



Shenzhen Growatt New Energy Technology CO.,LTD
1st East & 3rd Floor, Jiayu Industrial Zone, Xibianling, Shangwu Village,
Shiyan, 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 inwerterów 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 łatwo 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 powinny być przechowywane w łatwo dostępnym miejscu. Firma zrzeka się odpowiedzialności za wszelkie szkody wynikające z nieznanego 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 ściągnąć 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 (watogodzinach), kWh (kilowatogodzinach) lub MWh (mega watogodzinach).

Moc

Moc mierzy się w W (watach), kW (kilowatach) lub MW (megawatach). Moc jest wartością chwilową. Pokazują, jaką energię inwerter oddaje do sieci.

Wartość znamionowa

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

Współczynnik mocy

Współczynnik mocy jest stosunkiem mocy prawdziwej lub watów do mocy pozornej.

PV

Skrót dla fotowoltaiczny.

Połączenie bezprzewodowe (opcjonalne)

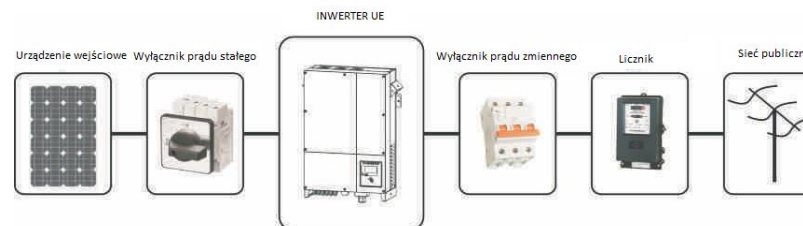
Zewnętrzne połączenie bezprzewodowe jest technologią opartą na falach radiowych, która pozwala na przepływ informacji pomiędzy inwerterem a innymi urządzeniami..

2. Bezpieczeństwo użytkowania

2.1. Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie GrowattUE przetwarza prąd stały generowany przez ogniwa fotowoltaiczne na zgodny z prądem zmiennym płynącym w sieci oraz przeprowadza trójfazowe wspomaganie dla sieci elektrycznej.

Inwertery fotowoltaiczne Growatt UE są wielostrumieniowymi urządzeniami wyposażonymi w kilka modułów śledzących punkty mocy maksymalnej, co oznacza że mogą być podłączane do kilku różnych matryc fotowoltaicznych. Urządzenie może działać jedynie jeżeli jest używane zgodnie z przeznaczeniem. Schemat połączenia panelu solarnego:



Inwerter może działać jedynie przy stałym podłączeniu do publicznej sieci energetycznej. Inwerter nie jest przeznaczony do użytku mobilnego. Wszelkie inne dodatkowe czynności przeprowadzane na inwerterze 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 wynikłe z użycia niezgodnego z przeznaczeniem są odpowiedzialnością użytkownika.

Jak widać na powyższym rysunku kompletny układ składa się z paneli słonecznych, inwertera fotowoltaicznego, sieci elektrycznej oraz innych elementów. Inwerter fotowoltaiczny zawsze jest elementem kluczowym.

Podczas planowania układu fotowoltaicznego z wykorzystaniem inwertera GrowattUE bądź któregośkolwiek innego inwertera Growatt pomocnym może się okazać program ShineDesign (dostępny do ściągnięcia ze strony www.ginverter.com). Program zapewni 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 inwerter automatycznie odłączy się od sieci elektrycznej. Jest to zastosowany w urządzeniu środek 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 i ciągłym 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 zaizolowanymi 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 go 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 GrowattUE 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 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 wyświetlał wiadomość "PV Voltage High!"
- W takim przypadku należy natychmiast ustawić pokrętko 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 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)



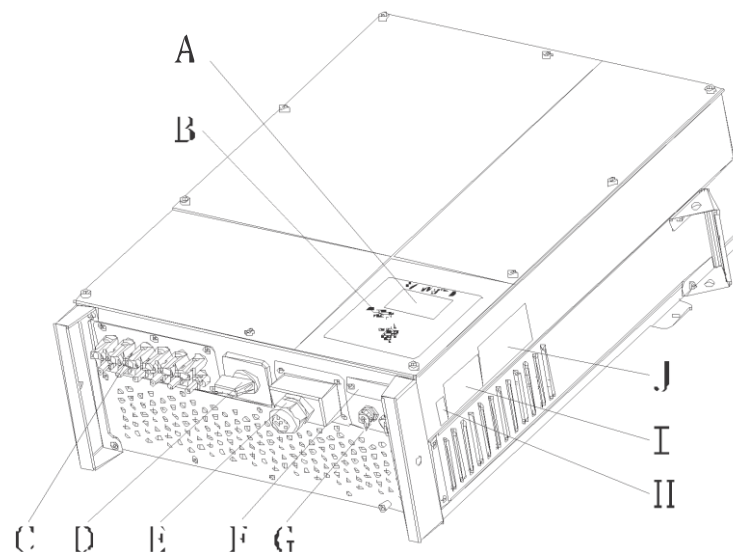
Prąd zmienny (AC)



Czynność dostępna w czasie 5 minut

3. Opis produktu


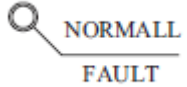
3.1 Opis ogólny GrowattUE



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, właściwości urządzenia, certyfikaty i pozwolenia)

Tabliczka znajduje się z prawej strony na obudowie.

Numer Certyfikatu potrzebny jest jedynie ubezpieczycielowi

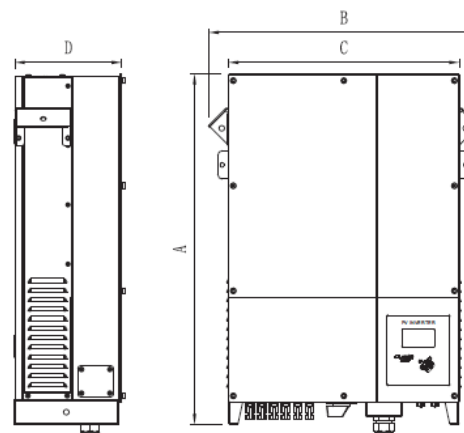
Szczegóły dotyczące oznaczeń na tabliczkach, jak w tabeli poniżej:



Nazwa modelu	Growatt 7000UE	Growatt 8000UE	Growatt 9000UE
Maksymalne napięcie wyjściowego prądu stałego	1000V	1000V	1000V
Maksymalne natężenie wyjściowego prądu stałego	15A / 15A	15A / 15A	15A / 15A
Zakres napięcia panelu słonecznego	300V-1000V	300V-1000V	300V-1000V
Wartość nominalna prądu zmiennego	3/N/ PE 230V/400V	3/N/ PE 230V/400V	3/N/ PE 230V/400V
Częstotliwość sieci prądu zmiennego	50/60Hz -6Hz/+5Hz	50/60Hz -6Hz/+5Hz	50/60Hz -6Hz/+5Hz
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 wyjściowego prądu stałego	1000V	1000V	1000V	1000V
Maksymalne natężenie wyjściowego prądu stałego	15A / 15A	15A / 15A	15A / 15A	15A / 15A
Zakres napięcia panelu słonecznego	300V-1000V	300V-1000V	300V-1000V	300V-1000V
Wartość nominalna prądu zmiennego	3/N/ PE 230V/400V	3/N/ PE 230V/400V	3/N/ PE 230V/400V	3/N/ PE 230V/400V
Częstotliwość sieci prądu zmiennego	50/60Hz -6Hz/+5Hz	50/60Hz -6Hz/+5Hz	50/60Hz -6Hz/+5Hz	50/60Hz -6Hz/+5Hz
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:

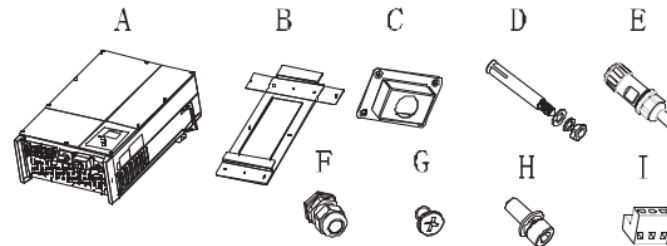


Fig4.1

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 wytrzymałe, prosimy o delikatne postępowanie z nim i nie pozbywać się go od razu..

5. Montaż

5.1 Wskazówki bezpieczeństwa

	<p>Zagrożenie wybuchem</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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.
	<p>Zagrożenie poparzeniem ze względu na gorące części pokrywy</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Należy zamontować inwerter w sposób, który nie pozwala na nieopatrzone 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 wymogi bezpieczeństwa niektóre jego części nagrzewają się podczas pracy. By zminimalizować ryzyko oparzeń należy unikać kontaktu z radiatorem i przyległymi do niego częściami 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) Sciana, na której ma być zamontowany inwerter musi być na tyle silna, by utrzymać wagę 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 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 łatwo dostępna.
- 10) Należy wypoziomować urządzenie w trakcie montażu i upewnić się, że odpowiedni koniec jest skierowany ku dołowi. Unikać przechyleń w każdym kierunku. (Jak na rysunku poniżej)

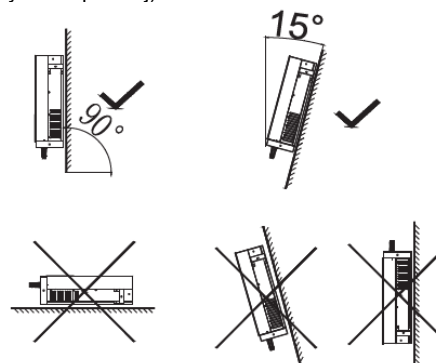
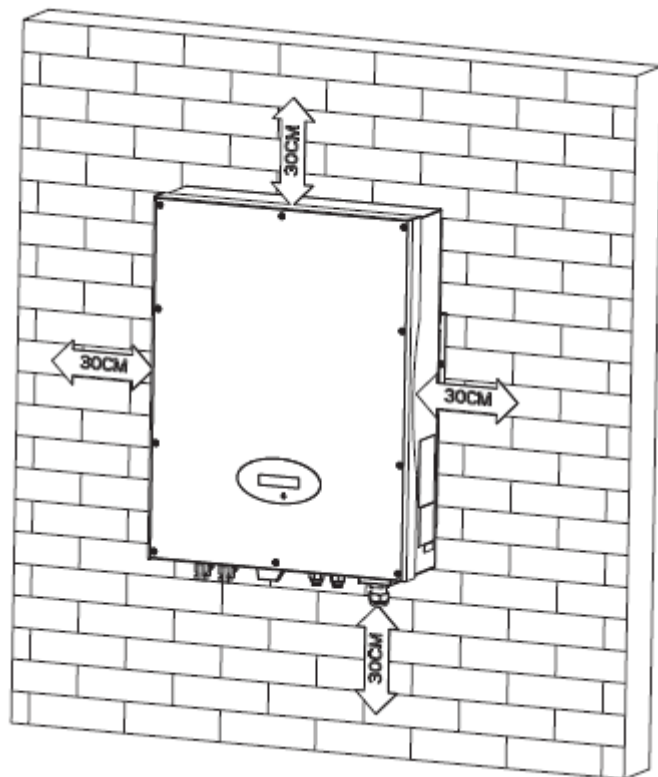


Fig.5.1

- 11) Prosimy o zwrócenie uwagi na minimalne przestrzenie wymagane, by zapewnić optymalne działanie inwertera (odniesienie do punktu 3.3 Wymiary i rysunku 5.2 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 wpływać na codzienne życie.
- 14) Z uwagi na bezpieczeństwo należy montować inwerter w miejscu niedostępnym dla dzieci.

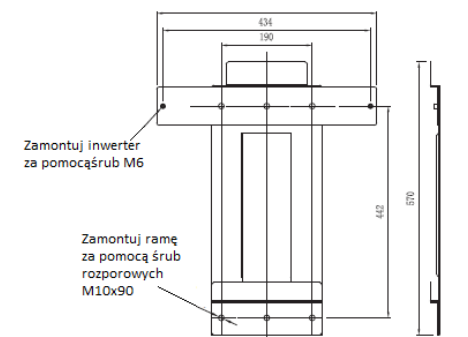
5.3. Poradnik montażu

5.3.1. Montaż ramy

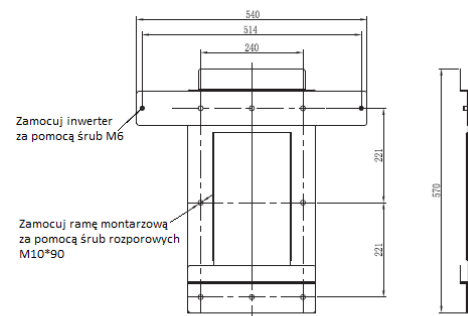


W celu zminimalizowania zagrożenia porażenia prądem elektrycznym i innych szkód należy dokładnie sprawdzić instalację elektryczną i hydrauliczną przed nawierceniem dziur.

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

Wskazówka: 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)

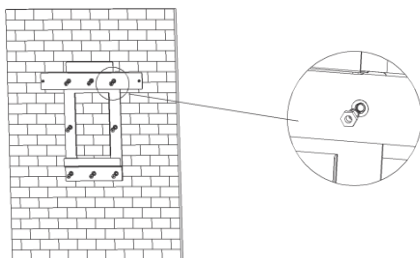


Fig 5.4

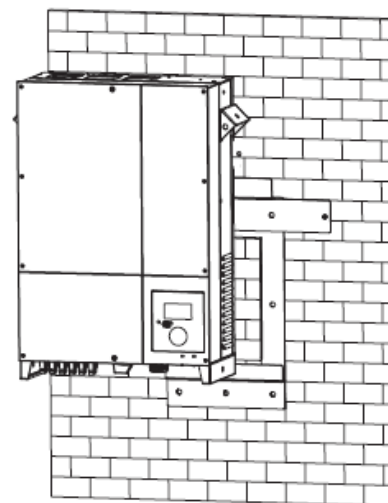
5.3.2. Montaż inwertera



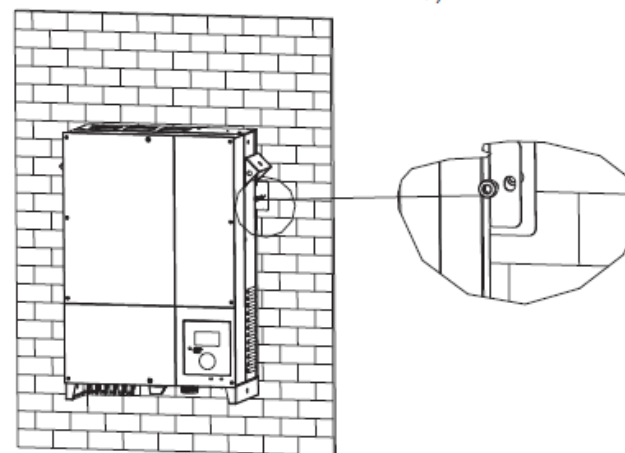
Spadające urządzenie może spowodować poważne uszkodzenia lub nawet spowodować śmierć. Zabrania się montowania inwertera w ramie bez uprzedniego upewnienia się, że jest solidnie zamocowana w ścianie.

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 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 wydajności inwertera. Wymiary daszku podane są na obrazku 5.8.



a)



b)

Fig 5.5

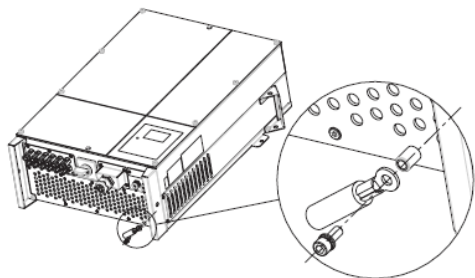


Fig 5.6

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.

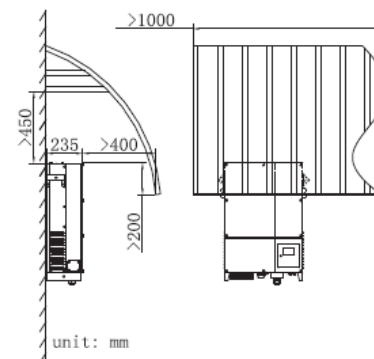


Fig 5.8

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

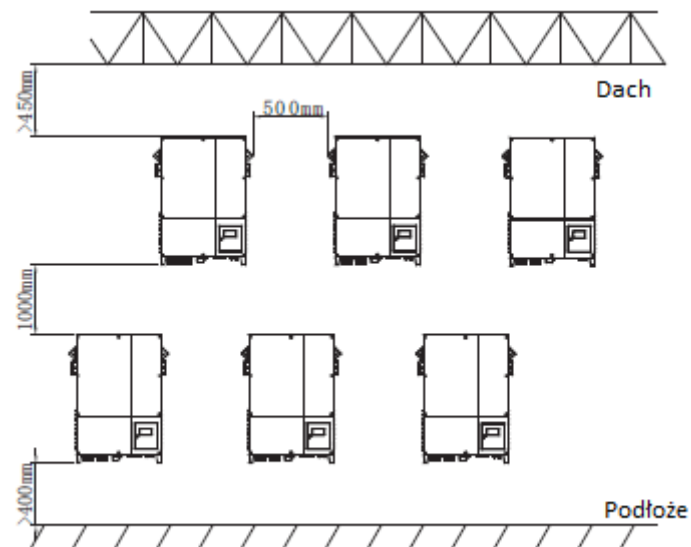


Fig 5.9

5.4. Podłączenie elektryczne

5.4.1. Bezpieczeństwo



Zagrozenie 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.



Zagrozenie 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 wzrośnie 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 wysiądzie pierwsze urządzenie uziemiające.

W tych krajach wymagane jest podłączenie terminal prądu zmiennego do urządzenia uziemiającego o przekroju co najmniej 10 mm² 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: 400Vac;
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:

- 1) 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 wskazówek zegara



Fig 5.11

- 3) Podłącz przewód do inwertera.

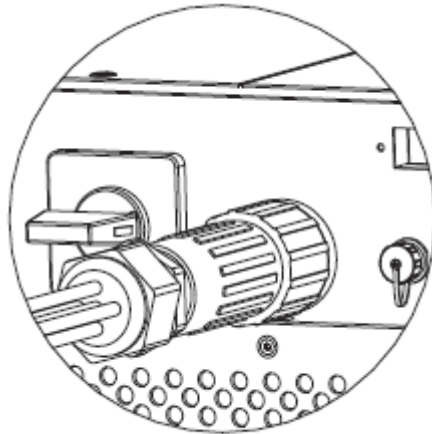
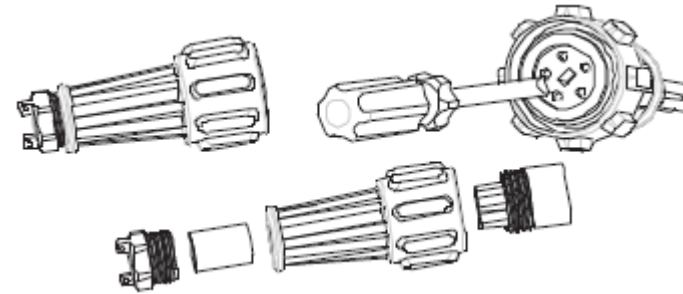


Fig 5.12

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 wszystkie śruby (z siłą 1.0Nm (9 lbf.in.) maksymalnie).

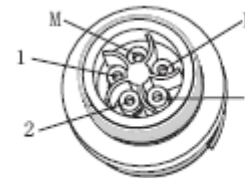


Fig 5.14



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.

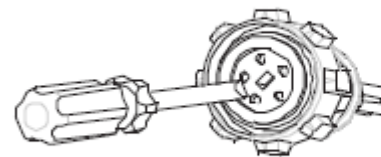


Fig 5.16

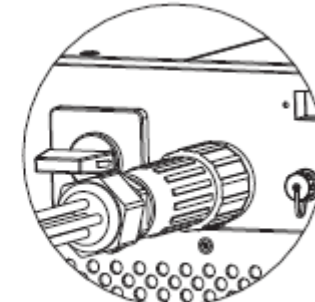


Fig 5.17

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

Terminal prądu zmiennego 3:

1. Terminal prądu zmiennego wygląda jak na poniższym rysunku. Symbole „L1”, „L2” i „L3” oznaczają fazę, „N” oznacza zero a symbol \oplus oznacza uziemienie.
2. Podłącz pięć standardowych przewodów do odpowiadających im w terminalu otworów. Wszystkie kable powinny być poprowadzone przez osłonę zabezpieczającą, tak jak na poniższym rysunku.

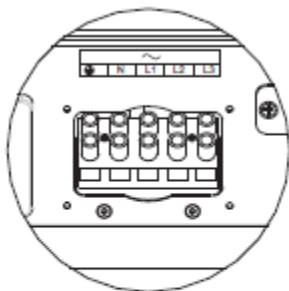


Fig 5.18

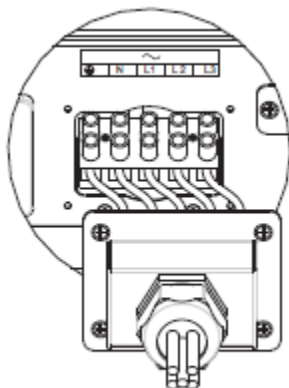


Fig 5.19

3. Przymocuj osłonę bezpieczeństwa do spodu inwertera, upewnij się, że śruby są mocno dokręcone, po zakończeniu montażu powinno to wyglądać tak jak na obrazku poniżej.

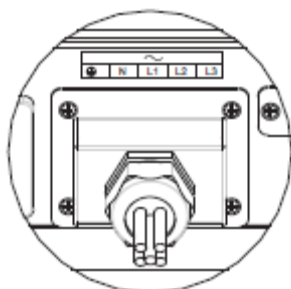


Fig 5.20

5.4.3 Podłączenie przewodów do gniazda wyjściowego prądu stałego



Zagrozenie życia ze względu na wysokie napięcie prądu! Przed podłączeniem matryc paneli słonecznych należy upewnić się, że wyłączniki prądu stałego i zmiennego nie są podłączone do inwertera. Zabrania się podłączania i odłączania złącz prądu stałego w trakcie pracy inwertera.

Nieprawidłowe przeprowadzenie podłączenia może spowodować śmiertelne obrażenia operatora lub nieodwracalne zniszczenie inwertera. Ta operacja powinna być przeprowadzana jedynie przez wyszkolony personel.

Zagrozenie uszkodzeniem inwertera. Jeżeli wartość napięcia matryc paneli solarnych przekroczy maksymalną dopuszczalną wartość napięcia wejściowego może to spowodować uszkodzenie inwertera spowodowane przepięciem. Unieważni to wszelkie gwarancje. Nie należy podłączać strumieni, w których wartość napięcia otwartego obwodu przekracza maksymalną wartość napięcia wejściowego inwertera.

By zminimalizować ryzyko porażenia prądem elektrycznym unikać dotykania części pod napięciem i obchodzić się ostrożnie z terminalami. Panele solarne powinny posiadać atest IEC61730 Klasy A.*
Prosimy o używanie męskich i żeńskich złączy paneli solarnych tej samej marki.
Pod żadnym pozorem natężenie obwodu nie może przekroczyć wartości maksymalnej natężenia.



Information



Zbyt duże napięcie może spowodować zniszczenie urządzeń mierniczych. Należy używać mierników o tolerancji napięcia co najmniej 1000Vdc.

1. Należy sprawdzić, czy przewody matryc solarnych są podłączone do odpowiednich biegunów oraz, czy maksymalna wartość napięcia wejściowego nie została przekroczona
2. Schemat wejścia prądu stałego przedstawiony jest na rysunku poniżej, prosimy zauważyć, że złącza są sparowane (męskie i żeńskie). Złącza do matryc paneli słonecznych i inwerterów to złącza H4 (AMPHENOL).

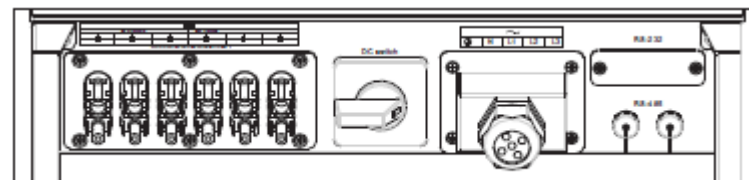


Fig 5.21

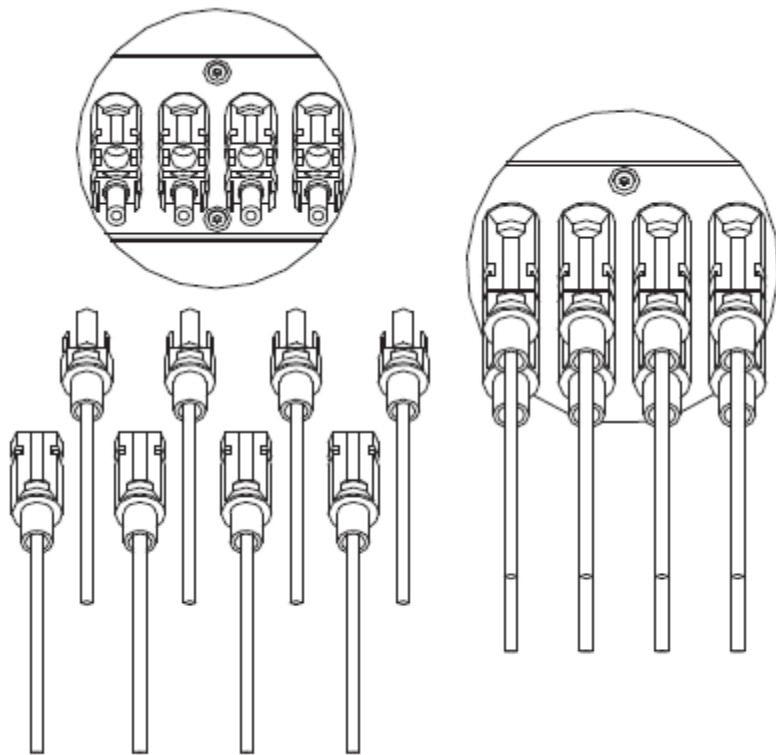


Fig 5.22

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

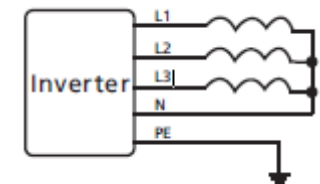
Uziemienie ramy matryc solarnych musi być podłączone do uziemienia panelu solarnego oraz do urządzenia prądu stałego. Przekrój poprzeczny urządzenia uziemiającego musi odpowiadać przekrojowi największego urządzenia uziemiającego w całej instalacji prądu stałego.

Uziemienie prądu stałego

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

Zestaw uziemiający

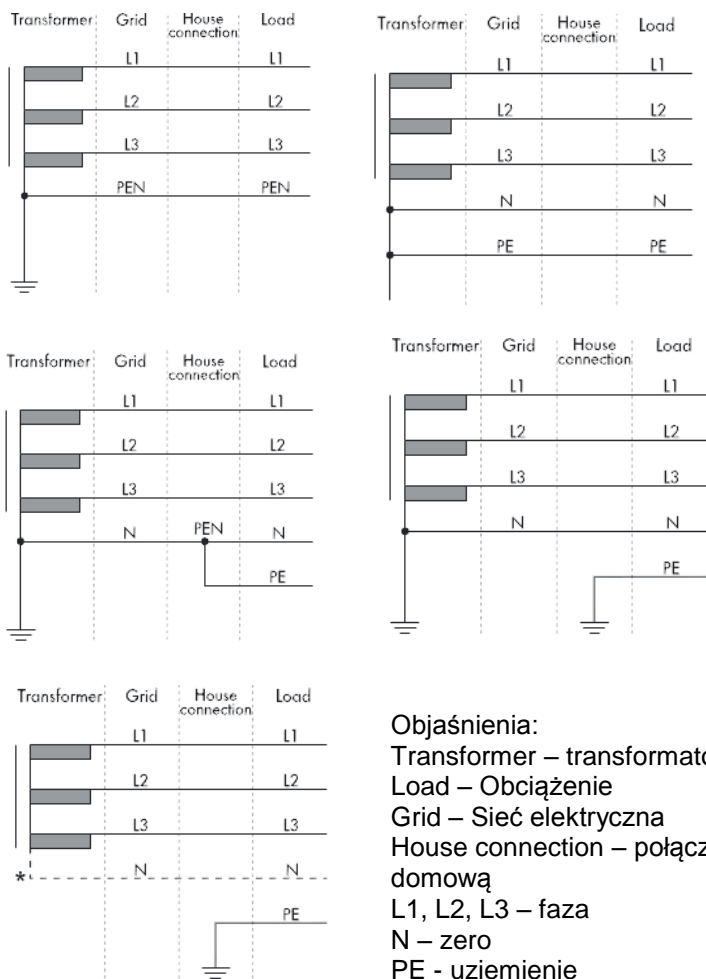
Jeżeli panele słoneczne instalacji solarnej wymagają obu biegunów połączonych do uziemienia, gniazda wyjściowe inwertera powinny być oddzielone od sieci elektrycznej za pomocą transformatora. Połączenie należy dokonać w następujący sposób:



Zero nie powinno być podłączone do uziemienia.

5.5. Rodzaje sieci elektrycznych

5.5.1. Najczęstsze rodzaje sieci elektrycznych



Jeżeli gniazdo wyjściowe inwertera było podłączone do sieci przez izolowany transformator i wyświetla się komunikat PV Isolation Low error, należy przy włączaniu inwertera ustawić opcję "Enable Neutral" w oprogramowaniu Growatt "Shinebus" lub podłączyć gniazdo wyjściowe 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 uzziemienie są podłączone do PEN sieci	tak	tak	Tak, jeżeli UN-PE < 30V	tak
Grotwatt 8000UE	Tak, jeżeli zero i uzziemienie są podłączone do PEN sieci	tak	tak	Tak, jeżeli UN-PE < 30V	tak
Grotwatt 9000UE	Tak, jeżeli zero i uzziemienie są podłączone do PEN sieci	tak	tak	Tak, jeżeli UN-PE < 30V	tak
Grotwatt 10000UE	Tak, jeżeli zero i uzziemienie są podłączone do PEN sieci	tak	tak	Tak, jeżeli UN-PE < 30V	tak
Grotwatt 12000UE	Tak, jeżeli zero i uzziemienie są podłączone do PEN sieci	tak	tak	Tak, jeżeli UN-PE < 30V	tak
Grotwatt 18000UE	Tak, jeżeli zero i uzziemienie są podłączone do PEN sieci	tak	tak	Tak, jeżeli UN-PE < 30V	tak
Grotwatt 20000UE	Tak, jeżeli zero i uzziemienie są podłączone do PEN sieci	tak	tak	Tak, jeżeli UN-PE < 30V	tak

6 Rozruch

6.1 Rozruch inwertera

- 1) Zdjąć wszystkie osłony z matryc paneli solarnych
- 2) Sprawdzić napięcie paneli solarnych 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 wyświetlą 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 podświetlił tło-> State info (pojedyncze dotknięcie)-> Input info (pojedyncze dotknięcie) -> Output info

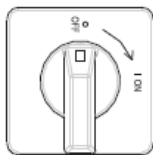


Fig 6.1

- 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 podświetlił tło-> 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 wystarczającą wartość.

Tryb błędu

Inteligentny system monitoring nieustannie kontroluje i dostarcza pracę urządzenia. Jeżeli inwerter odkryje niepożądane zdarzenie, np. Błąd system bądź błąd urządzenia, informacje na temat błędu zostaną wyświetlone 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 wyświetli 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 niewystarczające. W tym trybie inwerter nie pobiera prądu z sieci elektrycznej ani z paneli słonecznych, a ekran LCD i dioda LED są wyłączone.

Uwaga: Jeżeli napięcie prądu stałego strumieni 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 moc wyjściową zgodnie z zasadami. Jeżeli użytkownik ustawi ograniczenie prądu wyjściowego, inwerter będzie obniżał prąd wyjściowy zgodnie z ustawieniami. W trybie obniżenia napięcia znamionowego ekran LCD wyświetli 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 wyświetli opcje ustawienia kraju. Urządzenie rozpocznie pracę dopiero po prawidłowym ustawieniu kraju. Jeżeli ten krok nie zostanie zakończony ekran będzie ciągle wyświetlał komunikat 'Please select'

Należy ustawić kraj postępując z poniższymi wskazówkami:

1) Przy wyświetleniu 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 wprowadzone fabrycznie i nie ma potrzeby wykonywać 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 Growatt.

3) Po wyborze odpowiedniego kraju dwukrotnie dotknij ekranu by wejść do menu pokazanego na rysunku Fig 6.3.3.

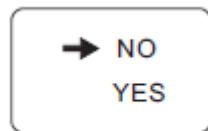


Fig 6.3.3

4) Po wejściu 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', dwukrotne dotknięcie spowoduje wybór zaznaczonej opcji. Przy wyborze 'NO', dwukrotne dotknięcie spowoduje wyjście z menu, przy wyborze 'YES', spowoduje zapisanie wyboru. Po ukończonym ustawieniu kraju ekran wyświetli komunikat "Set Country OK", po czym inwerter uruchomi się ponownie.



Fig 6.3.4

6.3.2 Ekran startowy

Ekran startowy

Po ponownym uruchomieniu inwertera podświetlenie ekranu włączy się automatycznie. Logo Growatt pojawi się natychmiastowo. Podświetlenie będzie działało przez 2 sekundy. Ekran powinien pokazywać to samo co na rysunku Fig6.3.5

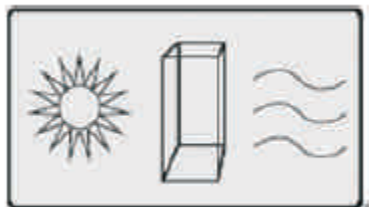


Fig6.3.5 Ekran startowy

Po wyświetlaniu logo Growatt przez 2 sekundy wyświetli się kolejny ekran, na którym widoczne będą: symbol inwertera, nazwa firmy, wartość znamionowa mocy itp. Ten ekran wyświetlał się będzie przez 3 sekundy. Odniesienie na rysunku Fig6.3.6.



Fig 6.3.6 Kolejny ekran startowy

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

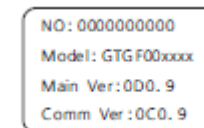


Fig6.3.7 Trzeci ekran startowy

Poniżej podajemy objaśnienie komunikatów na rysunku Fig6.3.7:

No.: Numer seryjny inwertera.

Model: nazwa modelu urządzenia.

Main Ver: wersja płyty głównej.

Comm Ver: wersja płyty komunikacyjnej

Po wyświetleniu tego komunikatu przez 3 sekundy, podświetlenie ekranu zgaśnie

Ekran LCD, gdy nie jest podświetlony

Po wyświetleniu danych na ekranie podświetlenie zgaśnie automatycznie, wyświetlony będzie Interface 1. Możliwe do wyboru poprzez pojedyncze dotknięcie są 4 menu.

Interface 1: Stan pracy. Odniesienie na rysunku Fig 6.3.8. Pierwsza linijka wyświetla stan inwertera, np. w przypadku błędu wyświetli się ERROR wraz z kodem błędu, który można łatwo porównać z kodami błędów zawartymi w niniejszej instrukcji.

Druga linijka wyświetla komunikat z nazwą stanu inwertera, trzecia ilość energii elektrycznej wygenerowanej tego dnia, czwarta ilość energii elektrycznej wygenerowanej od pierwszego uruchomienia inwertera.

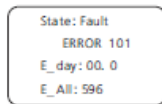


Fig6.3.8

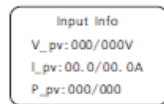


Fig6.3.9

Interface 2: Dane wejściowe, odniesienie na rysunku Fig 6.3.9.

To menu wyświetla dane wejściowe paneli solarnych, w tym wejściowe napięcie, natężenie i moc każdego urządzenia śledzącego punkty mocy maksymalnej (MPPT):

V-pv: napięcie wejściowe MPPT1 i MPPT2
 I-pv: natężenie wejściowe MPPT1 i MPPT2
 P-pv: moc wejściowa MPPT1 i MPPT2

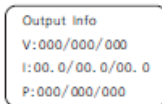


Fig6.3.10

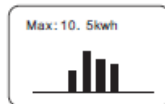


Fig6.3.11

Interface 3: Dane wyjściowe, odniesienie na rysunku Fig6.3.10.

To menu wyświetla dane wyjściowe inwertera, w tym wyjściowe napięcie każdej fazy, wyjściowe natężenie każdej fazy oraz wyjściową moc każdej fazy

V: napięcie wyjściowe każdej fazy
 I: natężenie wyjściowe każdej fazy
 P: moc wyjściowa każdej fazy

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

To menu wyświetla ilość wygenerowanej mocy w każdej godzinie doby.

Max: najwyższy odczyt mocy

Krzywa mocy: dzisiejsza krzywa generacji energii elektrycznej

6.3.2.3 Komunikaty łączenia z siecią elektryczną

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

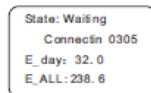


Fig6.3.12 Komunikat łączenia się z siecią

6.3.2.4 Blokada i odblokowanie ekranu LCD

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

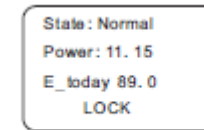


Fig6.3.13 Blokada ekranu LCD

6.3.3 Sterowanie dotykowe

Instrukcja sterowania i opis

Inwerter 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 inwertera

Przed włączeniem podświetlenia wszystkie cztery rodzaje dotknięcia mają tę samą funkcję: włączenie podświetlenia ekranu. Jeżeli nie wykona się żadnej czynności podświetlenie wyłączy się automatycznie po 10 sekundach.

W pochmurny dzień przy niskim nasłonecznieniu częste sprawdzanie danych, np. stan inwertera, dane wejściowe i wyjściowe, ilość wygenerowanej energii jest bardzo niewygodne. Można sprawdzić te dane przez pojedyncze dotknięcie, które wywoła 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.

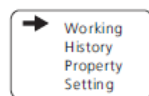


Fig 6.3.14

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.

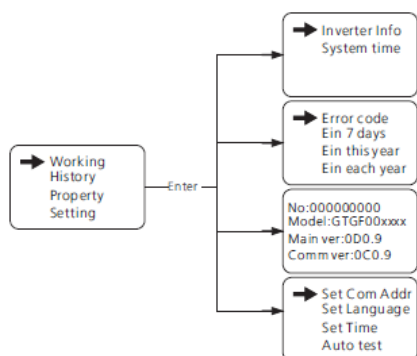


Fig 6.3.15 Drugi poziom menu dla każdej z opcji pierwszego poziomu

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"

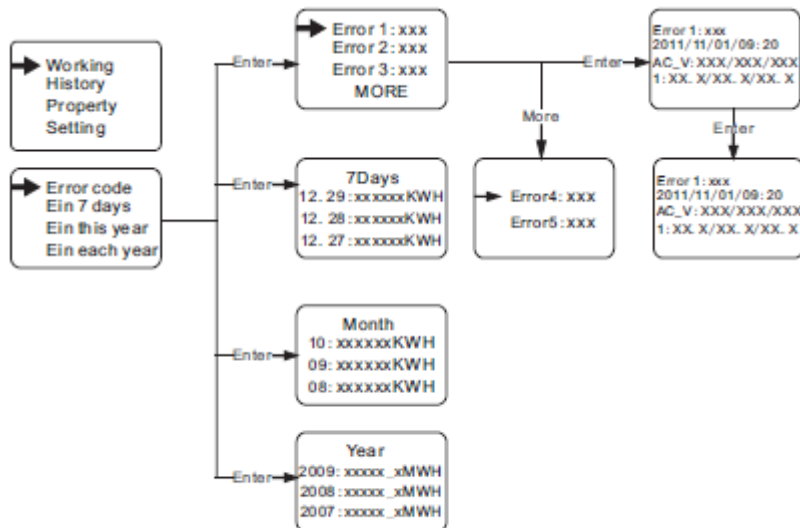


Fig 6.3.17 Trzeci poziom menu zarejestrowanych danych

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 wygenerowanej energii każdego miesiąca bieżącego roku

E in Each Year

Year
20XX: xxxx.x Mwh

Energia wygenerowana przez ostatnie 10 lat
xxxx,x to ilość energii wygenerowana w danym roku

Informacje o inwerterze

Fig 6.3.18 Przedstawia menu wyświetlające informacje o urządzeniu

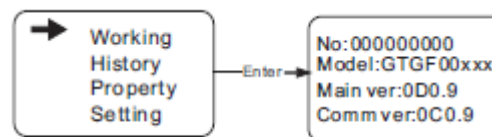


Fig 6.3.18

Pierwszy poziom menu	Drugi poziom menu	Objaśnienia
Property	No.: xxxxxxxxxx Model: GFGF00xxx Main Ver: 0D0.9 Comm Ver: 0C0.9	Numer seryjny tego inwertera Numer modelu tego inwertera Wersja płyty głównej Wersja płyty komunikacyjnej

Ustawienia parametrów

Fig 6.3.19 Schemat Menu ustawienia parametrów

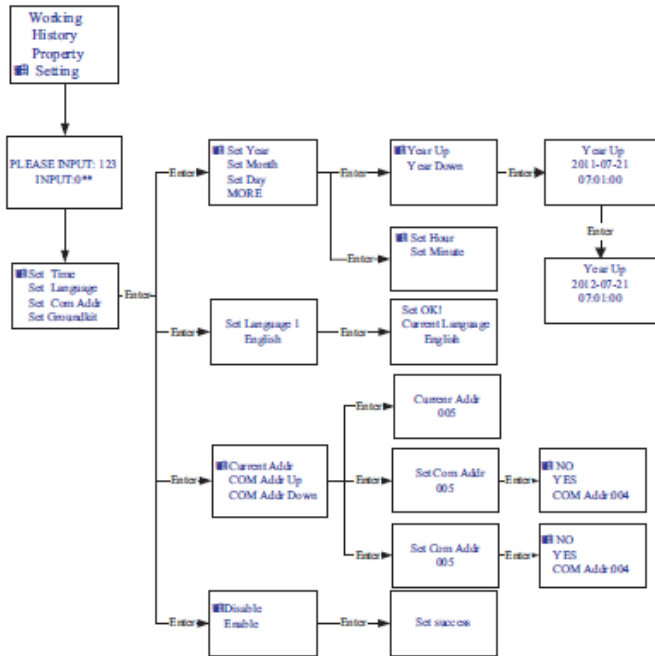


Fig 6.3.19 Drugi poziom menu ustawien i menu podrzędne

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 wprowadzone zmiany i spowoduje wyświetlenie komunikatu "Set Addr OK! Current Addr XXX". Odniesienie do obrazka Fig 6.3.19.

Ustawienie języka

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

Pojedyncze dotknięcie spowoduje wejście w menu wyboru języka, dwukrotne dotknięcie spowoduje zapisanie wybranego języka i 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 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 wcześniejszych danych statystycznych, które opierają się na wprowadzonej dacie i godzinie.

Można wprowadzić 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 wprowadzonych zmian i wyjście z menu.

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

Trzykrotne dotknięcie spowoduje zapisanie wprowadzonych zmian i wyjście z menu.

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

Trzykrotne dotknięcie spowoduje zapisanie wprowadzonych zmian i wyjście z menu.

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

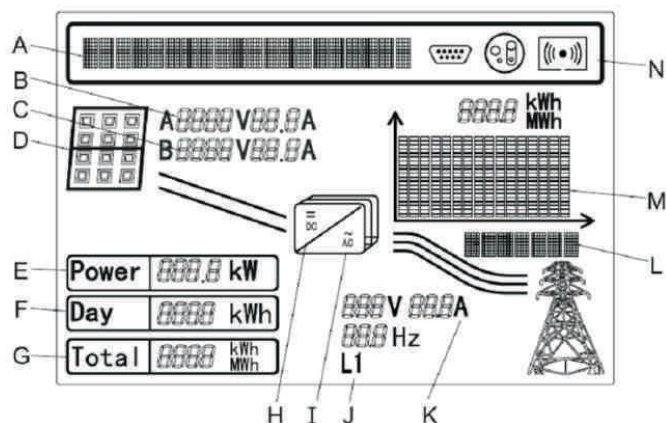
Trzykrotne dotknięcie spowoduje zapisanie wprowadzonych zmian i wyjście z menu.

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

Trzykrotne dotknięcie spowoduje zapisanie wprowadzonych zmian i 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



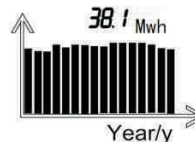
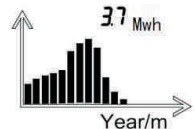
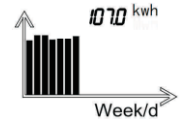
zewnętrzna sieć bezprzewodowa



wewnętrzna sieć bezprzewodowa

6.4.2 Wyświetlacz graficzny

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



6.4.3 Linijki tekstowe

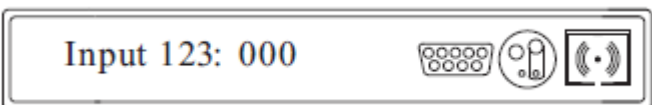
Linijki tekstowe używane są do opisu zdarzenia. Pokazują m.in. ustawienia języka, modelu, adresu COM oraz czasu. Wartość znamionowa i Współczynnik mocy wyświetlają się naprzemiennie, jest to ustawienie domyślne. Musisz wprowadzić "123" zanim wejdziesz w menu ustawień interfejsu.

Możesz wprowadzić "123":

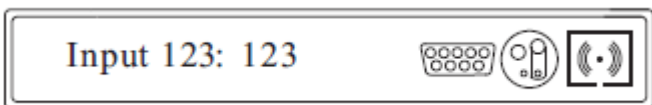
1) Wciskaj pojedynczo do momentu pojawienia się komunikatu jak na rysunku poniżej



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.

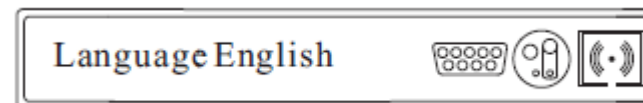
Można teraz wprowadzać zmiany jak objaśniono poniżej:

a) Ustawienie języka

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

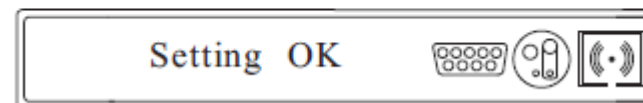


2) Dwukrotne dotknięcie spowoduje wyświetlenie się dostępnych języków



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

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



Język został ustawiony!

b) Ustawianie adresu COM



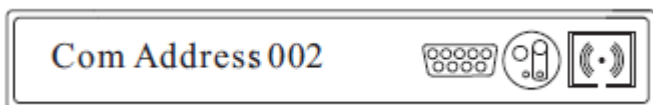
Aby inwerter działał w sieci łączności musi mieć przypisany adres COM. W sieci łączności składającej się z kilku elementów, każde urządzenie posiada indywidualny adres COM.

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



2) Dwukrotne dotknięcie spowoduje że liczba jedności zacznie migać

3) Pojedyncze dotknięcie spowoduje zmianę wartości od 0 do 9.



4) Jeżeli sieć łączności zawiera więcej urządzeń, należy dwukrotnie dotknąć wyświetlacza by zmienić wartość liczby dziesiątek. Pojedyncze dotknięcie spowoduje zmianę wartości liczby dziesiątek. Ta sama procedura dotyczy liczby setek.

Domyślnie największa liczba podłączonych urządzeń wynosi 32.



5) Trzykrotne dotknięcie spowoduje zapisanie wprowadzonych zmian wyświetlenie się poniższych komunikatów:



Adresy COM zostały ustawione!

C) Ustawienia RS232 i zewnętrznej sieci bezprzewodowej

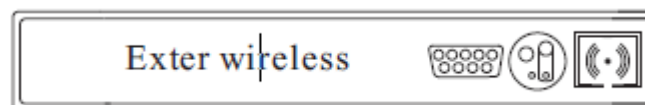


Ponieważ połączenie szeregowo komputera i zewnętrzna sieć bezprzewodowa używają tego samego portu trzeba wybrać jedną z tych opcji. Po połączeniu inwertera z komputerem za pomocą RS232 można skorzystać z oprogramowania zainstalowanego na komputerze. RS232 jest wybrane jako opcja domyślna.

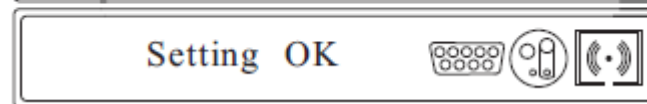
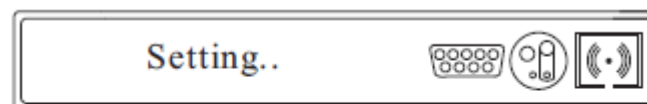
1) Należy pojedynczo dotykać ekranu aż do momentu wyświetlenia się wymaganego tekstu, jak pokazano poniżej:



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



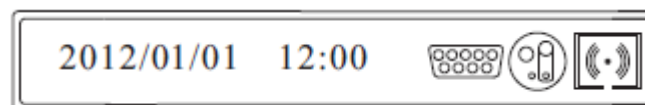
3) Trzykrotne dotknięcie spowoduje zapisanie wprowadzonych zmian wyświetlenie się poniższych komunikatów:



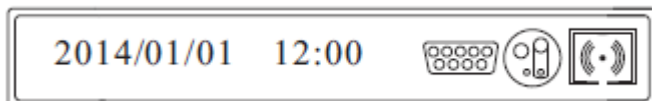
Ustawiono łączność za pomocą zewnętrznej sieci bezprzewodowej!

d) Ustawienie daty i godziny

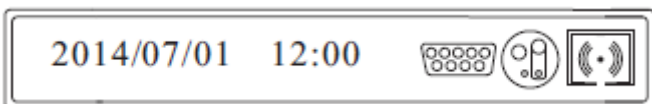
1) Należy pojedynczo dotykać ekranu aż do momentu wyświetlenia się wymaganego tekstu, jak pokazano poniżej; czas może się różnić w zależności od inwertera) :



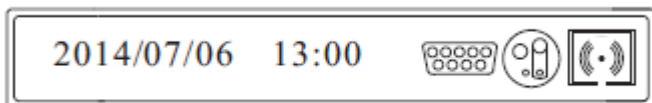
2) Dwukrotne dotknięcie spowoduje zaznaczenie "2012", dwie ostatnie cyfry "2012" zaczną migać, można wprowadzić zmiany poprzez pojedyncze dotknięcie



3) Dwukrotne dotknięcie spowoduje zaznaczenie miesiąca, "01" zacznie migać, można wprowadzić zmiany poprzez pojedyncze dotknięcie



4) Powtórz procedurę by ustawić dzień i godzinę



5) Trzykrotne dotknięcie spowoduje zapisanie wprowadzonych zmian wyświetlenie się poniższych komunikatów:



Ustawiono datę i godzinę.



Powyższe ustawienia można zmienić po podłączeniu inwertera do komputera za pomocą programu ShineBus dostępnego do ściągnięcia ze strony internetowej www.ginverter.com.

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



Power

Wartość mocy energii elektrycznej, którą inwerter oddaje do sieci elektrycznej.

Day

Całkowita wartość energii elektrycznej, jaką inwerter oddał do sieci elektrycznej tego dnia. Wartość ta jest liczona od momenty uruchomienia inwertera do aktualnego czasu.

Total

Całkowita wartość energii elektrycznej, którą inwerter oddał do sieci elektrycznej od pierwszego uruchomienia.

Dokładność pomiaru

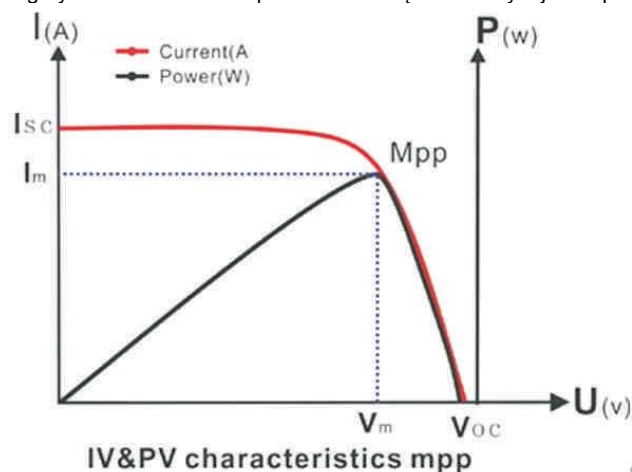
Wyświetlane wartości mogą różnić się od rzeczywistych, z tego względu nie mogą być używane w rozliczeniach. Pomiary inwertera używane są do kontroli pracy urządzenia i wysokości natężenia energii oddawanej do sieci elektrycznej. Inwerter nie posiada skalibrowanego licznika.

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

Inwerter Growatt UE posiada dwa gniazda wejściowe wyposażone w oddzielne urządzenia MPPT, algorytm o dużej prędkości pracy i dokładności do pomiaru w czasie rzeczywistym w 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 wysokiej mocy.

Lokalizacja urządzenia i warunki atmosferyczne mogą wpływać na odczyty, dlatego też odczyty MPPT A i MPPT B 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:

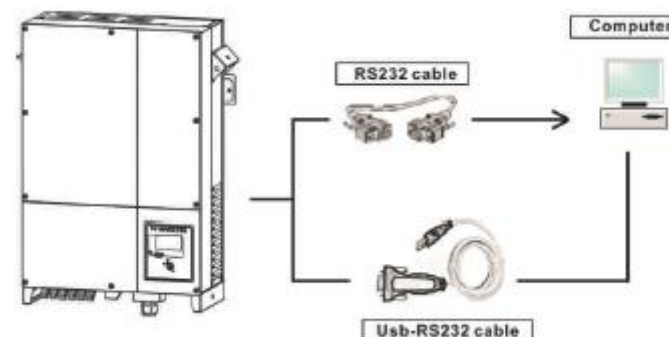
www.growatt.com

shinetool

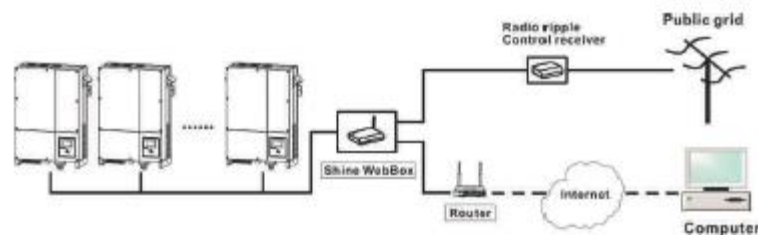


6.6.1 Łączność

Schemat sieci łączności:



Aktywna kontrola mocy z systemem sterowania częstotliwością akustyczną



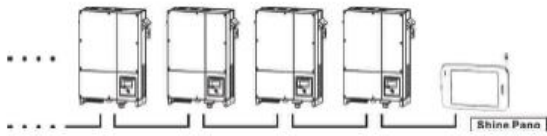
6.6.2 Monitoring inwerterów

Inwerter zaopatrzony 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.

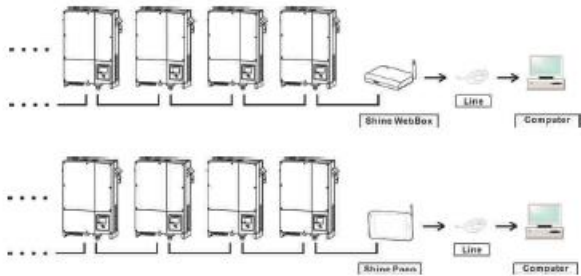
Można aktualizować firmowe oprogramowanie używając RS232 lub RS485*

Plan A:

Połączenie interfejsu RS485 i rejestratora danych.



Połączenie interfejsu RS485, rejestratora danych i komputera.

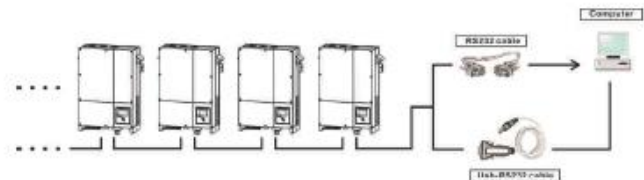


Połączenie interfejsu RS485, rejestratora danych i komputera.

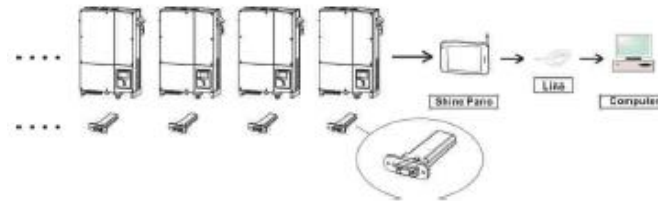
* Jedynie dla oprogramowania firmowego późniejszego niż wersja 0D37+0C30



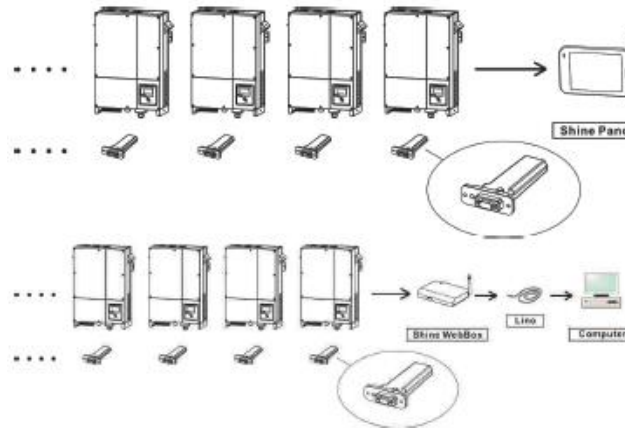
Jeżeli chcesz zaktualizować firmowe oprogramowanie przez Internet należy wcześniej odłączyć wyłącznik sieciowy od inwertera. Jeżeli chcesz aktualizować firmowe oprogramowanie przez RS485 należy wcześniej odłączyć urządzenie monitorujące



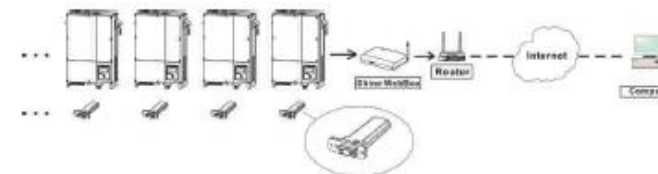
Połączenie interfejsu RS232 z bezprzewodowym rejestratorem danych.



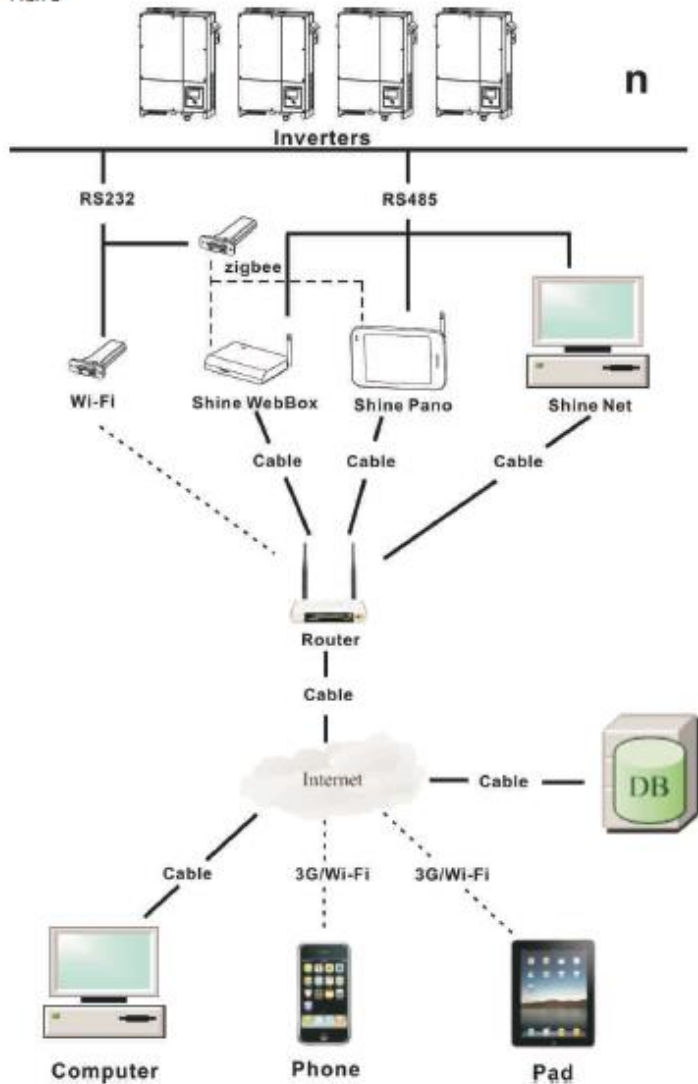
Połączenie interfejsu RS232z bezprzewodowym rejestratorem danych i komputerem.



Połączenie interfejsu RS232 z bezprzewodowym rejestratorem danych i Internetem.



Plan B



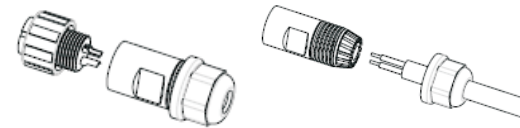
Jeżeli inwerter trójfazowy i jednofazowy są podłączone do jednego portu RS485 tym samym przewodem, jego długość nie może przekraczać 1 km.

6.6.3 RS485 – połączenie za pomocą przewodu

Istnieją dwa typy połączenia RS485

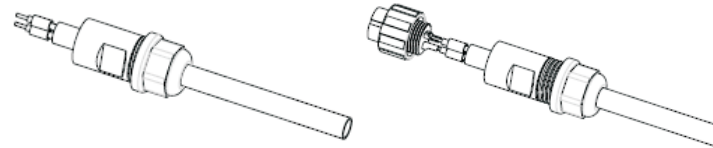
Typ 1

1. Odkręcić plastikowe złącze



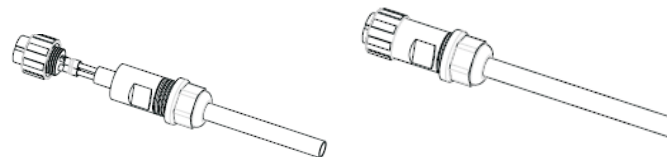
2. Przewód RS485 powinien przejść przez złącze.

3. Przyczepić dwa przewody radiatora do końcówki przewodu RS485.



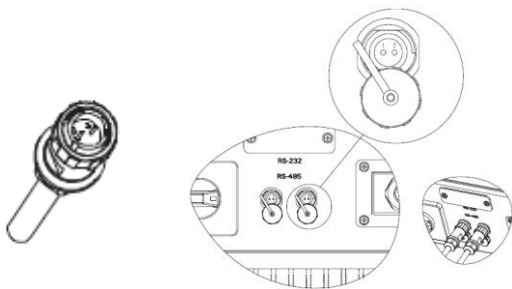
4. Wsadzić przewody radiatora do odpowiadających im miedzianych otworów i wzmocnić połączenie.

5. Przewody radiatora powinny schować się w złączu.

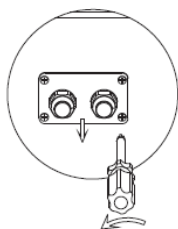


6. Złożyć złącze w całość.

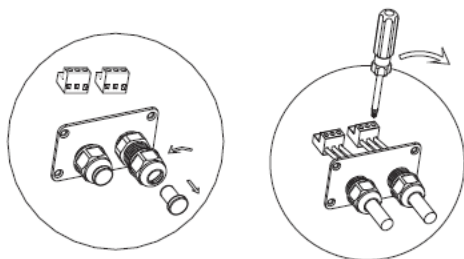
7. Podłączyć złącze RS485 do inwertera. Upewnić się, że są odpowiednio wciśnięte ('1' do '1', '2' do '2').



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 dławicy kablowej M16

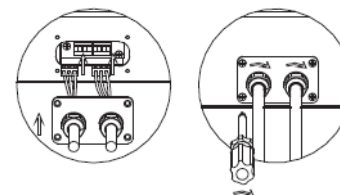


3. Przeciągnij przewody przez dławice kablowe i wciśnij je do wtyków RS485, dokręć śruby. ('1' do '1', '3' do '3', '2' do warstwy ochronnej lub braku połączenia.). Sugerowany typ przewodu: "KVVRP22/2*1.5mm²".



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

4. Zamontuj oba terminale. Zamontuj osłonę.

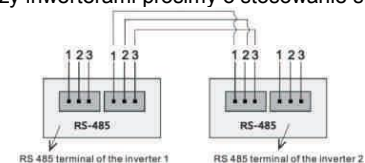


Należy najpierw dokręcić śruby pcs, dopiero później dławicę kablową.

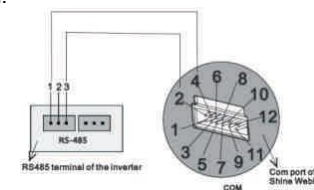
5. Dokręć śruby a następnie dławice kablowe.

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 wyłącznik prądu do fazy.
2. Po przekręceniu przełącznika prądu stałego inwerter uruchomi się automatycznie w momencie, gdy napięcie prądu zmiennego sięgnie poziomu 300V.

7.2. Wyłączanie inwertera

1. Odłącz wyłącznik prądu od fazy i upewnij się, że nie uruchomi się samoczynnie.
2. Wyłącz przełącznik prądu stałego.
3. Sprawdź stan pracy inwertera.
4. Po zgaśnięciu diody LED oraz wyświetlacza inwerter 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 kratki
- Jeżeli jeden lub więcej wentylatorów przestał działać należy postępować zgodnie ze wskazówkami z rozdziału 8.2 Wymiana wentylatora.
- Lokalizacja urządzenia jest nieodpowiednia. Należy zmienić lokalizację inwertera.

8.1. Czyszczenie wentylatora i kratki

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

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

Jeżeli jednak odkurzaczyz nie jest dostępny lub system chłodniczy jest niedrożny, należy wyczyścić 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

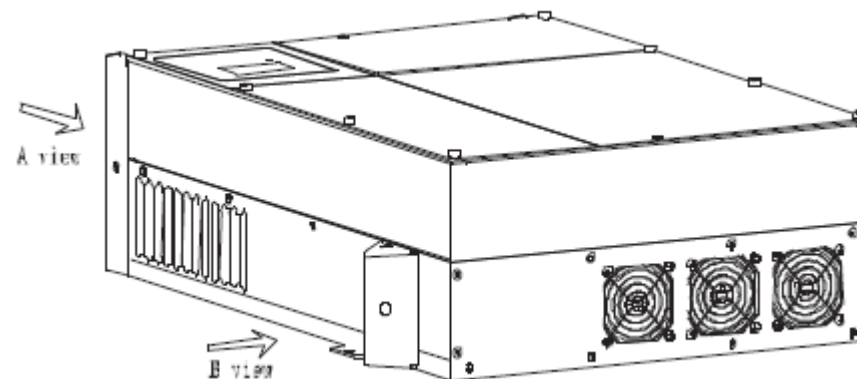
2. Usunąć osłony znajdujące się na spodniej części inwertera.

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

Najpierw należy zdjąć osłony znajdujące się na spodniej stronie inwertera.

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

Rysunek poniżej dla odniesienia.



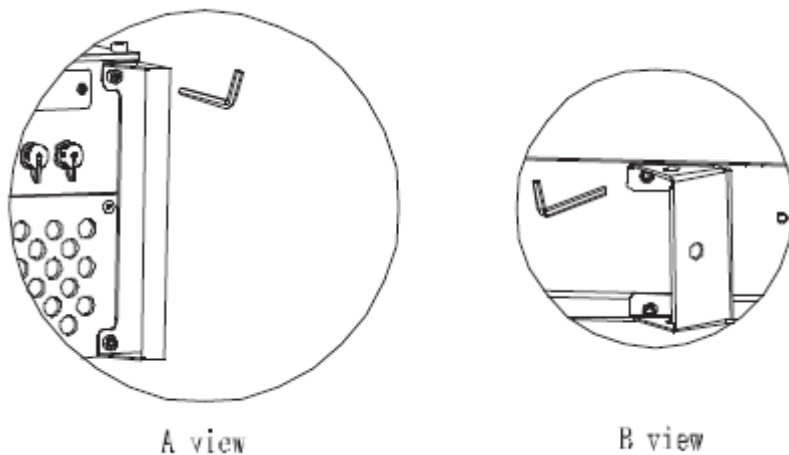


Fig 8.1.1

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.

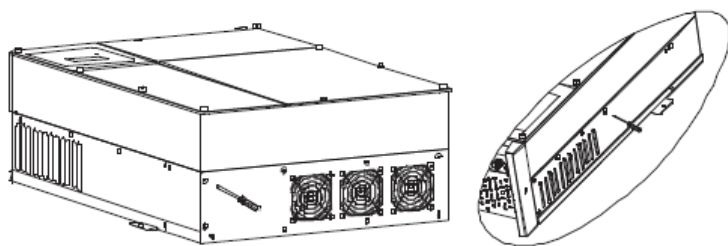


Fig 8.1.2

5. Odblokować i zdjąć złącza wentylatorów. Do odłączenia obu złączy potrzebne są małe, precyzyjne narzędzia. (Fig8.1.3 3)

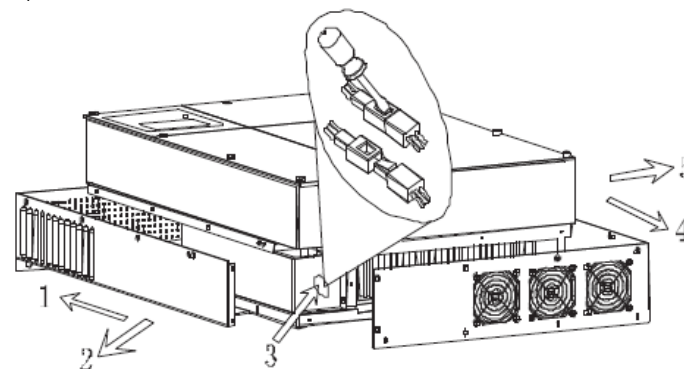


Fig 8.1.3

6. Zdjąć osłonę z góry i lewej strony urządzenia jak pokazano na rysunku Fig8.1.3 w kolejności 1,2,4,5. Przy użyciu wody 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 wody, szmatki lub szczotek.

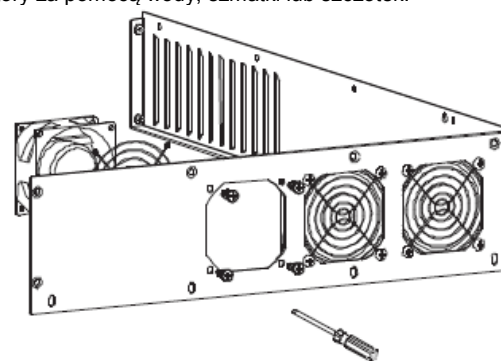


Fig 8.1.4

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)
- Odłącz terminal prądu zmiennego

2. Usunąć osłony znajdujące się na spodniej części inwertera. Zdjąć inwerter z ramy mocującej, postaw pionowo inwerter w suchym i czystym miejscu.

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

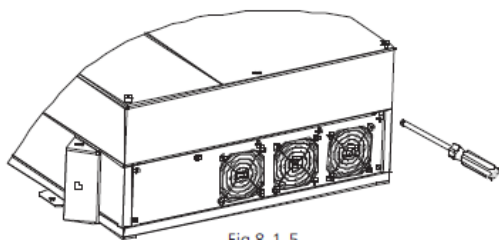


Fig 8.1.5

4. Rozłącz białe złącza małymi, precyzyjnymi narzędziami.

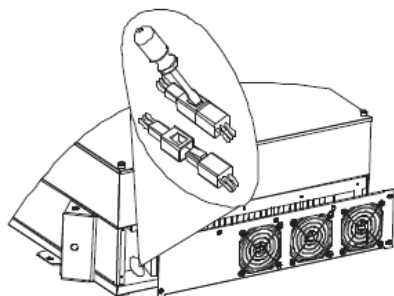


Fig 8.1.6

5. Rozmontuj wentylatory wyczyść je dokładnie

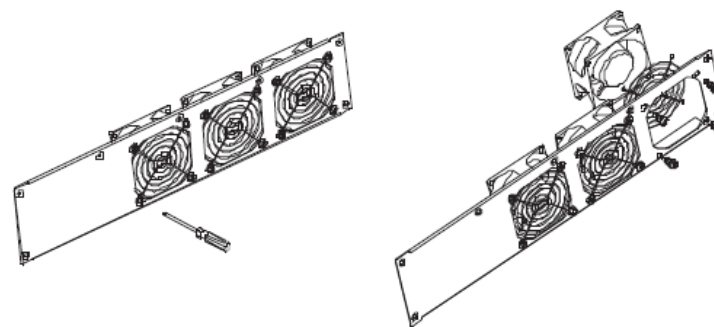


Fig 8.1.7

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

8.2 Wymiana wentylatorów

Czasem przegrzanie następuje w wyniku awarii wentylatora, 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 wyświetli 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 wyświetlany na ekranie LCD
- Krótki opis problemu
- Napięcie sieci elektrycznej
- Napięcie wejściowe prądu stałego
- Czy możliwym jest odtworzenie błędu, jeśli tak to w jaki sposób?
- Czy problem pojawiał się wcześniej?
- Jakie były warunki otoczenia w momencie wystąpienia problemu ?

Informacje dotyczące paneli solarnych:

- Nazwa producenta i numery seryjne paneli słonecznych
- Moc wyjściowa paneli
- Voc paneli
- Vmp paneli
- Imp paneli
- Liczba paneli na każdym strumieniu

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

9.2 Błędy systemu

Błąd system (błędy system są głównie powodowane przez system a nie przez inwerter. Prosimy o sprawdzenie poniższych sugestii zanim zdecydują się Państwo na wymianę urządzenia).

Informacja o błędzie	Opis	Sugerowane rozwiązanie
AC V Outrange	Napięcie sieci elektrycznej przekroczyło dozwoloną wartość	<ol style="list-style-type: none">1. Sprawdź napięcie sieci elektrycznej2. Sprawdź przewody prądu zmiennego, w szczególności uziemienie2. Jeżeli komunikat nadal się wyświetla, pomimo prawidłowego odczytu napięcia sieci należy skontaktować się z Growatt.
AC f outrange	Częstotliwość sieci elektrycznej przekroczyło dozwoloną wartość	<ol style="list-style-type: none">1. Sprawdź częstotliwość sieci elektrycznej2. Jeżeli komunikat nadal się wyświetla, pomimo prawidłowego odczytu częstotliwości sieci należy skontaktować się z Growatt.
PV Isolation Low	Problem z izolacją	<ol style="list-style-type: none">1. Sprawdź czy pokrywa jest prawidłowo uziemiona2. Sprawdź czy inwerter jest prawidłowo uziemiony3. Sprawdź czy wyłącznik prądu stałego jest wilgotny4. Sprawdź opór pozorny pomiędzy biegunami uziemienia paneli solarnych (powinien wskazywać ponad 1 MΩ) Jeżeli komunikat nadal się wyświetla, pomimo sprawdzenia wszystkich powyższych należy skontaktować się z Growatt.
Residual High	Za duży wyciek prądu	<ol style="list-style-type: none">1. Uruchom ponownie inwerter2. Jeżeli komunikat nadal się wyświetla należy skontaktować się z Growatt

Output High DCI	Wartość wyjściowego prądu stałego jest za wysoka	1. Uruchom ponownie inwerter 2. Jeżeli komunikat nadal się wyświetla należy skontaktować się z Growatt.
PV Voltage High	Napięcie prądu stałego przekroczyło dopuszczalną wartość	1. Natychmiast odłącz źródło prądu stałego od inwertera 2. Sprawdź napięcie każdego strumienia za pomocą miernika 3. Jeżeli napięcie strumieni paneli solarnych wynosi poniżej 780V, skontaktuj się z Growatt.
Auto Test Failed	Urządzenie nie przeszło Auto Testu	Uruchom ponownie inwerter, przeprowadź ponownie test. Jeżeli komunikat nadal się wyświetla należy skontaktować się z Growatt.
OVER Temperature	Temperatura urządzenia przekroczyła dozwoloną wartość	Jeżeli temperatura inwertera jest niższa niż 60 °C, uruchom ponownie inwerter. Jeżeli komunikat nadal się wyświetla należy skontaktować się z Growatt.

9.3 Ostrzeżenia Inwertera

Kod ostrzeżenia	Znaczenie	Sugerowane 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. Sprawdź napięcie sieci elektrycznej 2. Sprawdź przewody terminalu prądu zmiennego, w szczególności uziemienie 3. Jeżeli komunikat nadal się wyświetla należy skontaktować się z Growatt
Warning 103	Błąd w odczycie EEPROM	Uruchom ponownie inwerter. Jeżeli komunikat nadal się wyświetla należy skontaktować się z Growatt w celu wymiany płyty głównej.
Warning 104	Brak zgodności w wersji oprogramowania firmowego	Zaktualizuj oprogramowanie firmowe.
Warning 105	Błąd odczytu EEPROM	Uruchom ponownie inwerter. Jeżeli komunikat nadal się wyświetla należy skontaktować się z Growatt w celu wymiany płyty głównej.

10.2 Błędy inwertera.

Informacja o błędzie	Opis	Sugerowane rozwiązanie
Error: 101	Płyta komunikacyjna nie otrzymało żadnych danych z elektronicznego układu sterowanie przez 10s.	1. Uruchom ponownie inwerter. Jeżeli komunikat nadal się wyświetla należy zaktualizować oprogramowanie firmowe 2. Zmień układ elektronicznego sterowania lub płytę COM. Jeżeli komunikat nadal się wyświetla należy skontaktować się z Growatt
Error: 103	Błąd EEPROM	Uruchom ponownie inwerter. Jeżeli komunikat nadal się wyświetla należy skontaktować się z Growatt
Error: 107	Napięcie prądu zmiennego pobrane przez główny i zapasowy sterownik wielopunktowy ma różne wartości	Uruchom ponownie inwerter. Jeżeli komunikat nadal się wyświetla należy skontaktować się z Growatt
Error: 117	Błąd przekaźnika	Uruchom ponownie inwerter. Jeżeli komunikat nadal się wyświetla należy skontaktować się z Growatt
Error: 119	Błąd wyłącznika różnicowo - prądowego	Uruchom ponownie inwerter. Jeżeli komunikat nadal się wyświetla należy skontaktować się z Growatt
Error: 121	Układ elektronicznego sterowania nie otrzymał żadnych danych od płyty komunikacyjnej przez 5s.	1. Uruchom ponownie inwerter. Jeżeli komunikat nadal się wyświetla należy zaktualizować oprogramowanie firmowe 2. Zmień układ elektronicznego sterowania lub płytę COM. Jeżeli komunikat nadal się wyświetla należy skontaktować się z Growatt

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 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 Państwa kraju. Prosimy o dopilnowanie, by urządzenie wraz ze wszystkimi akcesoriami zostały poprawnie zutylizowane.

11 Specyfikacja

11.1. Specyfikacja GrowattUE

Model	Growatt 7000UE	Growatt 8000UE	Growatt 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 wejściowe	15A/15A	15A/15A	15A/15A
Maksymalne natężenie wejściowe na jeden strumień	15A	15A	15A
Liczba niezależnych urządzeń śledzących punkty mocy			
maksymalnej/strumień na urządzenie śledzące punkty mocy	2/2	2/2	2/2
maksymalnej			

Dane wyjściowe (prąd zmienny)				Zabezpieczenia			
Maksymalna moc pozorna	7,0KVA	8,0KVA	9,0KVA	Ochrona w przypadku odwrócenia biegunowości	tak	tak	tak
Maksymalna moc (PF=1)	7,0KW	8,0KW	9,0KW	Dozwolony wyłącznik prądu stałego dla każdego urządzenia	tak	tak	tak
Nominalna moc (PF=0,95)	6,65KW	7,6KW	8.55KW	Śledzącego punkty mocy	tak	tak	tak
Maksymalne natężenie wyjściowe	11,7A	13,3A	15A	Ochrona przed zbyt wysokim natężeniem prądu wyjściowego	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	Waryzor chroniący przed nadmiernym napięciem prądu wyjściowego	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 awarii uzziemienia	tak	tak	tak
Współczynnik mocy przy wartości znamionowej mocy	1	1	1	Monitoring sieci elektrycznej	tak	tak	tak
Współczynnik mocy	0~1wyprzedzający – 0~1opóźniający	0~1wyprzedzający – 0~1opóźniający	0~1wyprzedzający – 0~1opóźniający	Zintegrowane urządzenie do monitoringu wycieku natężenia na wszystkich biegunach	tak	tak	tak
Współczynnik wartości harmonicznych	<3%	<3%	<3%	Informacje ogólne			
Połączenie z siecią elektryczną	Trzyfazowe	Trzyfazowe	Trzyfazowe	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
Wydajność				Ciężar	41kg/90.4lb	41kg/90.4lb	41kg/90.4lb
Maksymalna wydajność	98 %	98 %	98 %	Zakres temperatury podczas pracy	Pomiędzy -25°C a +60°C. (-13°F a 140°F) +45°C/113°F bez redukcji wartości znamionowych		
Wydajność mierzona w Europie	97,0 %	97,2 %	97,5 %	Emisja dźwięku (standardowo)	≤ 55 dB(A)	≤ 55 dB(A)	≤ 55 dB(A)
Wydajność urządzeń śledzących punkty mocy maksymalnej	99,5 %	99,5 %	99,5 %				

Wysokość n.p.m.	-		
Oszczędność prądu w nocy	<0,5 W	<0,5 W	<0,5 W
Budowa	Bez transformatorów	Bez transformatorów	Bez transformatorów
Rodzaj chłodzenia	Inteligentne chłodzenie	Inteligentne chłodzenie	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 główkowy	Zacisk główkowy	Zacisk główkowy
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	Growatt 10000UE	Growatt 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 wejściowe (Urządzenie wejściowe A/Urządzenie wejściowe B)	15A/15A	15A/15A
Maksymalne natężenie wejściowe na jeden strumień	20A	20A
Maksymalna liczba równoległych 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 wyjściowe	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	0~1wyprowadzający – 0~1opóźniający	0~1wyprowadzający – 0~1opóźniający
Współczynnik wartości 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 biegunowości	tak	tak
Dozwolony wyłącznik prądu stałego dla każdego urządzenia śledzącego punkty mocy maksymalnej	tak	tak
Ochrona przed zbyt wysokim natężeniem prądu wyjściowego	tak	tak
Waryztor 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)	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 wartości znamionowych Spadek wartości znamionowych przy 45°C(113°F)	
Emisja dźwięku (standardowo)	≤ 55 dB(A)	≤ 55 dB(A)
Wysokość n.p.m.	2000m(6560stóp) bez spadku wartości znamionowych	
Oszczędność prądu w nocy	<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 główkowy	Zacisk główkowy
Wyświetlacz	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
Certyfikaty i atesty	V D E - A R - N 4 1 0 5 , B D E W , C E I 0 - 2 1 , R D 1 6 6 9 , VDE 0126-1-1, G59, IEC 62109, CE, AS4777, AS/NZS 3100, etc.	
Model	Growatt 18000UE	Growatt 20000UE
Dane wejściowe (prąd stały)		
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 wejściowe (Urządzenie wejściowe A/Urządzenie wejściowe B)	23A/23A	23A/23A
Maksymalne natężenie wejściowe 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	0~1wyprzedzający – 0~1opóźniający	0~1wyprzedzający – 0~1opóźniający
Współczynnik wartości 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 biegunowości	tak	tak
Dozwolony wyłącznik prądu stałego dla każdego urządzenia śledzącego punkty mocy maksymalnej	tak	tak
Ochrona przed zbyt wysokim natężeniem prądu wyjściowego	tak	tak
Waryzor 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 wartości znamionowych Spadek wartości znamionowych przy 45°C(113°F)	
Emisja dźwięku (standardowo)	≤ 55 dB(A)	≤ 55 dB(A)
Wysokość n.p.m.	2000m(6560stóp) bez spadku 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 główkowy	Zacisk główkowy
Wyświetlacz	LCD	LCD
Łączy: 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

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

11.3. Moment Obrotowy

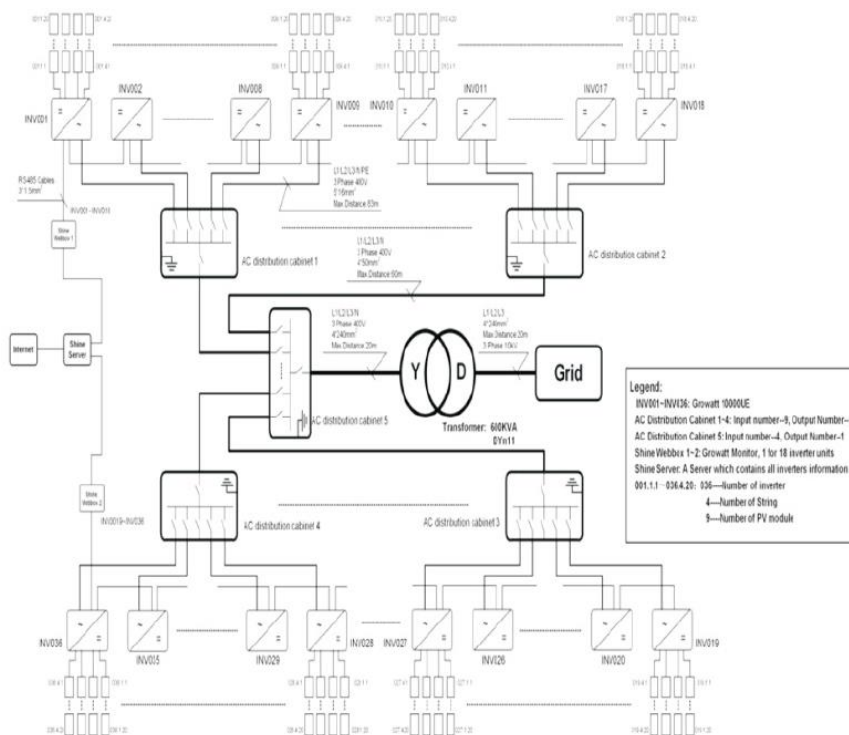
Śruby pokrywy	1.3Nm(10.8 1bf.in)
Ośłona i złącze	RS232 0.7Nm(6.2 1bf.in)
Terminal prądu zmiennego	1.8Nm(16.0 1bf.in)
Złącze prądu zmiennego 1 i 2	1.0Nm(9 1bf.in)
Śruby heksagonalne M6	2Nm(18 1bf.in)
Śruby wentylatorów	1Nm(9.0 1bf.in)

12.4. Akcesoria i części zamienne

Nazwa Wentylatory	Opis	Numer zamówienia Growatt
	Wentylator zewnątrzny/przewody GrowattUE	025.0002101/018.0007100 025.0002001/018.0007000 025.0001900/018.0006900
	Wentylator wewnętrzny GrowattUE	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

83

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, Shangwu Village,
Shiyan, Baoan District, Shenzhen, P.R.China
Serviceline

T: + 86 755 2747 1942

F: + 86 755 2747 2131

E: service@ginverter.com