



# Instrukcja obsługi

# GROWATT MAX 50 - 80 KTL3 LV



- 1. Wprowadzenie 4
- 2. Bezpieczeństwo użytkowania 4
  - 2.1. Symbole ostrzegawcze 4
  - 2.2. Symbole bezpieczeństwa 5
  - 2.3. Ostrzeżenia dotyczące montażu 5
  - 2.4. Uwagi dotyczące połączenia elektrycznego 6
  - 2.5. Ostrzeżenie 6

#### 3. Opis produktu 7

- 3.1. Wygląd 7
- 3.2. Wymiary oraz waga 8
- 3.3. Tabliczka znamionowa 8
- 3.4. Zasada działania 9
- 3.5. Przechowywanie inwertera 9
- 3.6. Typ sieci 9
- 4. Rozpakowywanie 10

#### 5. Instalacja10

- 5.1. Podstawowe wymagania do montażu 10
- 5.2. Rozmieszczenie instalacji 12
- 5.3. Transport inwertera 14
- 5.4. Montaż wspornika ściennego 14
- 5.5. Instalowanie inwertera 16

#### 6. Podłączenie elektryczne 17

- 6.1. Połączenie AC 17
- 6.2. Połączenie DC 19
- **6.3.** Podłączenie komunikacji **20** 6.3.1. Port RS485 20
- 6.4. Port USB 21
- 6.5. Antena GPRS/4G 22
- 6.6. Podłączanie przewodów uziemiających 23

#### 7. Uruchomienie 23

#### 7.1. Uruchomienie inwertera 23

- 7.1.1. Konfiguracja adresu inwertera 23
- 7.1.2. Ustawianie adresu za pomocą ShineBus 24
- 7.1.2.1. Ustawianie adresu RS485 na aplikacji ShinePhone. 24
- 7.1.3. Ustawianie czasu i daty inwertera 26

#### 7.2. Tryb pracy 26

7.2.1. Tryb oczekiwania 26



- 7.2.2. Tryb pracy 26
- 7.2.3. Tryb awaryjny 27
- 7.2.4. Tryb wyłączenia 27
- 7.3. Wyświetlacz LED 27

#### 8. Monitoring 28

#### 8.1. Mobilna aplikacja ShinePhone do zdalnej obsługi 28

33

- 8.1.1. Zdalny monitoring aplikacją ShinePhone 28
- 8.1.2. GPRS / 4G
  - 8.1.2.1. Rejestracja konta 33
  - 8.1.2.2. Monitoring ShineMaster38

#### 8.2. Monitorowanie danych lokalnych 45

- 8.2.1. Mobilna aplikacja do monitoringu danych 45
  - 8.2.1.1. Zaloguj się do mobilnej aplikacji 45
  - 8.2.1.2. Lokalny monitoring i usuwanie usterek 46

57

8.2.2. Monitoring U Disk 50

#### 9. Konserwacja 54

#### 9.1. Codzienna konserwacja 54

- 9.1.1. Czyszczenie inwertera 54
- 9.1.2. Konserwacja wentylatorów54
- 9.2.1. Ostrzeżenia
- 9.2.2. Błędy 57
- 10. Specyfikacja 58
- 11. Gwarancja jakości 59
- 12. Kontakt 60



# 1. Wprowadzenie

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

Growatt MAX 50KTL3 LV Growatt MAX 60KTL3 LV Growatt MAX 70KTL3 LV Growatt MAX 80KTL3 LV

Dzięki tej instrukcji użytkownicy będą w stanie z łatwością zamontować i korzystać z inwertera Growatt MAX KTL3 LV. Instrukcja nie zawiera informacji dotyczących urządzeń podłączonych do inwertera (np. modułów fotowoltaicznych). Należy przechowywać tę instrukcję w miejscu łatwo dostępnym.

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

### 2. Bezpieczeństwo użytkowania 2.1. Symbole ostrzegawcze

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



# 2.2. Symbole bezpieczeństwa

Symbol	Objaśnienie
	Ostrzeżenie dot. niebezpiecznych napięć Ten produkt działa przy wysokich napięciach. Wszelkie prace z tym produktem muszę być prowadzone zgodnie z opisem w dokumentacji.
	Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią W trakcie pracy inwerter może się rozgrzać. Nie dotykaj inwertera w trakcie jego pracy.
	Uziemienie
	Po wyłączeniu inwertera obecne jest napięcie resztkowe. Rozładowanie inwertera do bezpiecznego napięcia trwa 5 minut.
	Prąd DC
$\sim$	Prąd AC
i	Przeczytaj instrukcje Zapoznaj się z dokumentacją przed przystąpieniem do pracy. Podejmij wszystkie opisane środki bezpieczeństwa i stosuj się do kolejnych kroków w instrukcji.
€	Certyfikat CE

# 2.3. Ostrzeżenia dotyczące montażu

× ×	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.
	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.
>	Aby zminimalizować ryzyko potencjalnego porażenia prądem zaleca się przykrycie całej instalacji PV ciemnym materiałem, przed przystąpieniem do podłączania jej do inwertera.



# 2.4. Uwagi dotyczące połączenia elektrycznego

WARNING	<ul> <li>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.</li> <li>Układy zawierające inwertery zazwyczaj wymagają dodatkowego urządzeń (np. wyłączników, odłączników) lub zabezpieczeń (np. bezpieczników, wyłączników) w zależności od obowiązujących przepisów bezpieczeństwa.</li> </ul>
	<ul> <li>Niektóre części inwertera są pod napięciem. Kontakt z którymkolwiek z elementów w trakcja przew może akutkować powożnym wszkodzeniem zdrawie bodź śmierzja</li> </ul>
	Irakcie pracy może skutkować powaznym uszkoużeniem zurowia bądz smiercią.
	wykwalifikowany personel.
	<ul> <li>Wszelkie naprawy, instalacje i zmiany mogą być wykonane tylko przez wykwalifikowanego elektryka</li> </ul>
DANGER	<ul> <li>Nie wolno dotykać uszkodzonego inwertera.</li> </ul>
	Zagrożenie życia ze względu na wysokie napięcie pracy inwertera.
	> Po odłączeniu inwertera, może ciągle znajdować się w nim ładunek elektryczny nawet do
	10 min.
	Odczekaj 10 min przed otwarciem WireBox-a.

# 2.5. Ostrzeżenie

WARNING
---------



# 3. Opis produktu

# 3.1. Wygląd

Widok z przodu:



Widok z dołu:



Symbol	Opis	Symbol	Opis
А	Pierścień	Н	Port USB_B (opcjonalnie)
В	LED	I	Wodoodporna głowica RS 485
С	Przełącznik DC	J	Zewnętrzny port CT (opcjonalnie)
D	zawór odpowietrzający	К	Port anteny (opcjonalnie)
E	Listwa zaciskowa PV	L	Wodoodporna głowica kabla AC
F	Śruba uziemiająca	М	Wentylator
G	Port USB_A	N	Radiator



Widok z boku:



Rysunek 4

### 3.2. Wymiary oraz waga

Medel	v	Vymiary (mm)			
wodei	Szerokość	Wysokość	Grubość	vvaga(kg)	
Falowniki 50-80K	880	600	300	82	
50-80K Falownik z pakietem	1035	735	465	98	

### 3.3. Tabliczka znamionowa

Gro	watt
PV Grid	Inverter
Model name	MAX 50KTL3 LV
Max.PV voltage	1100 d.c.V
PV voltage range	200-1000 d.c.V
PV lsc	32 d.c.A*6
Max.inputcurrent	25 d.c.A*6
Max. output power	50000 W
Max. apparent power	55500 VA
Nominaloutputvoltage	3W/N/PE 230 a.c.V
Max output current	80.5 a.c.A
Nominal output Frequency	50 Hz
Power factor range	0.8leading~0.8lagging
Safety level	Class I
Ingress Protection	IP65
Operation Ambient Temperature	-25°C - +60°C
VDE0126-1-1	] <u>∧⊘_</u> C€ <u>≚</u>
	MadeinChina

Rysunek 5

Inne modele z serii MAX mają ten sam wzór etykiety co MAX 50KTL33 LV, lecz z inną nazwą modelu u innymi parametrami. Szczegółowe parametry znajdują się w dziesiątym rozdziale.



### 3.4. Zasada działania

Inwertery serii MAX pracują w następujący sposób:

- a) Panele fotowoltaiczne gromadzą energię słoneczną w celu wytworzenia prądu stałego do falownika.
- b) Za pomocą obwodu wykrywania prądu wejściowego monitoruje stan pracy wszystkich paneli fotowoltaicznych i wykorzystuje MPPT do śledzenia punktu maksymalnej mocy.
- c) Dzięki obwodowi inwerterowemu można zmieniać prąd stały na prąd przemienny, a następnie powrócić do sieci energetycznej zgodnie z wymaganiami sieci.
- Na wyjściu przekaźnik izolacyjny może izolować wyjście AC i sieć, jeśli cokolwiek pójdzie nie tak po obu stronach inwertera lub sieci, przekaźnik izolacyjny może natychmiast odłączyć inwerter.



Symbol	Opis	Symbol	Opis
А	Ciąg znaków PV	С	Miernik elektryczny
В	Inventer	D	Krata

### 3.5. Przechowywanie inwertera

- a) Nie wypakowuj inwertera I przechowuj go w suchym, wentylowanym pomieszczeniu.
- b) Temperatura przechowywania powinna wynosić -25 °C + 60 °C, a wilgotność 0-95%.
- c) Maksymalna ilość przechowywania inwerterów w pionie wynosi 4.
- d) Po długoterminowym przechowywaniu, lokalny dystrybutor lub serwisant Growatt powinien przeprowadzić inspekcję stanu urządzenia przed montażem.

$\sim$	$\sim$
	•

Po miesięcznym lub dłuższym przechowywaniu inwertera, wyświetlany na nim czas i data mogą nie być prawidłowe. Przed użyciem należy ustawić godzinę i datę. Więcej informacji na ten temat znajduje się w rozdziale 7.1.

### 3.6. Typ sieci

Inwertery serii MAX, 50-80KTL3 LV łączą się z siecią jak na Rysunek 7. Inwertery MV 0-80KTL3 MV łączą się z siecią jak na Rysunek 8.





### 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:



#### Rysunek 9

Element	Opis	llość
A	Inwerter Growatt	1
В	Uchwyt ścienny	1
С	PV + terminal, PV-terminal	12/12
D	SC50-10	5
E	Instrukcja instalacji	1
F	Karta gwarancyjna	1
G	Antena (opcjonalnie)	1
Н	Narzędzie do wyjmowania zacisków PV	1
I	Uchwyt do wyjmowania (opcjonalnie)	2
J	Wkręt do montażu na ścianie	5
K	Zacisk RS485 2	2

Uwaga: Pomimo, iż pudełko jest wytrzymałe, prosimy o delikatne postępowanie z nim i nie pozbywanie się go od razu.

### 5. Instalacja

<ul> <li>Nie należy umieszczać dołu inwertera bezpośrednio na podłodze, jego dystans od podłoża powinien wynieść około 10 cm.</li> <li>Gdy inwerter znajduje się na podłodze, należy umieścić pod nim gąbkę ochronna w celu unikniecie uszkodzenia pokrawy urządzenia.</li> </ul>
---

### 5.1. Podstawowe wymagania do montażu

- a) Sposób i lokalizacja instalacji muszę być odpowiednie do wagi i wymiarów inwertera. Wybierz solidną ścianę lub powierzchnię, która uniesie ciężar inwertera.
- b) Nie należy instalować inwertera w łatwopalnym lub odpornym na ciepło budynku.
- c) Dostęp do przednich paneli inwertera powinien nie być przysłonięty i niezablokowany (Rysunek 10)
- d) Miejsce instalacji powinno nie przekraczać standardu IP 65.
- e) Sugerowane jest zacienione miejsce, aby zminimalizować obniżenie wydajności przez nagrzewanie się inwertera poprzez promienie słoneczne.



- f) Wilgotność powietrza w miejscu instalacji powinna wynosić 0-95%.
- g) Temperatura otoczenia falownika powinna wynosić od -25 °C do + 60 °C.
- h) Sposób montażu falownika przedstawiono na Rysunek 11.



Rysunek 10



Rysunek 11

- i) Miejsce montażu powinno znajdować się z dala od znacznych zakłóceń elektromagnetycznych
- j) Inwerter należy montować w miejscu niedostępnym dla dzieci.



### 5.2. Rozmieszczenie instalacji

A. Pomimo oznaczenia IP65 należy unikać montażu inwertera w miejscu narażonym na bezpośrednie światło słoneczne, deszcze lub śnieg w celu przedłużenia okresu działania urządzenia. Wystawienie inwertera na światło słoneczne może spowodować wewnętrzne przegrzanie i w efekcie spadek mocy inwertera.





B. Sugerowana jest instalacja zadaszenia nad inwerterem, wydłuża to żywotność i sprawność produkcji ze względu na ochronę przed nadmiernym nagrzewaniem się od słońca.



Rysunek 13



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



Rysunek 14

D. Nie należy montować inwerterów w zamkniętej przestrzeni.





### 5.3. Transport inwertera



- a) Wyciągnij inwerter z opakowania
- b) Przetransportuj inwerter na miejsce instalacji



Rysunek 16

### 5.4. Montaż wspornika ściennego

Przed instalacją falownika należy zainstalować uchwyt ścienny tak, aby falownik mógł zostać bezpiecznie zainstalowany na ścianie.





a) Użyj uchwytu ściennego jako szablon do wywiercenia otworów na ścianie i włóż w nie kołki rozporowe.



Rysunek 18

Uwaga: Śruba rozporowa powinna być montowana na wytrzymałych ścianach o grubości co najmniej 100mm.

b) Aby zamontować uchwyt ścienny, postępuj zgodnie z poniższym rysunkiem.



Rysunek 19

Uwaga: Falownik należy zamontować dopiero wtedy, gdy mamy pewność, iż uchwyt ścienny został mocno osadzony na ścianie.



### 5.5. Instalowanie inwertera

Po zamontowaniu uchwytu ściennego na ścianie, możemy zamocować inwerter.

a) Przetransportuj inwerter na miejsce instalacji.





b) Do zamocowania inwertera na uchwycie ściennym należy użyć śrub.





c) Należy upewnić się, że falownik jest zamontowany wystarczająco solidnie, a następnie zablokować wszystkie śruby.



Rysunek 22



### 6. Podłączenie elektryczne 6.1. Połączenie AC

DANGER	<ul> <li>Przed podłączeniem upewnij się, że przełącznik DC jest w pozycji "OFF", i że inwerter jest odłączony od AC.</li> <li>Wszelkie naprawy, instalacje i zmiany mogą być wykonane tylko przez wykwalifikowanego elektryka.</li> <li>Zagrożenie życia ze względu na wysokie napięcie pracy inwertera.</li> </ul>
WARNING	<ul> <li>Każdy inwerter powinien mieć zainstalowane swoje zabezpieczenie AC, które nie jest dzielone z innymi inwerterami.</li> <li>Nie podłączaj żadnego obciążenia pomiędzy inwerterem a zabezpieczeniem.</li> <li>Kabel jest gruby i ciężki, przed uruchomieniem inwertera upewnij się że jest należycie połączony z inwerterem, gdyż jego poluzowanie może skutkować zniszczeniem inwertera.</li> </ul>

Przygotowanie przed podłączeniem kabli:

- A. Upewnij się, że podłączenie DC jest wyłączone, oraz że przełącznik lub połączenie AC również jest wyłączone.
- B. Przykręcając śrubę kabla AC, moment obrotowy powinien wynosić 9N m.
- C. Zmierz napięcie i częstotliwość sieci.

Model falownika	Specyfikacja przełącznika
MAX 50KTL3 LV	100A/400Vac
MAX 60KTL3 LV	125A/400Vac
MAX 70KTL3 LV	160A/400Vac
MAX 80KTL3 LV	160A/400Vac
MAX 60KTL3 MV	100A/500Vac
MAX 70KTL3 MV	125A/500Vac
MAX 80KTL3 MV	160A/500Vac

Specyfikacja połączenia AC:

Inverter Model	Przekrojowy powierzchnia (mm²)	Zalecenie (mm²)	Zewnętrzny kabel średnica (mm
MAX 50KTL3 LV	25-35	35	10.9
MAX 60KTL3 LV	25-35	35	10.9
MAX 70KTL3 LV	35-50	50	12.8
MAX 80KTL3 LV	35-50	50	12.8
MAX 60KTL3 MV	25-35	35	10.9
MAX 70KTL3 MV	25-35	35	10.9
MAX 80KTL3 MV	35-50	50	12.8

Uwaga: Kabel nie może być uszkodzony.



Kroki podłączania połączenia AC:



Poniższy rysunek przedstawia zacisk AC inwertera. L1, L2, L3 są trzema liniami pod napięciem. N jest linią neutralną.

Uwaga: Użyta została śruba M8.





Najpierw zdejmij wodoodporną osłonę, przeciągnij kable przez przelotkę, następnie pociągnij lekko przeciągnięty kabel, aby gumowa uszczelka ułożyła się na nim.



Rysunek 24

Zakończ kabel tak, jak ukazano na Rysunku 25.



Rysunek 25



Dociśnij osłonę i dokręć śrubami do inwertera.



Należy dokręcić wodoodporną osłonę, w przeciwnym razie istnieje ryzyko wycieku wody.



Rysunek 26

### 6.2. Połączenie DC

DANGER	<ul> <li>Nie dotykaj części elektrycznych, a podłączając złącza zachowaj ostrożność aby uniknąć porażenia</li> <li>Upewnij się że połączenia AC i DC są rozłączone przed instalacją</li> <li>Nie pozostawiaj łatwopalnych materiałów w pobliżu inwertera</li> </ul>
WARNING	<ul> <li>Maksymalne napięcie pojedynczego stringa PV nie może przekroczyć 1100Vdc, gdyż grozi to zniszczeniem inwertera.</li> <li>Należy przedsięwziąć wszelkie środki bezpieczeństwa, gdyż w innym wypadu istnieje ryzyko pożaru lub zniszczenia inwertera. W takim wypadku gwarancja przestaje obowiązywać</li> </ul>

- A. Wszystkie moduły PV powinny być tego samego modelu.
- B. Maksymalne natężenie obwodu zamkniętego w żadnym wypadku nie może przekraczać 12A.
- C. Suma mocy paneli nie może przekraczać wartości 1.25 mocy znamionowej inwertera.
- D. Aby zoptymalizować pracę sugeruje się podłączanie grup paneli o tej samej ilości.
- E. Rysunek 27 przedstawia sposób podłączenia złączy DC.

Uwaga: Upewnij się iż polaryzacja kabli poprawna przed podłączeniem. Pozytywny biegun należy przyłączyć do złącza z oznaczeniem "+", a negatywny do złącza z oznaczeniem "-".





Rysunek 27

- F. Zdefiniuj długość osłony na zacisku kablowym, podłącz kabel i zacisk, a następnie podłącz oddzielnie do określonego gniazda.
- G. Podłączyć biegun dodatni i ujemny do zacisków inwertera, przy czym maksymalny prąd wejściowy pojedynczego ciągu inwertera powinien być zgodny z poniższą tabelą.

MODEL	Maksymalny prąd wejściowy na pojedynczym stringu
Inwertery MAX	12.5A * 2

H. Specyfikacja kabla DC.

MODEL	Przekrój	Rekomendowany	Zewnętrzna średnica
	(mm²)	przekrój (mm²)	kabla (mm)
Inwertery MAX	4-6	4	4.5-7.8

Uwaga:

- 1. Całkowity prąd ze wszystkich stringów nie może pod żadnym pozorem przekroczyć maksymalnego prądu inwertera.
- 2. Nie wolno dotykać żadnych pracujących modułów fotowoltaicznych.
- 3. Należy upewnić się, że kabel nie jest uszkodzony.

### 6.3. Podłączenie komunikacji

### 6.3.1. Port RS485

Port RS485 może być stosowany do komunikacji z pojedynczymi inwerterami, lub z wieloma (maksymalnie 32 inwertery). Sugeruje się, żeby połączenie RS48 nie przekraczało 500 metrów. Prędkość przesyłania danych wynosi 38400. Port ten przedstawiony jest na Rysunek 28. Zaleca się stosowanie skrętki ekranowanej. W przypadku komunikacji pojedynczego inwertera, warstwa ekranująca przewodu RS485 musi być podłączona do szyny wyrównawczej i może być podłączona do PE wewnątrz inwertera. W przypadku równoległego połączenia kilku inwerterów należy zastosować oba interfejsy RS485. Ekran przewodu RS485 należy podłączyć do szyny wyrównawczej zacisku RS485, a następnie szynę wyrównawczą wszystkich inwerterów należy połączyć ze sobą przewodowy. Następnie należy podłączyć szynę wyrównawczą inwertera najbliżej urządzenia monitorującego do PE wewnątrz inwertera.







Uwaga: W przypadku równoległego połączenia wielu falowników lub gdy odległość połączenia jest duża, zaleca się zmianę pokrywy zworki głowicy pinów CN5 na płycie przyłączeniowej pierwszego falownika z domyślnych 2/3 na 3/4 piny. Powodem tego jest zwiększenie rezystancji.

Standardowy model inwerterów serii MAX posiada port RS485. Po podłączeniu inwertera należy postępować zgodnie z instrukcją 6.3.3.

- A. Za pomocą śruby należy dokręcić kable komunikacyjne dla portu 485A i portu 485B.
- B. Odkręć wodoodporną pokrywę M25 i odepnij wodoodporną wtyczkę.
- C. Postępuj zgodnie z poniższym rysunkiem, aby wprowadzić kabel komunikacyjny 485 przez wodoszczelną wtyczkę i podłączyć go do portu RS485.
- D. Inwerter podłączony jest kablem komunikacyjnym 485 w układzie szeregowym. Końcówkę kabla 485 podłączamy do ShineMaster, aby móc uzyskać zdalny dostęp.

Uwaga: Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w instrukcji obsługi urządzenia ShineMaster.



Rysunek 29

### 6.4. Port USB

Inwerter serii MAX skonfigurowany jest z portem USB\_A. W celu zainstalowania modułu WIFI należy postępować zgodnie z poniższą instrukcją:

- A. Poluzuj wodoodporną osłonę i zdejmij wodoodporną wtyczkę.
- B. Podłącz wtyczkę WIFI do portu USB\_A, a zapali się właściwa lampka LED.

Uwaga: Instrukcja aplikacji mobilnej znajduje się w rozdziale 7.2.1.

Port USB\_B jest opcjonalny i może komunikować się z komputerem PC poprzez kabel USB 2.0.



Uwaga: Gdy operacja dobiegnie końca i wyjmiesz moduł WIFI/ dysk USB/ kabel USB 2.0, to należy dokręcić wodoodporną pokrywę, aby zapobiec przedostaniu się wody do interfejsu.



Rysunek 30

### 6.5. Antena GPRS/4G

Standardowy model inwertera serii MAX posiada port antenowy. Aby korzystać z monitoringu GPRS należy postępować zgodnie z poniższą instrukcją.

- A. Podłącz antenę do portu antenowego.
- B. Upewnij się, że antena jest poprawnie zamocowana.

Uwaga: Informacje na temat działania GPRS można znaleźć w rozdziale 7.1.1.1.





### 6.6. Podłączanie przewodów uziemiających

W tym systemie solarnym wszystkie nieobciążone elementy metalowe i obudowy powinny być połączone z ziemią. Pojedynczy inwerter wymaga uziemienia przez punkt PE. Wiele inwerterów wymaga podłączenia wszystkich przewodów PE inwertera i paneli słonecznych do tego samego punktu uziemienia, w celu uzyskania potencjału ekwipotencjalnego.

Kroki uziemienia są następujące:

- A. Wykręć śrubę uziemiającą na dole inwertera.
- B. Podłącz przewody uziemiające w sposób przedstawiony na poniższym rysunku.

Uwaga: Nie należy wystawiać zacisku uziemiającego na zewnątrz. Prosimy o zachowanie szczególnej ostrożności podczas deszczu.



Rysunek 32

## 7. Uruchomienie 7.1. Uruchomienie inwertera

Jeśli inwerter jest przechowywany przez ponad miesiąc, to jego domyślny czas i data mogą być nieprawidłowe. Czas i data powinny zostać wówczas zresetowane przed podłączeniem do sieci.
---

Przed opuszczeniem fabryki inwerter zostanie ustawiony na właściwy dla niego model, zgodnie z normami obowiązującymi w różnych krajach lub regionach. Na przykład inwertery dostarczone do Australii są skonfigurowane w fabryce jako model australijski.

### 7.1.1. Konfiguracja adresu inwertera

Po zwykłym uruchomieniu inwertera, adres inwertera może być ustawiony poprzez konwersję RS485/USB na WIFI. W przypadku równoległego połączenia wielu inwerterów poprzez port RS485, inwerter musi być ustawiony na inny adres komunikacji. W przypadku komunikacji pojedynczego inwertera można zastosować domyślny adres komunikacyjny.

Uwaga: Domyślnym adresem komunikacyjnym falownika jest 1, który można ustawić na 1-254.



### 7.1.2. Ustawianie adresu za pomocą ShineBus

Adres 485 falownika może zostać zmieniony przez ShineBus. Operacja ta musi zostać wykonana przez wykwalifikowanego instalatora.

### 7.1.2.1. Ustawianie adresu RS485 na aplikacji ShinePhone.

Odnosząc się do rozdziału 8.1., pobierz mobilną aplikację ShinePhone i podłącz do inwertera sieć WIFI, aby wejść na lokalną stronę monitoringu. Operacja ta musi zostać wykonana przez wykwalifikowanego instalatora.

- 1. Kliknij "Parameters".
- Wprowadź hasło (przy pierwszym użyciu należy najpierw ustawić hasło). Kliknij "Reset password", aby wprowadzić numer konta OSS i hasło. Dystrybutor i instalator może ubiegać się o konto OSS od firmy Growatt. Kliknij "Sign in", aby ustawić hasło. Po pomyślnym ustawieniu można zacząć z niego korzystać.
- 3. Kliknij górny element "COM Address".
- 4. Kliknij przycisk "Read" w prawym górnym rogu, aby odczytać aktualny adres komunikacyjny inwertera.
- 5. Ustaw adres COM inwertera.
- 6. Odczytaj adres com inwertera, aby upewnić się, że konfiguracja przebiegła pomyślnie.





<b>K</b> Back	Read	<b>&lt;</b> Back	Read	<b>K</b> Back	Read
COM Addr(30)	4	COM Addr(30)	-	COM Addr(30)	
(Value:1)	]	5 (Value:5)	5	(Value:1)	
Set		Set	6	Succeed Yes	
		"5"		7	
		qwertyu i	o p		
		asdfghjk	: 1		
		☆ z x c v b n n			
		123 🜐 👰 space	return		



N e		r I		1	L	i o	р
s	d	f	g	h	j	k	<u>I</u>
z	x	с	v	b	n	m	$\bigotimes$
۲	Ŷ		spa	ice		re	turn
	v e s z ⊕	ve sd zx @	vert sdf zxc ⊕ ₽	v e r t y s d f g z x c v t spa	vertyu sdfgh zxcvb	v e r t y u s d f g h j z x c v b n ⊕ Q space	vertyuio sdfghjk zxcvbnm ⊕ Quspace ret

Rysunek 33



### 7.1.3. Ustawianie czasu i daty inwertera

Metoda 1:

Należy odnieść się do rozdziału 8.2.1. i zalogować się do aplikacji ShinePhone. Kliknij "System time (45-50)", aby ustawić czas i datę inwertera na stronie z ustawieniami jego parametrów.

<b>K</b> Back	Read	<b>K</b> Back			Read	<b>K</b> Back		Read
System time(45~50)		System time(45~50)				System tim	ne (45~50)	
2018-05-28 20:09:44 (Value:2018-5-28 20:8:56)		Click t	o sele	ect			2018-05-28 20:09:44 (Value:2018-5-28 20:8:56)	
Set	)	5	Set					
		Cancel			Done		Succeed	
							Yes	
		Thu May 24 Fri May 25 Sat May 26	× 4 5 6 1	05 06 07				
		Sun May 27	8	08	AM PM			
		Tue May 29 Wed May 30 Thu May 31 Eri Jun 1	9 10 11 12	10 11 12				

#### Rysunek 34

Metoda 2:

Należy podłączyć antenę GPRS do inwertera zgodnie z rozdziałem 6.3.3. Gdy inwerter jest włączony, należy podłączyć inwertera do serwera jak w rozdziale 8.1.2., po czym czas inwertera będzie automatycznie aktualizowany.

### 7.2. Tryb pracy

### 7.2.1. Tryb oczekiwania

Gdy napięcie DC jest większe niż 200V, inwerter zostanie włączony i przejdzie w stan oczekiwania. W tym trybie inwerter sprawdza parametr systemowy. Jeśli system jest normalny, a napięcie PV jest większe niż 250V, falownik spróbuje podłączyć się do sieci.

### 7.2.2. Tryb pracy

W tym trybie inwerter pracuje normalnie, a na wyświetlaczu widać moc dostarczoną przez inwerter do sieci. Gdy napięcie DC jest większe niż 250 V, inwerter przetwarza wytworzoną moc DC przez moduły PV do zasilania prądem zmiennym i dostarcza ją do sieci. Gdy napięcie DC jest niższe niż 250V, inwerter wejdzie w tryb "oczekiwania" i spróbować podłączyć do sieci. W tym trybie falownik zużywa bardzo małą moc, aby sprawdzić status systemu wewnętrznego.

Uwaga: Gdy moduły fotowoltaiczne dostarczają wystarczającą ilość energii (napięcie > 200V), inwerter uruchomi się automatycznie.



### 7.2.3. Tryb awaryjny

Inteligentny system sterowania inwerterem będzie stale monitorował i dostosowywał działanie systemu. W przypadku wykrycia usterki, dioda LED pokaże komunikat o wystąpieniu usterki.

Uwaga: Aby sprawdzić komunikat o usterce i podjąć odpowiednie działania naprawcze, należy zapoznać się z rozdziałem 8.2.

### 7.2.4. Tryb wyłączenia

Gdy światło słoneczne jest słabe lub jest go brak, inwerter automatycznie przestaje działać. Gdy jest go brak, inwerter nie będzie pobierał prądu z wiązki lub modułu PV. W tym samym czasie dioda LED inwertera zostanie wyłączona.

Uwaga: Jeśli napięcie DC modułów PV jest zbyt niskie (<150V), wówczas inwerter będzie wyłączony.

### 7.3. Wyświetlacz LED

Aktualny stan pracy inwertera można sprawdzić wizualnie bezpośrednio na wyświetlaczu LED.



Opis statusu LED								
Pozycja diody LED	Status LED	Status inwertera	Status diody LED					
A	Lampka kontrolna	Napięcie PV osiąga napięcie sieciowe.	Zielone światło jest włączone.					
	napięcia PV	Napięcie PV nie osiąga napięcia sieciowego.	Światło nie jest włączone.					
В		Inwerter jest w trybie sieciowym.	Zielone światło jest włączone.					
	Lampka kontrolna napięcia AC	Brak napięcia AC.	Światło nie jest włączone.					
		Przy napięciu prądu przemiennego inwerter znajduje się w trybie odliczania napięcia sieciowego.	Zielona kontrolka miga powoli, natomiast kontrolka alarmu lub awarii nie świeci.					
		Przy napięciu zmiennym inwerter znajduje się w trybie awaryjnym.	Zielona kontrolka miga powoli, natomiast kontrolka alarmu lub awarii nie świeci.					



	Lampka kontrolna wskaźnika komunikacyjnego.	Inwerter posiada komunikację zewnętrzną, taką jak RS485, GPRS, itp.	Zielone światło jest włączone.
D		Inwerter nie posiada komunikacji zewnętrznej.	Światło nie jest włączone.
		W trakcie aktualizacji inwertera lub interfejsu USB odczytuje i zapisuje dane.	Zielone światło miga.
		Inwerter jest w trybie sieciowym.	Osiem diod LED od lewej do prawej reprezentuje moc inwertera. Jeśli zapalonych jest 8 zielonych diod, to mamy 100% mocy inwertera. Jak pokazano na pierwszym obrazku z Rysunek 35, 3 zapalone diody reprezentują 37,5% mocy inwertera.
E zasilania lub k błędu.		Inwerter jest w trybie awaryjnym	Pięć diod LED od prawej do lewej reprezentują kolejno 1, 2, 4, 8, 16, przedstawiające kody błędów inwertera. Jak pokazano na drugim obrazku z Rysunek 35, stan diody LED oznacza 2, a następnie 2 jest dodawane do 99, aby uzyskać wartość 101. Stąd też wiemy, iż inwerter zgłosił błąd 101.

### 8. Monitoring 8.1. Mobilna aplikacja ShinePhone do zdalnej obsługi

Zdalne monitorowanie inwerterów serii MAX może odbywać się za pomocą aplikacji mobilnej ShinePhone lub strony internetowej serwera. Interfejsy RS485, GPRS, 4G, PLC (zastrzeżony) mogą spełniać oba sposoby monitorowania.

### 8.1.1. Zdalny monitoring aplikacją ShinePhone

A. Zeskanuj poniższy kod QR lub pobierz aplikację mobilną ze sklepu Android lub App Store, wyszukaj "Shinephone", pobierz i zainstaluj oprogramowanie.





Uwaga: Upewnij się, że jest to aktualna wersja aplikacji. Więcej szczegółów znajdziesz na stronie <u>http://server.growatt.com</u>.

B. Użytkownicy mogą tworzyć kont w aplikacji mobilnej ShinePhone w następujący sposób:

Uruchom aplikację ShinePhone, przejdź do strony "Register". Aby zarejestrować nowe konto, należy wypełnić informacje. Pola z "\*" są wymagane, zgoda jest wymagana. Po pomyślnym zarejestrowaniu można zalogować się do głównego interfejsu ShinePhone. Strona rejestracji i główny interfejs pokazane zostały na Rysunek 37.



Rysunek 37

Strona urządzenia:

- A. Strona główna w środku na górze to nazwa bieżącej instalacji, użytkownik może kliknąć przycisk "v", aby przełączyć się na inne instalacje w ramach tego konta.
- B. Użytkownik może dodać rejestrator danych, sprawdzić rejestrator danych i dodać elektrownię, klikając przycisk "+" w prawym górnym rogu.
- C. Górna połowa pokazuje aktualną moc elektrowni, dzisiejsze przychody i całkowitą produkcję.
- D. "My device list" pokazuje aktualne urządzenia elektrowni. Użytkownik może zobaczyć więcej szczegółów, klikając na urządzenie. Można również edytować nazwę urządzenia i ikonę, a także usunąć urządzenie.



Back	Add datalogger	< Back	Datalogger list	Add	Plant management	Add plant
			7070000		Plant name	
		Allas	79200000	28 (Gn-line)	Installation date	
		Serial ns	umber: 7920000	28	Country	China
		Device t		5	Time zono	
		Data ref				
				_		
		Alias	7920000	29 (Off-line)		
		Serial nu	umber: 79Z0000	29		
		Device t	ype ShineGPR	3		
	Scanning a barcode	Data ref	reshing time 0,1			
		Alies	AEACESG	22 (Off-line)		
		Secolor	mbar AEACCER	0.9		

Rysunek 38

Rejestrator danych:

A. Użytkownik może dodać kilka rejestratorów danych do danej instalacji.

Medota: Kliknij "+ " w prawym górnym rogu, aby dodać Rejestrator danych (WiFi/GPRS itd.) – Rysunek 38.

Uwaga: Jeśli dodanie rejestratora danych WiFi będzie wymagało manualnej konfiguracji, należy zeskanować rejestrator danych WiFi przez dwie sekundy, aż pojawi się wyskakujące okienko, a następnie wybrać opcję "Configure datalogger ". Aplikacja otrzyma nazwę WiFi. Nastepnie wystarczy wprowadzić hasło i kliknąć przycisk "Set ", po około 30 sekundach konfiguracja zostanie zaakceptowana.







Rysunek 40



- B. Użytkownik może dodać rejestrator danych na stronę listy rejestratorów danych, aby móc go edytować, usuwać, konfigurować itp.
- C. Za pomocą funkcji "Add Plant" można dodawać wiele elektrowni.

Strona urządzenia i jego funkcje:

- A. Strona urządzenia: Użytkownik może kliknąć na urządzenie, aby zobaczyć więcej szczegółów (Aktualną moc, wyprodukowaną energię w ciągu dnia, dzienny wykres mocy, może kontrolować urządzenie, sprawdzać jego parametry, dane itp.)
- B. Sterowanie: Użytkownik może włączyć i wyłączyć inwerter, ustawić moc czynną i bierną, PF, czas pracy inwertera, wysokie i niskie napięcie sieci. Hasło robocze to inwerter+data, np. inwerter20190222.
- C. Parametr: Użytkownik może zobaczyć numer seryjny urządzenia, moc znamionową, wersję oprogramowania, napięcie PV1, prąd, moc itd.

K Back	SASF803003	<b>&lt;</b> SASF803003		< SASFE	03003		
		Set inverter on/off	>	Seria SAS	Il number: F803003		ort EST001
	ow	Set active power	>			Rated p	oower(W)
	Current Power	Set reactive power	>				
260.2kWh Energy today Lifetime ener		Set power factor >		Firmw Th.0/ti		M A0B0D0T	
Daily power char	rt(W)	Set inverter time	>		Volt(V)	Current(A)	Power(W)
37500		Set grid voltage high	>	PV1	54.80	0.00	0.00
30000				PV2	55.60	0.00	0.00
22500		Set grid voltage low	>	PV3	58.50	0.00	0.00
7500				PV4	58.00	0.00	0.00
00:00 07:40	25:20 08:00 10:40 13:20 16:00 18:			PV5	54.20	0.00	0.00
				PV6	54.30	0.00	0.00
Control Pa	rameters Data Events			C4 (7		10.000	0.00

- D. Strona z danymi: użytkownik może zobaczyć moc PV, napięcie, prąd, moc fazy R, moc fazy S, moc fazy T, moc wyjściową według dnia, miesiąca, roku.
- E. Wydarzenia: Użytkownik może zobaczyć komunikat o awarii, jeśli miała miejsce.





Rysunek 42

### 8.1.2. GPRS / 4G

#### 8.1.2.1. Rejestracja konta

#### A. Rejestracja konta

Otwórz przeglądarkę i wpisz "server.growatt.com", kliknij "New User" na głównej stronie, wprowadź wymagane informacje, a następnie wróć do strony logowanie. Po podaniu loginu i hasło kliknij "Sign In".



Rysunek 43



	Register	
Country		*
Username		*
Password		*
Password confi rm		*
Language	English 🔻	*
E-Mail		*
Installer code	Enter the installer code or	
	• Agree with the Companys	terms
	Register Back to login	
	Rysunek 44	

B. Dodawanie rejestratora danych

W zakładce "Plant" kliknij w "Device list", a następnie wybierz urządzenie, którym chcesz zarządzać. Wybierz "datalogger" i kliknij przycisk "add". Wprowadź numer seryjny i poprawny kod, a następnie zapisz. Rejestrator danych będzie online po około 5 minutach.

	add data logger	
SN		*
belongs	MAX 电站 V	*
	cancel save	
	Rysunek 45	

ro	watt							Welcome : MAX	(test (No	ormal user)	E
	MAX 电站		Dashboa	ard Plant	User	Center	Setting	Download	En	ıglish ⊙	î
	Plant data		device list	eve	nt list	Pla	nt Detail				
da	talog inver	rter	storage	hybrid in	verter	Pcs	MAX	Hps		more	
No.	SN	a	lias	datalog	location	conne	t status:	last login/updat	te time	operating	9
1	SASF803004	SASE	803004	79Z0000024	1	no	rmal	2018-05-28 17:	04:31	Z O	



ro	watt							Welcome : MA)	Ktest (No	ormal user	r)
	MAX 电站	(•)	Dashbo	ard Plant	User	Center	Setting	Download	En	ıglish ⊙	
F	Plant data		device lis	teve	nt list	Plar	nt Detail				
dat	alog inver	rter	storage	e hybrid in	verter	Pcs	мах	Hps		more	
No.	SN		alias	datalog	location	connec	t status	last login/upda	te time	operatin	1g
1	SASF803004	SAS	F803004	79Z0000024	1	nor	mal	2018-05-28 17	:04:31	RO	



C. Odczyt danych

Podstawowe dane dotyczące produkcji, dzisiejsza produkcja energii, całkowita produkcja energii, dzisiejszy przychód i łączny przychód są przedstawione na tej stronie.

Growatt		W	elcome : MAXtest	(Norma	luser) Exit
MAX 电站	• Dashboa Pla	ant User Cen	Setting Downlo	a En	nglish 🔒 🔒
	🕞 Energy	Overview		Plan	nt Detail
Solar proc <b>2103.3</b> Today(kw	luction 184334.6 Total(kwh)	•Total re <b>2524</b> Today(¥)	venue <b>221201.5</b> Total(¥)	No.: User n me: Count	196 <sup>a</sup> MAXtest ry:China
h) ⊮ 2018-05-≞	I Time Day	Mont Total h gy use		City: Instal o te:	深圳 da2018-05- 17
122000	MAX 🗄		ulon		32℃ 多云 龙岗 - 星期一
23000					75639.5 KG Coal save
00:2001:1002:20 20:20:1:1022:00	02.2004 1005:0005:5008:4007.20 5502:4504:2505:2508:1507:0507	05:2009:1010:0010:3011:401 1909:4509:0510:2511:1512:0 duction	2:5016:2014:1015:0015:5018:40 512:5519:4514:2515:2516:1517:05 (n=a)	8	KG CO2 redu ced

Rysunek 48

Na stronie z danymi elektrowni możemy sprawdzić moc urządzenia, wykres napięcia według czasu, dnia, miesiąca lub roku.



MAX 电站	<ul> <li>Dashboard</li> </ul>	Plant	User Center	Setting	Download	
						[English 🛛 ] 🕋
Plant data	device list	event	list Pla	nt Detail		
<ul> <li>79Z000020</li> <li>79Z000023</li> <li>79Z000015</li> <li>79Z0000014</li> <li>MAX</li> </ul>	export • 60000 50000		<	2018-05-2	26 > C	urrent Day ☐ Time▼
SASF803003 ● • WLC082100D • WLC082100C • WLC082100B • WLC082100A • 79Z0000035 • 79Z0000017 • 79Z0000033 • 79Z0000034 • 79Z0000031	40000 € 30000 € 20000 10000 00:00	02:05.04:	10 06: 1 5 08:2 SASE	0 10:25 12: 803003:PV	30 14:35 16: POWĘR	40 18:45 20:50 22:55
<ul> <li>79Z0000032</li> <li>WLC0821009</li> <li>79Z0000030</li> <li>WLC0821008</li> <li>79Z000010</li> <li>WLC0821012</li> <li>WLC0821013</li> </ul>	Max(SASF8030 Power:Opa OT-F Voltage:OPV Current:OPV	03) c ●PV PC PHASE POV 1 VOLTAGE 1 ELEC-CUI	WER OR-PH VER = OPV2 VOLT RRENT OPV2	ASE POWER AGE OPV3 ELEC-CURR	OS-PHASE VOLTAGE ENT OPV3 I	POWER ELEC-CURRENT

Rysunek 49

D. Konfiguracja urządzenia

Na stronie zarządzania urządzeniem wybieramy MAX. Numer seryjny konfigurowanego urządzenia znajduje się na liście urządzeń.

Uwaga: Operacja ta musi zostać wykonana przez wykwalifikowanego instalatora.

rowa	ττ							Welcome : MA	Xtest (Nor	mal user)	E
MA	X 电站	•	Dashboa	ard Plant	t Use	r Center	Settin	g Download	Eng	glish ⊙	1
Plant	t data		device list	t ev	ent list	Pla	nt Detai	1			
datalog	inve	rter	storage	e 🛛 hybrid i	nverter	Pcs	MAX	Hps		more	
No.	SN		alias	datalog	location	connec	t status	last login/upda	te time	operating	3
1 SAS	F803004	SAS	F803004	79Z0000024	1	nor	mal	2018-05-29 14	:01:43	Z ©	

Rysunek 50



		allas	datalog	location	connect status	ast login/update	time	operating
1 5	SASF803004	SASF803004	79200000	24 1	normal	2018-05-28 17:20	:18	Z O
2 5	SASF803014	SASE902014	70700000	20 1	1	2010 05 20 17 16	58	Z O
3 S	SASF80300						06	Z O
4 S	SASF80300			MA	x		17	N O
5 S	SASF8190:	SN:SAS	F80300		004		8	Ø Ø
6 S	ARS74600	4	1 2010/00/00	Allas, SASI 005	004		16	N O
7 S	SARS7460	Port:7	9Z00000	property:TI1.	0/tiaA57281024/	AOBOD1T6PFU1	53	
8 S	SASF80300	24		Comm	and		)8	Ø Ó O
9 5	SASF80300	6		Comm			)1	

Rysunek 51

#### E. Sprawdzanie szczegółowych danych

Gdy klikniemy dwukrotnie na numer seryjny na liście urządzeń, to wyświetli się strona ze szczegółowymi danymi. Stronę tę można przeglądać według daty, a dane wyeksportować.



Rysunek 52



rial number ASF803004 ASF803004 ASF803004 ASF803004 ASF803004 ASF803004	Time 2018-05-28 17:22:30 2018-05-28 17:22:23 2018-05-28 17:22:16 2018-05-28 17:22:10 2018-05-28 17:22:05	Status Normal Normal Normal Normal Normal	EacToday(kWh 235.6 235.6 235.6 235.6 235.6	EacTotal(kWh) 1341.0 1341.0 1341.0 1341.0 1341.0	Vpv1(V) 542.6 543.4 552.7 549.4	Vpv2( 609.0 611.9 612.8 617.2
ASF803004 ASF803004 ASF803004 ASF803004 ASF803004 ASF803004	2018-05-28 17:22:30 2018-05-28 17:22:23 2018-05-28 17:22:16 2018-05-28 17:22:10 2018-05-28 17:22:05	Normal Normal Normal Normal	235.6 235.6 235.6 235.6	1341.0 1341.0 1341.0 1341.0	542.6 543.4 552.7 549.4	609.0 611.9 612.8 617.2
ASF803004 ASF803004 ASF803004 ASF803004 ASF803004	2018-05-28 17:22:23 2018-05-28 17:22:16 2018-05-28 17:22:10 2018-05-28 17:22:05	Normal Normal Normal Normal	235.6 235.6 235.6	1341.0 1341.0 1341.0	543.4 552.7 549.4	611.9 612.8 617.2
ASF803004 ASF803004 ASF803004 ASF803004	2018-05-28 17:22:16 2018-05-28 17:22:10 2018-05-28 17:22:05	Normal Normal Normal	235.6 235.6	1341.0 1341.0	552.7 549.4	612.8 617.2
ASF803004 ASF803004 ASF803004	2018-05-28 17:22:10 2018-05-28 17:22:05	Normal Normal	235.6	1341.0	549.4	617.2
ASF803004 ASF803004	2018-05-28 17:22:05	Normal				
ASF803004	2010 05 20 17 21 50		235.6	1341.0	541.8	619.9
	2018-05-28 17:21:59	Normal	235.6	1341.0	543.6	619.2
ASF803004	2018-05-28 17:21:53	Normal	235.6	1341.0	542.5	622.5
ASF803004	2018-05-28 17:21:48	Normal	235,6	1341.0	537.0	615.8
ASF803004	2018-05-28 17:21:40	Normal	235.6	1341.0	537.1	619.2
ASF803004	2018-05-28 17:21:35	Normal	235.6	1341.0	540.3	624.9
ASF803004	2018-05-28 17:21:29	Normal	235.5	1340.9	549.9	618.2
ASF803004	2018-05-28 17:21:26	Normal	235.5	1340.9	544.2	608.8
ASF803004	2018-05-28 17:21:17	Normal	235.5	1340.9	543.9	618.6
ASF803004	2018-05-28 17:21:09	Normal	235.5	1340.9	543,3	614.4
ASF803004	2018-05-28 17:21:05	Normal	235.5	1340.9	545.9	616.5
ASF803004	2018-05-28 17:21:00	Normal	235.5	1340.9	544.9	617.6
ASF803004	2018-05-28 17:20:55	Normal	235.5	1340.9	549.1	619.0
4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	SF803004 SF803004 SF803004 SF803004 SF803004 SF803004 SF803004 SF803004	SF803004         2018-05-28 17:21:40           SF803004         2018-05-28 17:21:35           SF803004         2018-05-28 17:21:29           SF803004         2018-05-28 17:21:29           SF803004         2018-05-28 17:21:26           SF803004         2018-05-28 17:21:17           SF803004         2018-05-28 17:21:09           SF803004         2018-05-28 17:21:09           SF803004         2018-05-28 17:21:05           SF803004         2018-05-28 17:21:05           SF803004         2018-05-28 17:21:05           SF803004         2018-05-28 17:21:05	SF803004         2018-05-28         17:21:40         Normal           SF803004         2018-05-28         17:21:35         Normal           SF803004         2018-05-28         17:21:29         Normal           SF803004         2018-05-28         17:21:26         Normal           SF803004         2018-05-28         17:21:17         Normal           SF803004         2018-05-28         17:21:09         Normal           SF803004         2018-05-28         17:21:00         Normal           SF803004         2018-05-28         17:20:55         Normal	SF803004         2018-05-28 17:21:40 Normal         235.6           SF803004         2018-05-28 17:21:35 Normal         235.6           SF803004         2018-05-28 17:21:29 Normal         235.5           SF803004         2018-05-28 17:21:20 Normal         235.5           SF803004         2018-05-28 17:21:26 Normal         235.5           SF803004         2018-05-28 17:21:07 Normal         235.5           SF803004         2018-05-28 17:21:09 Normal         235.5           SF803004         2018-05-28 17:21:09 Normal         235.5           SF803004         2018-05-28 17:21:00 Normal         235.5           SF803004         2018-05-28 17:21:00 Normal         235.5           SF803004         2018-05-28 17:21:00 Normal         235.5           SF803004         2018-05-28 17:20:55 Normal         235.5	SF803004         2018-05-28 17:21:40 Normal         235.6         1341.0           SF803004         2018-05-28 17:21:35 Normal         235.6         1341.0           SF803004         2018-05-28 17:21:35 Normal         235.5         1340.9           SF803004         2018-05-28 17:21:29 Normal         235.5         1340.9           SF803004         2018-05-28 17:21:26 Normal         235.5         1340.9           SF803004         2018-05-28 17:21:17 Normal         235.5         1340.9           SF803004         2018-05-28 17:21:09 Normal         235.5         1340.9           SF803004         2018-05-28 17:21:09 Normal         235.5         1340.9           SF803004         2018-05-28 17:21:05 Normal         235.5         1340.9           SF803004         2018-05-28 17:21:00 Normal         235.5         1340.9           SF803004         2018-05-28 17:21:00 Normal         235.5         1340.9           SF803004         2018-05-28 17:20:55 Normal         235.5         1340.9	SF803004       2018-05-28 17:21:40 Normal       235.6       1341.0       537.1         SF803004       2018-05-28 17:21:35 Normal       235.6       1341.0       540.3         SF803004       2018-05-28 17:21:29 Normal       235.5       1340.9       549.9         SF803004       2018-05-28 17:21:26 Normal       235.5       1340.9       544.2         SF803004       2018-05-28 17:21:17 Normal       235.5       1340.9       543.9         SF803004       2018-05-28 17:21:09 Normal       235.5       1340.9       543.9         SF803004       2018-05-28 17:21:09 Normal       235.5       1340.9       543.3         SF803004       2018-05-28 17:21:05 Normal       235.5       1340.9       545.9         SF803004       2018-05-28 17:21:05 Normal       235.5       1340.9       544.9         SF803004       2018-05-28 17:21:00 Normal       235.5       1340.9       544.9         SF803004       2018-05-28 17:20:55 Normal       235.5       1340.9       549.1

#### Rysunek 53

### 8.1.2.2. Monitoring ShineMaster

Jest to ekonomiczne i kompaktowe urządzenie monitorujące, zaprojektowane specjalnie dla elektrowni słonecznych. Cechuje je szybki procesor, pracuje na systemie Linux. ShineMaster inteligentnie rejestruje charakterystykę systemu użytkownika.



Rysunek 54

Charakterystyka:

- A. Wszechstronny i wydajny rejestrator danych, który bez przerwy powiadamia użytkownika o stanie systemu.
- B. Elastyczna konfiguracja parametrów, zarządzanie danymi systemowymi, wyświetlanie komunikatów o błędach i ich rejestrowanie. Duża ilość pamięci na archiwizowanie danych.
- C. Zbieranie danych i przesyłanie ich do Growatt w czasie rzeczywistym przez internet.

Uwaga: Inteligentny licznik i monitoring środowiskowy musi być wyprodukowany przez firmę Growatt. W przeciwnym razie monitorowanie nie będzie możliwe. Jeżeli RS485 jest używany równolegle dla wielu inwerterów, to należy podłączyć szynę wyrównawczą zgodnie z sekcją 6.3.1.



Schemat komunikacji monitoringu przedstawiono na poniższym rysunku. Użytkownicy mogą wybrać najbardziej odpowiednią metodą monitorowania w zależności od aktualnej sytuacji.





Wyszukiwanie adresu IP:

- A. Porty PC i ShineMaster są połączone z routerem przez kabel sieciowy, dzięki czemu znajdują się w tej samej sieci lokalnej.
- B. Przejdź do strony zarządzania routerem i sprawdź "Lista hostów internetowych", aby wyszukać adres IP Shine Master (W nazwie występuje numer seryjny urządzenia). Ten adres IP jest adresem IP przypisanym przez router do ShineMaster. Jeśli nie wiesz jak to zrobić, skontaktuj się z administratorem sieci w celu przeprowadzenia tej operacji.

Uwaga: W routerze musi być uruchomiona funkcja automatyczne przydzielania adresów IP – DHCP.

C. Wprowadź adres IP ShineMaster w przeglądarce, aby wejść na stronę wbudowanego urządzenia ShineMaster.

Dostęp do wbudowanej strony ShineMaster:

Przed rozpoczęciem należy sprawdzić, czy kabel komunikacyjny pomiędzy urządzeniami jest bezpiecznie podłączony. Po sprawdzeniu możemy wprowadzić adres IP ShineMaster w przeglądarce IE, aby uzyskać dostęp do wbudowanej strony programu ShineMaster. Dopóki ShineMaster i komputer znajdują się w tej samej sieci LAN, można uzyskać dostęp do wbudowanego serwera ShineMaster.

A. Jeśli użytkownik z powodzeniem wejdzie na wbudowaną stronę ShineMaster, to może przejść do panelu logowania strony, pokazanego na Rysunku 55.

Growatt	简体中文 English Growatt ShineMaster Setting Center
<ul> <li>Datalogger State</li> <li>Datalogger Setting</li> <li>Network Setting</li> <li>System Management</li> <li>Device State</li> </ul>	UserName Password Login

Rysunek 56

B. Wprowadź nazwę użytkownika i hasło. Domyślna nazwa użytkownika: admin, hasło: admin. Po wpisaniu danych logowania kliknij "Login", zostaniesz przelogowany na wbudowaną stronę urządzenia ShineMaster.

Podgląd informacji o kolektorze danych ShineMaster:

Kliknij na status urządzenia ShineMaster, aby zobaczyć informacje o stanie systemu, numer seryjny, adres serwera, liczbę podłączonych urządzeń itp.



Growatt	Growat	t ShineMaster Setting Center	算体中文
Datalogger State	Datalogger Informat	on	
Datalogger Setting	State Info.	Online	
<ul> <li>Datalogger Setting</li> </ul>	SN	AEACESGI21	
Network Setting	Server IP	server-cn.growatt.com	
Sustem Management	Server PORT	5279	
System Management	Datalogger Location IP	192.168.0.6	
Device State	Timo	5	
	Datalogger MAC	00:47:15:6C:93 AB	
	Hardware Version	V1.0	
Logout	Firmware Version	1.0.0.1	
	Datalogger Type	ShineMaster	
	Device Number	1	
	Offline Data Number	0	
	Location Time	2018-05-29 15:01:35	
	Anti-reflux Enable	DISABLE	
	Anti-reflux Power(W)	0	

Rysunek 57

Dodawanie lub usuwanie kolektora danych w ShineMaster:

Przed rozpoczęciem monitorowania urządzeń fotowoltaicznych, należy wejść na wbudowaną stronę ShineMaster i przejść do ustawień. Wtedy możemy dodać nowe urządzenie.

#### 1) Dodawanie urządzenia

A. Wybierz sposób monitorowania urządzeń fotowoltaicznych w pierwszym rozwijalnym menu.

Growatt	Growatt ShineMaster Setting Center					
Datalogger State	Datalogger Setting					
Datalogger Setting	Net Mode	w 🔹				
	Anti-Reflux C	ON © OFF				
Network Setting	Select Anti-Reflux flow meter 0	(Input Meter Addr or SN)				
System Management	Reflux Power(W)	(XX to Grid, -XX to User)				
Device State	AntiRefluxChannel	ILL 💌				
	Datalogger Time(vyyyam.bo HH MM:55) 201	18-05-29 17:42:40 Get Local Time				
	Reboot Able O	Yes 🕫 No				
Logout	Add or remove devices	S485_1 NULL CAdd ODel				
	Set BaudRate NL	JLL NVERTER CRS485_2				
	Save	SDM120 SDM630 BatteryBox				



B. W drugim rozwijalnym menu wybierz typ monitorowanego urządzenia fotowoltaicznego.

Growatt	Growatt ShineMaster Setting Center 简体中文 Englis	sh
<ul> <li><u>Datalogger State</u></li> <li><u>Datalogger Setting</u></li> <li><u>Network Setting</u></li> <li><u>System Management</u></li> <li>Device State</li> </ul>	Datalogger Setting         Net Mode       LAN         Anti-Reflux       C ON @ OFF         Select Anti-Reflux flow meter       0       (Input Meter Addr or SN)         Reflux Power(W)       0       (XX to Grid, -XX to User)         AntiRefluxChannel       NULL 💌	
<ul> <li>Logout</li> </ul>	Datalogger Time (YYYY MM-DD HH MM-SS)       Get Local Time         Reboot Able       C Yes       No         Add or remove devices       RS485_1        NULL       C Add       Del         Set BaudRate       NULL       NULL       RS485_2         Save       SOM120       SOM630       Batter/Bax	

#### Rysunek 59

C. W trzecim rozwijalnym wybierz adres korespondencyjny urządzenia fotowoltaicznego.

Growatt	Growatt Shir	简体中文 English		
Datalogger State	Datalogger Setting			
Datalogger Setting	Net Mode	LAN 💌		
	Anti-Reflux	ON OFF		
Network Setting	Select Anti-Reflux flow meter	0	(Input Meter Addr or SN)	
System Management	Reflux Power(W)	0	(XX to Grid, -XX to User)	
Device State	AntiRefluxChannel	NULL -		
	Datalogger Time(vvvvmn.co.me.mm.ss)	2018-05-29 17:42:40	Get Local Time	
	Reboot Able	C Yes @ No		
Logout	Add or remove devices	RS485_1 INVERTE	R • 1 CAdd CDel	
	Set BaudRate	NULL . CRS485	1 ORS485_2	
	Sa	ve Cancel		

- D. Zaznacz "Add " I kliknij "Save ".
- E. Po udanym zapisaniu przejdź na stronę status urządzenia, aby upewnić się, że urządzenie zostało dodane poprawnie.

Growatt	Growatt ShineMaster Setting Center						English
Datalogger State	Device Addr	Device Type	system Device	Information Device State	communication mode		
Datalogger Setting	001	Inverter	TLMAX00B01	Normal	RS485_1		
Network Setting							
System Management							
Device State							
Logout						G	<b>*</b>
		Rvs	sunek 61				



- 2) Usuwanie urządzenia
  - A. Wybierz sposób monitorowania urządzeń fotowoltaicznych w pierwszym rozwijalnym menu.
  - B. W drugim rozwijalnym menu wybierz typ monitorowanego urządzenia fotowoltaicznego.
  - C. W trzecim rozwijalnym wybierz adres korespondencyjny urządzenia fotowoltaicznego.
  - D. Zaznacz "Add " I kliknij "Save ".
  - E. Po udanym zapisaniu przejdź na stronę status urządzenia, aby upewnić się, że urządzenie zostało usunięte poprawnie.

Wprowadzanie danych ShineMaster do ShineServer:

- 1) Rejestracja / Logowanie
  - A. Wprowadź adres strony serwera w przeglądarce internetowej. Jeśli nie posiadasz konta na stronie, to zarejestruj się – Rysunek 63.

Adres chińskiej strony ShineServer: <u>http://server-cn.growatt.com</u> Adres międzynarodowej strony ShineServer: <u>http://server.growatt.com</u>

Growatt	ShineDesign	Download Help	o Update Lo	g Languā
NEW architecture	for better user ex	perience		
Smart monitoring system escort New service function, clients car via Appl	ts for your PV system all day in communicate with Grownt	E		
ShinePhone4.0				
Download (g)				20
	FU	213	C	
Sign In Empty Password!		APP De	ownload	
1	Sign In	io 📩	S APP	
<b>a</b>	New Us	er 🍵 An	droid APP	
397	Experier	ce		

Rysunek 62

B. Wprowadź wymagane dane, a następnie naciśnij "Register ".



	Register	
Country		*
Username		*
Password		*
Password confi rm		*
Language	English 🔻	*
E-Mail		*
Installer code	Enter the installer code or	]
	• Agree with the Companys	terms
	Register Back to login	



- 2. Wyświetlanie danych monitorowania
  - A. Po zakończenie rejestracji, zostaniemy automatycznie przeniesienie do głównego interfejsu ShineServer. Kliknij "Plant" i "Plant data", aby wyświetlić wykres z informacjami na temat całkowitej mocy wyprodukowanej w danym dniu w wybranej przez nas elektrowni. W rozwijanej po lewej stronie liście możemy przeglądać wykres dziennej produkcji mocy pojedynczego inwertera w danej elektrowni.

MAX 电站 🔹	Dashboard	Plant	User Center	Setting	Download	
					й	English ⊙ 🟫
Plant data	device list	event li	st i	Plant Detail		
▼ 79Z0000020	export	r		2018-0	5-26	Current Day Time 🔻
<ul> <li>✓ 79Z0000013</li> <li>▲ 79Z0000014</li> </ul>	60000					
▲ MAX	50000					
SASF803003 Ø	50000					
▼ WLC082100D	40000			M-NV.	hu	
▼ WLC082100C	S			M	· M	
▼ \WLC082100B	30000		P	J	Z	
▼ \WLC082100A	Mo				7	
<ul> <li>79Z0000035</li> </ul>	20000		/			
▼ 79Z0000017						
▼ 79Z0000033	10000		1			
▼ 79Z0000034						
▼ 79Z000031	00.00	02:05 04:10	06:15 08:2	0 10:25 12:3	30 14:35 16	540 1845 2050 2255
▼ 79Z0000032			A2 🔳	SF803003:PV PO	WER	
- 707000020						



B. Po naciśnięciu na "Plany" i "device list" możemy przeglądać dane zebrane w czasie rzeczywistym przez poszczególne urządzenia.



### 8.2. Monitorowanie danych lokalnych

Inwertery serii MAX posiada mobilną aplikację do monitorowania lokalnych danych inwertera oraz bezpośrednie połączenie z komputerem.

### 8.2.1. Mobilna aplikacja do monitoringu danych

### 8.2.1.1. Zaloguj się do mobilnej aplikacji

#### Metoda 1

Po uruchomieniu aplikacji, kliknij na ikonkę w prawym górnym rogu, a następnie wybierz "Local debugging tools". Możesz uzyskać nazwę WiFi kolektora danych poprzez zeskanowanie kodu QR lub kodu kreskowego (domyślne hasło do WiFi to 1234578. Jeśli jesteś podłączony, to możesz nacisnąć "Skip", aby połączyć się bezpośrednio z WiFi.



Rysunek 65

#### Metoda 2

Otwórz mobilną aplikację i wprowadź nazwę użytkownika oraz hasło, aby się zalogować. Kliknij "Me" w prawym dolnym rogu, a następnie "Tools". Wybierz "Local debugging tools", aby uzyskać nazwę WiFi kolektora danych. Można to również zrobić poprzez zeskanowanie kodu QR lub kodu kreskowego (domyślnym hasłem do WiFi jest 1234567). Jeśli jesteś podłączony, to możesz nacisnąć "Skip", aby połączyć się bezpośrednio z WiFi.





Rysunek 66

### 8.2.1.2. Lokalny monitoring i usuwanie usterek

Podczas przeglądania lokalnego monitoringu, należy mieć podłączony telefon do tej samej sieci WiFi, co kolektor danych. Dzięki temu będziemy mogli wyświetlić lokalny monitoring. Aby wejść na stronę monitoring lokalnej, kliknij przycisk automatycznego odświeżania, aby uzyskać najnowsze informacje na temat danych. Wytwarzanie energii elektrycznej: możliwość przeglądania najnowszych osiągnięć w zakresie wytwarzania energii elektrycznej, dziennej produkcji, miesięczne i roczne generowanie szczegółowych danych. Moc: Można zobaczyć aktualną moc i wartość znamionową mocy. Awaria: można odczytać szczegółowe informacje o awarii urządzenia.

A. Sterowanie urządzeniem

Uwaga: Poza zresetowaniem hasła do połączenia z siecią, inne moduły WiFi, które muszą być podłączone do kolektora danych, mogą przeglądać informacje.

1. Resetowanie hasła

Aby skonfigurować lub zmodyfikować lokalne hasło debugowania, potrzebny jest login do połączenia z siecią.

2. Konfiguracja ustawień

Dane konfiguracyjne inwertera, napięcia, moce itp. mogą być modyfikowane w zależności od zastosowania - Rysunek 67.







#### 3. Konfiguracja parametrów

Dane parametrów urządzenia mogą być modyfikowane w zależności od zastosowania – Rysunek 68.

4. Inteligentne wykrywanie

Szczegółowy i dokładny podgląd szczegółowych danych i stanu urządzenia – Rysunek 69.



Back	Auto refresh	K Waiting	Set model code
Energy	>	0.COM Addr(30)	>
Today	Lifetime	1.System time(45~50)	>
Power Current Power	Normal power	2.Vpv start(17)	>
Error Error	> Warning	3.Time start(18)	>
Device control	Reset password	4.Time restart(19)	>
a 119	2	5.Language(15)	>
GRID CMD Parameters Smart D	lagnosis Advanced	6.Country(16)	>
Device Information		7.System/Week(51)	>
PV Volt/Current	$\sim$	8.Vac 10min Avg(80)	>
String Volt/Current	$\sim$	9.PV over voltage limit(81)	>
AC Volt/Current/Power/Freq	$\sim$	10.Modbus version(88)	>
PID Volt/Current	$\vee$	11.PID Mode(201)	>
Internal parameters	~	12.PID On/Off(202)	>







5. Inteligentne skanowanie krzywej I-V

Pozwala na zdalne skanowanie każdego MPPT – Rysunek 70.





Rysunek 71



### 8.2.2. Monitoring U Disk

Odwołując się do rozdziału 6.3.2., lokalny monitoring u Disk może realizować funkcje rejestracji oprogramowania, zapisu błędów, analizy krzywej i zapisu w czasie rzeczywistym.

Szczegóły:

#### A. Programowanie oprogramowania sprzętowego

Utwórz plik bconfig.txt na U Disk, wpisz poniższą treść, zapisz, a następnie włóż U Disk w celu zaprogramowania inwertera. Zwróć uwagę, że program M3 powinien być programowanie w tym samym czasie.

	INGSTON ():) U root directory
^	BCONFIG.TXT
T Quick access	TIAA_57xxxxxx-DSP28075_20180510.hex
📃 Desktop 🛛 🖈	TIAA_xx28xxxx-DSP28067_20180510.hex
🕹 Downloads  🖈	TIAA_xxxx10xx-CPLD_20180328.hex
Documents 🖈	tiaa-xxxxxx24-STM32_208180510.bin
📰 Pictures 🛛 🖈	BCONFIG.TXT - Notepad
EWSTM8	File Edit Format View Help
PROJECT	update
source	1. TIAA_57xxxxxx-DSP28075_20180510. hex
USER	3. TIAA_xxxx10xx-CPLD_20180328. hex File nam
ConeDrive	4. 1144-XXXXX24-51M52_208180510. D1n

Rysunek 72

B. Zapis usterek

Utwórz plik bconfig.txt na U Disk, wpisz poniższą treść, zapisz, a następnie włóż U Disk w celu odczytania informacji o usterce. Zostanie wygenerowany formularz w plikach w katalogu głównym. Przechowywanych jest łącznie 60 informacji o usterce, najnowsza ma numer 0.



<ul> <li>Quick access</li> <li>Desktop</li> <li>Downloads</li> <li>Documents</li> <li>Pictures</li> <li>EWSTM8</li> </ul>	Home Sh	are View Manage KINGSTON (I:) <b>U root directory</b>
PROJECT	<ul> <li>Quick access</li> <li>Desktop</li> <li>Downloads</li> <li>Documents</li> <li>Pictures</li> <li>EWSTM8</li> <li>PROJECT</li> </ul>	BCONFIG.TXT BCONFIG.TXT - Notepad File Edit Format View Help down_fault

C. Analiza krzywej I-V

Utwórz plik bconfig.txt na U Disk, wpisz poniższą treść, zapisz, a następnie włóż U Disk w celu zapisu krzywej I-V. Zostanie wygenerowany formularz w plikach w katalogu głównym.



D. Wykrywanie zapisu usterek

Zdalna, szybka i dokładna lokalizacja usterek - Rysunek 75.



Back	Auto refresh	<b>〈</b> Waiting		<b>&lt;</b> Back	Real-t	ime waveform re	cord
Energy Today	> Lifetime		Smart I-V diagnosis Get I-V curve for each MPPT.	0 5 4	L	ast update time::	
Power Current Power	Normal power		Fault waveform record Quickly locate problem remotely via waveform record.	3			
Device control	Advanced	-V2	Real-time waveform record Check real-time waveform of inverter voltage and current, etc.	-2 -3 -4 -5 -6			
Device Information PV Volt/Current	Y	(@)	One click diagnosis Including I-V curve, AC waveform record, THDV and grid cable impedance .	ID Se	t ID	Zoom factor	Value
String Volt/Current AC Volt/Current/Power/Freq	~ ~			II Se	t ID t ID	x 1 x 1 x 1	
PID Volt/Current Internal parameters	~					Start	



E. Wykrywanie zapisu w czasie rzeczywistym.

Napięcie i jakość prądu inwertera można obserwować w czasie rzeczywistym – Rysunek 76.

Back A	Auto refresh	K Waiting		K Back	Fault waveform reco	ord
Energy Today	> Lifetime		Smart I-V diagnosis Get I-V curve for each MPPT.	Fault number	: Click to select	Fault code:
Current Power No Error Error	Warning >		Fault waveform record Quickly locate problem remotely via waveform record.	4 3 1 		
GRID CMD Parameters Smart Diagnor	sis Advanced	-1/2	Real-time waveform record Check real-time waveform of inverter voltage and current, etc.	4		
Device Information PV Volt/Current	~	@	One click diagnosis		X 1 X 1	
String Volt/Current	~	-	They and grid caule impedance .		x 1 x 1	
PID Volt/Current	~				Start	
Internal parameters	$\sim$					



#### F. "One click diagnosis"

Diagnostyka krzywej I-V, przebieg sieci, THDV i wykrywanie impedancji kabla w jednym miejscu – Rysunek 77.





Rysunek 77



G. Rejestracja w czasie rzeczywistym

Utwórz plik bconfig.txt na U Disk, wpisz poniższą treść, zapisz, a następnie włóż U Disk w celu odczytania informacji zarejestrowanych w czasie rzeczywistym. Zostanie wygenerowany formularz w plikach w katalogu głównym. Przebieg zapisu formularza jest zgodny z ID przypisanym do polecenia.



Rysunek 78

### 9. Konserwacja 9.1. Codzienna konserwacja

### 9.1.1. Czyszczenie inwertera



Przed podjęciem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych odłącz AC oraz DC, wyłącz inwerter i odczekaj co najmniej 5 min.

- A. Sprawdź wilgoć oraz zakurzenie inwertera, w razie potrzeby przeczyść.
- B. Sprawdź ujścia wentylacyjne w inwerterze, czy są czyste i drożne, w razie potrzeby przeczyść.

### 9.1.2. Konserwacja wentylatorów



Konserwacja powinna być dokonywana przez wykwalifikowaną osobę z zachowaniem wszelkich zasad bezpieczeństwa. Przed przystąpieniem do prac należy rozłączyć DC oraz AC i odczekać minimum 5 min.



Nie używaj wentylatora do czyszczenia pompy powietrza, gdyż może to spowodować uszkodzenie wentylatora.

Kiedy inwerter serii MAX pracuje w wysokiej temperaturze otoczenia, dobra wentylacja może efektywnie zmniejszyć efekt ograniczania produkcji. Inwertery wyposażone w system wentylatorowego chłodzenia, uruchamiają ja kiedy temperatura osiągnie zbyt wysoki poziom. Jeżeli z powodu temperatury zostaje obniżona produkcja możliwe rozwiązania są następujące:



- 1) Wentylator jest zablokowany, lub radiator zebrał zbyt dużo kurzu należy przeczyścić wentylator, ujście wentylacyjne i radiatory
- 2) Wentylator jest uszkodzony należy wymienić wentylator
- Słaba wentylacja okolicy inwertera należy zmienić lokalizację inwertera na lepsza, zgodną ze wskazaniami instrukcji

Wymiana oraz czyszczenie wentylatorów:

- A. Upewnij się że inwerter został odłączony od sieci DC oraz AC
- B. Odczekaj 10 min od momentu wyłączenia inwertera
- C. Odkręć śruby maskownicy wentylatora tak jak pokazano poniżej



Rysunek 79

D. Przy pomocy płaskiego śrubokręta odłącz kable wentylatora a następnie wyciągnij wentylator z obudowy.





Rysunek 80



Rysunek 81

- E. Wyczyść wentylator oraz radiator, jeżeli zachodzi potrzeba, wymień wentylator.
- 1) Wyczyść wentylator i radiator sprzężonym powietrzem, pędzlem lub wilgotną ścierką
- 2) Wymontuj każdy wentylator do czyszczenia, jeżeli zachodzi taka potrzeba
- 3) Wymontować wentylator można za pomocą śrubokręta krzyżakowego
- 4) Wymień na nowy wentylator
- 5) Zadbaj o bezpieczne ułożenie kabli



F. Zamontuj wentylatory wraz z obudową w inwerterze.

#### 9.2. Diagnostyka

	<ul> <li>Należy zwrócić szczególną uwagę w przypadku błędu związanego z uziemieniem, ponieważ istnieje ryzyko porażenie prądem, przed dotknięciem inwertera należy sprawdzić czy nie porazi on prądem</li> <li>Operacja ta powinna być wykonywana tylko przez wykwalifikowane osoby, z podjęciem wszelkich zasad bezpieczeństwa.</li> </ul>
--	---

### 9.2.1. Ostrzeżenia

Ostrzeżenia (W) identyfikują aktualny status inwertera. Ostrzeżenia nie łączą się z błędami i nie wpływają na pracę inwertera. Kiedy na wyświetlaczu pojawia się (W) wraz z numerem, wskazuje to na konkretny komunikat ostrzegawczy.

Kod Ostrzegawczy	Opis	Sugestia	
Ostrzeżenie 100	Problem z wentylatorami	Skontaktuj się z Growatt	
Ostrzeżenie 103	Uszkodzenie NTC	Skontaktuj się z Growatt	
Ostrzeżenie 104	Wersja oprogramowania DSP oraz COM są niepoprawne	Skontaktuj się z Growatt	
Ostrzeżenie 105	Przekroczona temperatura	Skontaktuj się z Growatt	
Ostrzeżenie 106	Błąd SPD	Skontaktuj się z Growatt	
Ostrzeżenie 107	Błąd NE	Sprawdź czy kable neutralny i uziemiający są poprawnie i trwale podłączone	
Ostrzeżenie 108	Zwarcie PV	Skontaktuj się z Growatt	
Ostrzeżenie 109	Błąd BOOST	Skontaktuj się z Growatt	
Ostrzeżenie 110	Błąd stringu	Sprawdź panele PV oraz połączenie	
Ostrzeżenie 111	Zabezpieczenie nadprądowe U Disk	Sprawdź i wymień wadliwy bezpiecznik	

### 9.2.2. Błędy

Kody błędów (E) informują o awarii podzespołów bądź niewłaściwej ich konfiguracji. Jakiekolwiek próby naprawy inwertera mogą być podejmowane jedynie przez wykwalifikowany personel.

Informacja o błędzie powinna zniknąć automatycznie po naprawieniu przyczyny błędu.

Niektóre błędy są poważne i są podstawą do wymiany inwertera.



Nr błędu	Znaczenie	Sugestia		
Błąd / Error 101	Błąd wewnętrznej komunikacji z hostem	Skontaktuj się z Growatt		
Błąd / Error 102	Próbka głównego DSP i pomocniczego DSP jest niespójna	Skontaktuj się z Growatt		
Błąd / Error 106	Błąd PV CurrSample	Skontaktuj się z Growatt		
Błąd / Error 107	Błąd AC CurrSmaple	Skontaktuj się z Growatt		
Błąd / Error 108	Błąd zasilania SPS	Skontaktuj się z Growatt		
Błąd / Error 112	Błąd systemu AFCI	Skontaktuj się z Growatt		
Błąd / Error 113	Błąd napędu IGBT	Skontaktuj się z Growatt		
Błąd / Error 114	Błąd testu systemu AFCI	Skontaktuj się z Growatt		
Błąd / Error 117	Błąd przekaźnika inwertera	Skontaktuj się z Growatt		
Błąd / Error 121	Błąd wewnętrznej komunikacji	Skontaktuj się z Growatt		
Błąd / Error 122	Zbyt wysokie/niskie napięcie magistrali wewnętrznej	Skontaktuj się z Growatt		
Błąd / Error 124	Nie wykryto napięcia sieci AC	Sprawdź połączenie stringów		
Błąd / Error 125	Izolacja PV jest poniżej normy	Skontaktuj się z Growatt		
Błąd / Error 126	Zbyt wysoki prąd upływu	Skontaktuj się z Growatt		
Błąd / Error 127	Zbyt wysoki prąd wyjściowy DC	Skontaktuj się z Growatt		
Błąd / Error 128	Napięcie PV jest zbyt wysokie	Sprawdź faktyczne napięcie PV		
Błąd / Error 129	Błąd napięcia sieciowego	Sprawdź faktyczne napięcie i okablowanie sieci		
Błąd / Error 130	Błąd częstotliwości sieci	Sprawdź aktualną częstotliwość pracy sieci		

# 10. Specyfikacja

Model	Growatt 50KTL3 LV	Growatt 60KTL3 LV	Growatt 70KTL3 LV	Growatt 80KTL3 MV
Maksymalna moc paneli fotowoltaicznych	65000W	78000W	91000W	104000W
Maksymalne napięcie prądu stałego	1100V	1100V	1100V	1100V
Napięcie startu	250V	250V	250V	250V
Zakres napięcia	200V-1000V	200V-1000V	200V-1000V	200V-1000V
Napięcie nominalne	585V	585V	600V	685V
Zakres napięć dla pełnego obciążenia	500V-850V	520V-850V	600V-850V	685V-850V
Maksymalny prąd na ciąg	25A	25A	25A	25A
llość MPPT/ilość ciągów na MPP	6/2	6/2	6/2	6/2
Moc wyjściowa	50000W	60000W	70000W	80000W
Maksymalna moc wyjściowa	55500V	66600V	77700V	88800V
Maksymalne natężenie prądu	80.5A	96.6A	112.7A	128.8A
Napięcie nominalne prądu przemiennego; zakres pracy	230V/400V;320-478V	230V/400V;320-478V	230V/400V;320-478V	277V/480V;320-478V
Częstotliwość prądu przemiennego; zakres pracy	50Hz/60Hz ± 5Hz	50Hz/60Hz ± 5Hz	50Hz/60Hz ± 5Hz	50Hz/60Hz ± 5Hz
Regulowane przesunięcie współczynnika mocy	0.8 wiodący…0.8 indukcyjny	0.8 wiodący…0.8 indukcyjny	0.8 wiodący…0.8 indukcyjny	0.8 wiodący…0.8 indukcyjny
THDI	<3%	<3%	<3%	<3%
Połączenie AC	3W+N+PE	3W+N+PE	3W+N+PE	3W+N+PE
Maksymalna sprawność	99%	99%	99%	99%



Ważona sprawność Europejska Sprawność MPPT	98.5% 99.9%	98.5% 99.9%	98.5% 99.9%	98.5% 99.9%
Zabezpieczenie przed odwróconą polaryzacją	Tak	Tak	Tak	Tak
Rozłącznik DC	Tak	Tak	Tak	Tak
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	Klasa II	Klasa II	Klasa II	Klasa II
Monitoring zwarcia doziemnego	Tak	Tak	Tak	Tak
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	Tak	Tak	Tak	Tak
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Klasa II	Klasa II	Klasa II	Klasa II
Monitoring każdego ciągu	Tak	Tak	Tak	Tak
Zabezpieczenie AFCI	орс	орс	орс	орс
Zabezpieczenie Anty-PID	орс	орс	орс	орс
mm	860/600/300	860/600/300	860/600/300	860/600/300
Waga	82KG	82KG	82KG	82KG
Temperaturowy zakres pracy	-25 °C +60 °C			
Poziom hałasu (typowy)	≤55 dB(A)	≤55 dB(A)	≤55 dB(A)	≤55 dB(A)
Wysokość bez ujemnego efektu na pracę	4000m	4000m	4000m	4000m
Moc pobierana w nocy Topologia Chłodzenie Stopień ochrony IP Wilgotność względna	<1 W Beztransformatorowa Naturalne IP65 0~100%	<1 W Beztransformatorowa Naturalne IP65 0~100%	<1 W Beztransformatorowa Naturalne IP65 0~100%	<1 W Beztransformatorowa Naturalne IP65 0~100%
Wyświetlacz Interfejsy: USB/R485/GPRS Gwarancja: 5lat / 10lat	LED/WIFI+APP tak/tak/opc tak/opc	LED/WIFI+APP tak/tak/opc tak/opc	LED/WIFI+APP tak/tak/opc tak/opc	LED/WIFI+APP tak/tak/opc tak/opc

# 11. Gwarancja jakości



Niektóre parametry mogą ulec zmianie, skontaktuj się z firmą Growatt aby otrzymać najświeższe informacje

W trakcie trwania okresu gwarancyjnego Growatt nie odpłatnie naprawi bądź wymieni wadliwy inwerter.

#### Wymagania

W trakcie trwania okresu gwarancyjnego, użytkownik musi przedstawić dowód zakupu inwertera. Logotyp inwertera powinien być widoczny i nie zatarty, w innym wypadku Growatt może odstąpić od udzielenia świadczeń gwarancyjnych.

#### Sytuacje których gwarancja nie obejmuje

W następujących przypadkach firma Growatt nie udziela gwarancji oraz nie bierze odpowiedzialności za produkt:

- Zakończony okres gwarancji
- Niepoprawna instalacja lub modyfikacja
- Warunki pracy cięższe niż dopuszczone dla pracy danego urządzenia
- Zniszczenie lub awaria spowodowane nieumiejętną obsługą urządzenia
- Zniszczenie lub awaria spowodowane używaniem nie standardowych części lub oprogramowania
- Zniszczenie lub awaria spowodowane kataklizmem lub innym niezależnym zdarzeniem
- Miejsce instalacji i/lub warunki pracy nie są zgodne z lokalnymi przepisami i wytycznymi.



Jeżeli zniszczenie bądź awaria jest wynikiem powyższych czynników, Growatt może udzielić płatnej usługi serwisowej, po ocenie stanu technicznego.

## 12. Kontakt

Jeżeli masz problemy techniczne z naszym produktem, skontaktuj się ze swoim instalatorem bądź firmą Growatt. Przed kontaktem sprawdź poniższe informacje:

- Typ inwertera
- Numer seryjny
- Numer błędu
- Informację z wyświetlacza
- Informację o modułach podłączonych do inwertera
- Metoda komunikacji inwertera

### SHENZHEN GROWATT NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD

No.28 Guangming Road, Shiyan Street, Bao'an District, Shenzhen, PR.China

- T: +86 0755 2747 1942
- E: <u>service@ginverter.com</u>
- W: www.ginverter.com