 3. Jeżeli komunikat nadal się w yświetla należy skontaktow ać się z Grow att
Warning 103	Błąd w odczycie EEPROM	Uruchom ponow nie inw erter. Jeżeli komunikat nadal się w yświetla należy skontaktow ać się z Grow att w celu wymiany płyty głównej.
Warning 104	Brak zgodności w wersji oprogramow ania firmow ego	Zaktualizuj oprogramow anie firmow e.
Warning 105	Błąd odczytu EEPROM	Uruchom ponow nie inw erter. Jeżeli komunikat nadal się w yświetla należy skontaktow ać się z Grow att w celu wymiany płyty głównej.

10.2 Błędy inwertera.

Informacja o błędzie	Opis	Sugerow ane rozwiązanie
Error: 101	Płyta komunikacyjna nie otrzymało żadnych danych z elektronicznego układu sterow anie przez 10s.	1. Uruchom ponow nie inw erter. Jeżeli komunikat nadal się w yświetla należy zaktualizow ać oprogramow anie firmow e 2. Zmień układ elektronicznego sterow ania lub płytę COM. Jeżeli komunikat nadal się w yświetla należy skontaktow ać się z Grow att
Error: 103	Błąd EEPROM	Uruchom ponow nie inw erter. Jeżeli komunikat nadal się w yświetla należy skontaktow ać się z Grow att
Error: 107	Napięcie prądu zmiennego pobrane przez głów ny i zapasowy sterownik w ielopunktowy ma różne w artości	Uruchom ponow nie inw erter. Jeżeli komunikat nadal się w yświetla należy skontaktow ać się z Grow att
Error: 117	Błąd przekaźnika	Uruchom ponow nie inw erter. Jeżeli komunikat nadal się w yświetla należy skontaktow ać się z Grow att
Error: 119	Błąd w yłącznika różnicow o - prądow ego	Uruchom ponow nie inw erter. Jeżeli komunikat nadal się w yświetla należy skontaktow ać się z Grow att
Error: 121	Układ elektronicznego sterow ania nie otrzymał żadnych danych od płyty komunikacyjnej przez 5s.	1. Uruchom ponow nie inw erter. Jeżeli komunikat nadal się w yświetla należy zaktualizow ać oprogramow anie firmow e 2. Zmień układ elektronicznego sterow ania lub płytę COM. Jeżeli komunikat nadal się w yświetla należy skontaktow ać się z Grow att

10 Demontaż

10.1. Rozkręcenie inwertera

1. Odłącz inwerter zgodnie z opisem w rozdziale 7.
2. Odłącz wszystkie przewody od inwertera.



Zagrożenie poparzeniem z uwagi na gorące części!
Należy odczekać 20 minut przed rozkręceniem urządzenia zanim wszystkie części ostygną.



3. Odkręcić w wszystkie dławice kablowe.
4. Unieść inwerter z ramy montażowej, odkręcić śruby montażowe.

10.2. Pakowanie inwertera

Jeżeli to możliwe należy zawsze pakować inwerter w oryginalne pudełko i zabezpieczyć go za pomocą pasów.

Jeżeli niemożliwym jest skorzystanie z oryginalnego pudełka należy użyć zamiennika. Pudełko musi się domknąć i być w stanie unieść rozmiar i wagę urządzenia.

10.3. Utylizacja inwertera



Nie pozbywaj się uszkodzonego inwertera wraz z innymi domowymi odpadami. Proszę przestrzegać wszelkich ustaw dotyczących utylizacji sprzętu elektronicznego w Państwie kraju. Prosimy o dopilnowanie, by urządzenie wraz ze wszystkimi akcesoriami zostały poprawnie zutylizowane.

11 Specyfikacja

11.1. Specyfikacja GrowattUE

Model	Grow att 7000UE	Grow att 8000UE	Grow att 9000UE
Dane wejściowe (prąd stały)			
Maksymalna moc	7300W	8350W	9500W
Maksymalne napięcie	1000V	1000V	1000V
Napięcie startowe	350V	350V	350V
Zakres napięcia paneli słonecznych	180V – 1000 V	180V – 1000 V	180V – 1000 V
Napięcie pracy urządzenia			
śledzącego punkty mocy	300V – 1000V/600V	300V – 1000V/600V	300V – 1000V/600V
maksymalnej/normalne napięcie			
Maksymalne natężenie w wejściowe	15A/15A	15A/15A	15A/15A
Maksymalne natężenie w wejściowe na jeden strumień	15A	15A	15A
Liczba niezależnych urządzeń			
śledzących punkty mocy			
maksymalnej/strumień na urządzenie	2/2	2/2	2/2
śledzące punkty mocy maksymalnej			

Dane wyjściowe (prąd zmienny)				Zabezpieczenia			
Maksymalna moc pozorna	7,0KVA	8,0KVA	9,0KVA	Ochrona w przypadku odwrócenia biegunów ości	tak	tak	tak
Maksymalna moc (PF=1)	7,0KW	8,0KW	9,0KW	Dozwolony w wyłącznik prądu stałego dla każdego urządzenia śledzącego punkty mocy	tak	tak	tak
Nominalna moc (PF=0,95)	6,65KW	7,6KW	8,55KW	Ochrona przed zbyt wysokim natężeniem prądu w wyjściu	tak	tak	tak
Maksymalne natężenie w wyjściu	11,7A	13,3A	15A	Waryzator chroniący przed nadmiernym napięciem prądu w wyjściu	tak	tak	tak
Nominalne napięcie prądu zmiennego, zakres	3/N/PE/230V/400V 184V- 275V	3/N/PE/230V/400V 184V- 275V	3/N/PE/230V/400V 184V- 275V	Monitoring awarii uzziemienia	tak	tak	tak
Nominalna częstotliwość sieci elektrycznej, zakres	50-60 Hz; 44-55Hz/54-65Hz	50-60 Hz; 44-55Hz/54-65Hz	50-60 Hz; 44-55Hz/54-65Hz	Monitoring sieci elektrycznej	tak	tak	tak
Współczynnik mocy przy wartości znamionowej	1	1	1	Zintegrowane urządzenie do monitoringu wycieku natężenia w wszystkich biegunach	tak	tak	tak
Współczynnik mocy	0~1w yprzedzający – 0~1opóźniający	0~1w yprzedzający – 0~1opóźniający	0~1w yprzedzający – 0~1opóźniający	Informacje ogólne			
Współczynnik w wartości harmonicznych	<3%	<3%	<3%	Wymiary (W/H/D)	490/740/235 mm 19.3/29.1/9.3 cali	490/740/235 mm 19.3/29.1/9.3 cali	490/740/235 mm 19.3/29.1/9.3 cali
Połączenie z siecią elektryczną	Trzyfazowe	Trzyfazowe	Trzyfazowe	Ciężar	41kg/90.4lb	41kg/90.4lb	41kg/90.4lb
Wydajność				Zakres temperatury podczas pracy	Pomiędzy -25°C a +60°C. (-13°F a 140°F) +45°C/113°F bez redukcji w wartości znamionowych		
Maksymalna wydajność	98 %	98 %	98 %	Emisja dźwięku (standardowo)	≤ 55 dB(A)	≤ 55 dB(A)	≤ 55 dB(A)
Wydajność mierzona w Europie	97,0 %	97,2 %	97,5 %				
Wydajność urządzeń śledzących punkty mocy maksymalnej	99,5 %	99,5 %	99,5 %				

Wysokość n.p.m.	-		
Oszczędność prądu w nocy Budowa	<0,5 W	<0,5 W	<0,5 W
Rodzaj chłodzenia	Bez transformatorów Inteligentne chłodzenie	Bez transformatorów Inteligentne chłodzenie	Bez transformatorów Inteligentne chłodzenie
Oznaczenie Ochrony Środowiska (IP)	Ip65	Ip65	Ip65
Względna wilgotność powietrza	0 ~ 95% Bez kondensacji	0 ~ 95% Bez kondensacji	0 ~ 95% Bez kondensacji
Właściwości			
Podłączenie prądu stałego	H4/MC4 (opcjonalne)	H4/MC4 (opcjonalne)	H4/MC4 (opcjonalne)
Podłączenie prądu zmiennego	Zacisk głowkowy	Zacisk głowkowy	Zacisk głowkowy
Wyświetlacz	LCD	LCD	LCD
Łączą: RS232; RS485; Bluetooth/ Złącze N/Zigbee/WiFi	Tak/tak/opcjonalne/ opcjonalne/ opcjonalne/ opcjonalne		
Gwarancja: 5 lat/10 lat	Tak/opcjonalna	Tak/opcjonalna	Tak/opcjonalna
Certyfikaty i atesty	VDE-AR-N4105, CEI 0-21, CE, VDE 0126-1-1, IEC 62109, RD 1663, G59/2, EN50438, AS4777, AS 3100		

Model	Grow att 10000UE	Grow att 12000UE
Dane wejściowe (prąd stały)		
Maksymalna moc	10500W	12500W
Maksymalne napięcie	1000V	1000V
Napięcie startowe	350V	350V
Zakres napięcia paneli słonecznych	180V – 1000 V	180V – 1000 V
Napięcie pracy urządzenia śledzącego punkty mocy maksymalnej/ normalne napięcie	300V – 1000V/600V	300V – 1000V/600V
Zakres napięcia prądu stałego przy pełnym naładowaniu	400V-800V	400V-800V
Maksymalne natężenie w wejściu e (Urządzenie w wejściu e A/Urządzenie w wejściu e B)	15A/15A	15A/15A
Maksymalne natężenie w wejściu e na jeden strumień	20A	20A
Maksymalna liczba ról noległych strumieni	2/2	2/2
Dane wyjściowe (prąd zmienny)		
Maksymalna moc pozorna	10KVA	12KVA
Maksymalna moc (PF=1)	10KW	12KW
Nominalna moc (PF=0,95)	9,5KW	11,4KW
Maksymalne natężenie w wyjściu e	16A	19A
Nominalne napięcie prądu zmiennego, zakres	3/N/PE/230V/400V 184V- 275V	3/N/PE/230V/400V 184V- 275V
Nominalna częstotliwość sieci elektrycznej, zakres	50-60 Hz; -6Hz/+5Hz	50-60 Hz; -6Hz/+5Hz
Współczynnik mocy	0~1w yprzedzający – 0~1opóźniający	0~1w yprzedzający – 0~1opóźniający
Współczynnik w artości harmonicznyc/ pełne naładowanie	<3%	<3%
Połączenie z siecią elektryczną	Trzyfazowe	Trzyfazowe

Wydajność		
Maksymalna wydajność	98 %	98 %
Wydajność mierzona w Europie	97,5 %	97,5 %
Wydajność urządzeń śledzących punkty mocy maksymalnej	99,5 %	99,5 %
Zabezpieczenia		
Ochrona w przypadku odwrócenia biegunowości	tak	tak
Dozwolony włącznik prądu stałego dla każdego urządzenia śledzącego punkty mocy maksymalnej	tak	tak
Ochrona przed zbyt wysokim natężeniem prądu w wyjściu	tak	tak
Waryzator chroniący przed nadmiernym napięciem prądu w wyjściu	tak	tak
Monitoring awarii uziemienia	tak	tak
Monitoring sieci elektrycznej	tak	tak
Zintegrowane urządzenie do monitoringu wycieku natężenia na wszystkich biegunach	tak	tak
Informacje ogólne		
Wymiary (W/H/D)	490/740/235 mm 19.3/29.1/9.3 cali	490/740/235 mm 19.3/29.1/9.3 cali
Ciężar	41kg/90.4lb	41kg/90.4lb
Zakres temperatury podczas pracy	Pomiędzy -25°C a +60°C. (-13°F a 140°F) +45°C/113°F bez redukcji w wartości znamionowych Spadek w wartości znamionowych przy 45°C(113°F)	
Emisja dźwięku (standardowo)	≤ 55 dB(A)	≤ 55 dB(A)
Wysokość n.p.m.	2000m(6560stóp) bez spadku w wartości znamionowych	
Oszczędność prądu w nocy	<0,5 W	<0,5 W
Budowa	Bez transformatorów	Bez transformatorów
Rodzaj chłodzenia	Inteligentne chłodzenie	Inteligentne chłodzenie
Oznaczenie Ochrony Środowiska (IP)	Ip65	Ip65
Względna wilgotność powietrza	0 ~ 95% Bez kondensacji	0 ~ 95% Bez kondensacji

Właściwości		
Podłączenie prądu stałego	H4/MC4 (opcjonalne)	H4/MC4 (opcjonalne)
Podłączenie prądu zmiennego	Zacisk głowkowy	Zacisk głowkowy
Wyświetlacz	LCD	LCD
Łącząca: RS232; RS485; Bluetooth/ Złącze N/Zigbee/WiFi	Tak/tak/opcjonalne/ opcjonalne/ opcjonalne/ opcjonalne	
Gwarancja: 5 lat/10 lat	Tak/opcjonalna	Tak/opcjonalna
Certyfikaty i atesty	VDE-AR-N4105, BDEW, CEI0-21, RD1669, VDE 0126-1-1, G59, IEC 62109, CE, AS4777, AS/NZS 3100, etc.	
Dane wejściowe (prąd stały)		
Model	Growatt 18000UE	Growatt 20000UE
Maksymalna moc	18700W	20800W
Maksymalne napięcie	1000V	1000V
Napięcie startowe	350V	350V
Zakres napięcia paneli słonecznych	180V – 1000 V	180V – 1000 V
Napięcie pracy urządzenia śledzącego punkty mocy maksymalnej/ normalne napięcie	300V – 1000V/600V	300V – 1000V/600V
Zakres napięcia prądu stałego przy pełnym naładowaniu	400V-800V	400V-800V
Maksymalne natężenie w wejściu (Urządzenie w wejściu A/Urządzenie w wejściu B)	23A/23A	23A/23A
Maksymalne natężenie w wejściu na jeden strumień	20A	20A
Maksymalna liczba równoległych strumieni	2/3	2/3

Dane wyjściowe (prąd zmienny)

Maksymalna moc pozorna	18KVA	20KVA
Maksymalna moc (PF=1)	18KW	20KW
Nominalna moc (PF=0,95)	16,2KW	18KW
Maksymalne natężenie wyjściowe	28,6A	31,8A
Nominalne napięcie prądu zmiennego, zakres	3/N/PE/230V/400V 184V- 275V	3/N/PE/230V/400V 184V- 275V
Nominalna częstotliwość sieci elektrycznej, zakres	50-60 Hz; -6Hz/+5Hz	50-60 Hz; -6Hz/+5Hz
Współczynnik mocy	0~1w yprzedzający – 0~1opóźniający	0~1w yprzedzający – 0~1opóźniający
Współczynnik w artości harmonicznych/ pełne naładowanie	<3%	<3%
Połączenie z siecią elektryczną	Trzyfazowe	Trzyfazowe
Wydajność		
Maksymalna wydajność	98 %	98 %
Wydajność mierzona w Europie	97,5 %	97,5 %
Wydajność urządzeń śledzących punkty mocy maksymalnej	99,5 %	99,5 %
Zabezpieczenia		
Ochrona w przypadku odwrócenia biegunów ości	tak	tak
Dozwolony wyłącznik prądu stałego dla każdego urządzenia śledzącego punkty mocy maksymalnej	tak	tak
Ochrona przed zbyt wysokim natężeniem prądu wyjściowego	tak	tak
Waryzory chroniący przed nadmiernym napięciem prądu wyjściowego	tak	tak
Monitoring awarii uziemienia	tak	tak
Monitoring sieci elektrycznej	tak	tak
Zintegrowane urządzenie do monitoringu wycieku natężenia na wszystkich biegunach	tak	tak

Informacje ogólne

Wymiary (W/H/D)	570/740/235 mm 22,4/29.1/9.3 cali	570/740/235 mm 22,4/29.1/9.3 cali
Ciężar	60kg/132,3lb	60kg/132,3lb
Zakres temperatury podczas pracy	Pomiędzy -25°C a +60°C. (-13°F a 140°F) +45°C/113°F bez redukcji w artości znamionowych Spadek w artości znamionowych przy 45°C(113°F)	
Emisja dźwięku (standardowo)	≤ 55 dB(A)	≤ 55 dB(A)
Wysokość n.p.m.	2000m(6560stóp) bez spadku w artości znamionowych	
Oszczędność prądu w nocy	<0,5 W	<0,5 W
Budowa	Bez transformatorów	Bez transformatorów
Rodzaj chłodzenia	Inteligentne chłodzenie	Inteligentne chłodzenie
Oznaczenie Ochrony Środowiska (IP)	Ip65	Ip65
Względna wilgotność powietrza	0 ~ 95% Bez kondensacji	0 ~ 95% Bez kondensacji
Właściwości		
Podłączenie prądu stałego	H4/MC4 (opcjonalne)	H4/MC4 (opcjonalne)
Podłączenie prądu zmiennego	Zacisk głowkowy	Zacisk głowkowy
Wyświetlacz	LCD	LCD
Łącząca: RS232; RS485; Bluetooth/ Złącze N/Zigbee/WiFi	Tak/tak/opcjonalne/ opcjonalne/ opcjonalne/ opcjonalne	
Gwarancja: 5 lat/10 lat	Tak/opcjonalna	Tak/opcjonalna
Certyfikaty i atesty	VDE-AR-N4105, BDEW, CEI 0-21, RD1669, VDE 0126-1-1, G59, IEC 62109, CE, AS4777, AS/NZS 3100, etc.	

11.2. Informacje o wejściu prądu stałego

Specyfikacja wejścia H4	2,5 mm/14AWG	4mm/12AWG	6mm/10 AWG	10mm/8AWG
Rozmiar wejścia				
Wartość znamionowa natężenia (przy kącie 90)	32A	40A	44A	60A
Wartość znamionowa napięcia systemu		600V DC (UL)		
Opór wejścia		1000V DC (TUV)		
Stopień bezpieczeństwa		0.25mΩ TYP		
Materiał		Ip68		
Materiał izolacji		Miedź, pokryta cyną		
Zakres temperatury otoczenia		UL94 V-0, plastik termiczny		
Długość paska		-40°C to +90°C		
Srednica płaszczka przewodu		7.0mm(9/32)		
		4.5 to 7.8mm(3/16: to 5/16")		

11.3. Moment Obrotowy

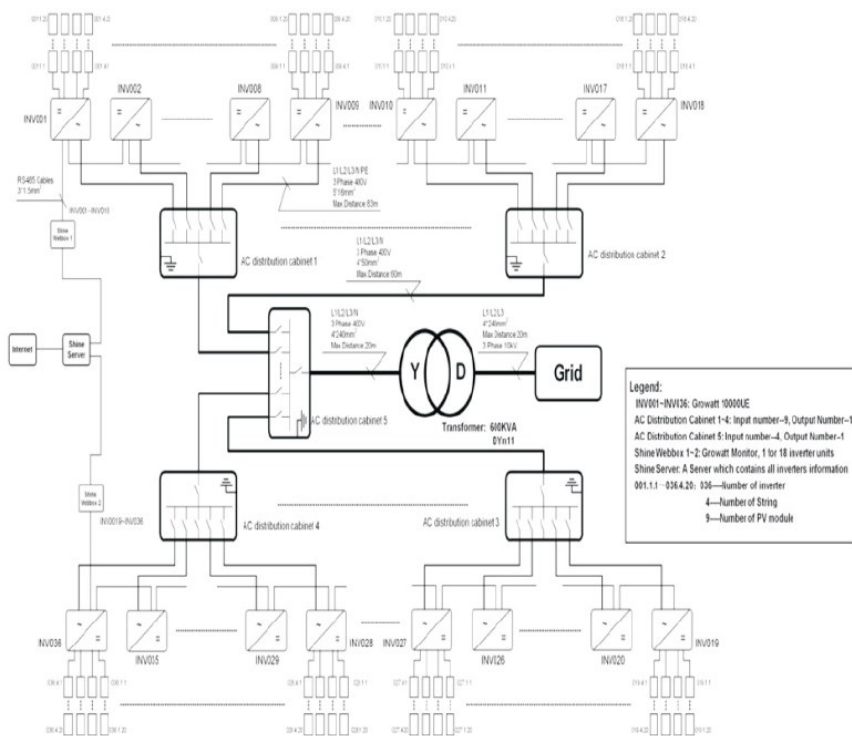
Śruby pokryw	1.3Nm(10.8 1bf.in)
Ośłona i złącze	RS232 0.7Nm(6.2 1bf.in)
Terminal prądu zmiennego	1.8Nm(16.0 1bf.in)
Złącze prądu zmiennego 1 i 2	1.0Nm(9 1bf.in)
Śruby heksagonalne M6	2Nm(18 1bf.in)
Śruby wentylatorów	1Nm(9.0 1bf.in)

12.4. Akcesoria i części zamienne

Nazwa Wentylatory	Opis	Numer zamówienia Grow att
	Wentylator zewnętrzny/przewody	025.0002101/018.0007100
	Grow attUE	025.0002001/018.0007000
	Wentylator wewnętrzny	025.0001900/018.0006900
	Grow attUE	025.0000601
Shine Webox	Rejestrator danych	MR00.0001700
Shine Vision odbiornik	Rejestrator – odbiornik danych	MR00.0000201
Shine Vision nadajnik	Rejestrator – nadajnik danych	MR00.0000601
Zigbee	Interfejs łączności	200.0007000
WiFi	Interfejs łączności	200.0009000
Bluetooth	Interfejs łączności	MR00.0002200

12 Podłączenie systemu paneli solarnych

Połączenie wielu inwerterów w systemie trzyczasowym



13 Certyfikaty

Produkty Growatt sprzedawane są na całym świecie dlatego muszą spełniać wymogi bezpieczeństwa w wielu różnych krajach.

Model	Certyfikaty
Growatt7000UE	VDE-AR-N 4105, IEC 62109, VDE0126-1-1, CE,AS4777,AS3100
Growatt8000UE	VDE-AR-N 4105, IEC 62109, VDE0126-1-1, CE,AS4777,AS3100
Growatt9000UE	VDE-AR-N 4105, IEC 62109, VDE0126-1-1, CE,AS4777,AS3100
Growatt10000UE	VDE-AR-N4105,CEI0-21,IEC62109,VDE0126-1-1, RD 1699, G59 1/2, AS4777,AS3100,CE
Growatt12000UE	VDE-AR-N4105,CEI0-21,IEC62109,VDE0126-1-1, RD 1699, G59 1/2, AS4777,AS3100,CE
Growatt18000UE	VDE-AR-N4105,CEI0-21,IEC62109,VDE0126-1-1, RD 1699, G59 1/2, AS4777,AS3100,CE
Growatt20000UE	VDE-AR-N4105,BDEW,CEI0-21,IEC62109,VDE0126-1-1,RD1699, G591/2,AS4777,AS3100,CE

14 Dane kontaktowe

W razie problemów z naszymi urządzeniami prosimy o kontakt z GROWATT bądź osobą odpowiedzialną za montaż. Abyśmy mogli w pełni pomóc Państwu potrzebne będą następujące informacje:

1. Typ inwertera
2. Informacje dotyczące modułów
3. Metoda łączności
4. Numer seryjny inwerterów
5. Numer problemu lub wyświetlony na ekranie inwerterów
6. Ekran wyświetlacza inwertera

Shenzhen Growatt New Energy Technology CO.,LTD
1st East & 3rd Floor, Jiayu Industrial Zone, Xibianling, Shengwu Village,
Shiyan, Baoan District, Shenzhen, P.R.China
ServiceLine

T : + 86 755 2747 1942

F : + 86 755 2747 2131

E : service@ginverter.com