



powering tomorrow  
**Growatt**

GROWATT Polska

Biuro: Ruda Śląska, ul. Kłodnicka 56E, 41-706

Magazyn: Mikołów, ul. Dąbrowa 59, 43-190

T + 48 574 827 121

E [info@growatt.pl](mailto:info@growatt.pl)

W [www.growatt.pl](http://www.growatt.pl)

[www.growatt.com.pl](http://www.growatt.com.pl)

INWERTER

## Wysoka wydajność

Maksymalna sprawność powyżej **99.06%**

Sprawność MPPT powyżej **99.5%**

MTL–technologia ciągów  
Typologia beztransformatorowa  
Pełny zakres produktów  
Wentylacja bez wiatrakowa  
Wysoka gęstość mocy  
Produkty wysokiej jakości

## Bezpieczeństwo

Wewnętrzne rozłączniki DC

## Prostota

Lekka, kompaktowa budowa  
Łatwa dostępność

## Komunikacja

RS485 RS232 WIFI GPRS  
Monitoring sieci

## Krok Milowy dla Fotowoltaiki

Jako właściciel firmy Growatt New Energy, jestem bardzo zaszczycony mogąc polecić Państwu nasze produkty – wysoko wydajne falowniki fotowoltaiczne, nasz znakomity zespół inżynierów, system inteligentnego zarządzania energią oraz wszelkie usługi wspierające nasze produkty.

Znana ludziom z branży, Growatt jest firmą, której głównym trzonem jest zespół R&D (Badania i Rozwój) z minimum 10cioletnim doświadczeniem w przemyśle fotowoltaicznym oraz energetycznym. Dział stawia na rozwijanie istniejących rozwiązań jak również tworzeniu nowych – jeszcze bardziej efektywnych oraz nowoczesnych urządzeń. Technologia wykonania uzyskała poziom A w testach światowej jednostki certyfikującej oraz firmie EPC

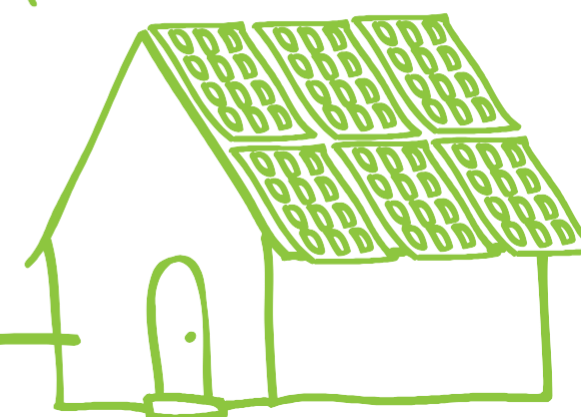
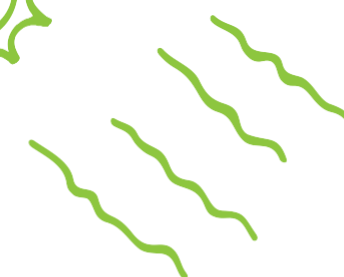
Historia firmy rozpoczęła się w 2010 roku, tworząc zespół R&D, produkcję oraz sprzedaż inwerterów. Do teraz, firma zamontowała 3.5 GW mocy na całym świecie, szybko stając się liderem w produkcji efektywnych, ekonomicznych oraz wysoko-sprawnościowych inwerterów fotowoltaicznych.

Growatt posiada kompletną zautomatyzowaną produkcję inwerterów w zakresie od 1kW do 1.26MW z inteligentnym systemem zarządzania energią znajdujące zastosowanie w aplikacjach domowych oraz komercyjny. Firma w porównaniu z konkurencją dostarcza efektywniejsze oraz optymalniejsze produkty zdobywając tym samym światowy rynek fotowoltaiki.

Zaimplementowaliśmy mądre oraz inteligentne rozwiązania co przemysłowym projektem zapewnia jeszcze bardziej stabilne oraz efektywniejsze inwertery przekładając się na rachunek ekonomiczny inwestora.

Wraz z wydajnymi inwerterami, Growatt zapewnia wszystkim klientom doradztwo przed sprzedażowe jak również wsparcie po zakupie starając się analizować oraz wyciągać wnioski ze wszelkich sygnałów płynących z rynku by usprawniać wszystkie nasze produkty. Dla klienta, Growatt to nie tylko dostawca, to również dobry oraz wiarygodny partner.

*David*



## O nas

Growatt New Energy Technology Co., Ltd został założony w maju 2010 roku jako nowa spółka w branży inwerterów fotowoltaicznych. Do tej pory, Growatt osiągnął ponad 3.5GW mocy zainstalowanej na całym świecie stając się liderem w produkcji wysoko wydajnych urządzeń.

## Produkty

Growatt oferuje pełną gamę inwerterów fotowoltaicznych w zakresie od 1kW do 1.26MW, zarządzanych przez inteligentny system monitorowania oraz zarządzania energią, co znajduje zastosowanie w rozwiązaniach domowych, komercyjnych jak również w dużych farmach fotowoltaicznych. Po dziś dzień, firma zainstalowała ponad 3.5GW mocy w Europie, Ameryce, Afryce, Australii oraz Azji. Dzięki globalnej pracy spółka przez ostatnie pięć lat zdobywała tytuł najbardziej popularnego dostawcy falowników na rynku międzynarodowym

## Nasze osiągnięcia

Na początku 2012 roku, spółki Sequoia Capital oraz China Merchants zainwestowały w rozwój firmy Growatt, co było podstawą do budowy stabilnego oraz szybkiego rozwoju. Dzięki wspaniałym wynikom na rynku krajowym oraz międzynarodowym Growatt został wyróżniony takimi tytułami jak: „Top 5 dostawców inwerterów fotowoltaicznych w Chinach”, 2013 – „Top 10 przedsiębiorstw innowacyjnych w Chinach”, „Nagroda innowacyjności dla produktów fotowoltaicznych”, 2014 – „Top 10 producent inwerterów fotowoltaicznych w Chinach”. 2015 – „Top 10 producent inwerterów fotowoltaicznych w Chinach” oraz wiele wiele innych.

Dużymi krokami Growatt rozwija się jako Grupa Growatt, która składa się z 6ciu działów biznesowych takich jak: inwertery fotowoltaiczne 1-40kW, inwertery centralne 100kW-1.26MW, systemy solarne EPC, ładowarki samochodów elektrycznych, wsparcie (backup) systemu energetycznego, dział inwestycyjno-biznesowy. W połączeniu stanowią narzędzie by stać się liderem w branży energoelektronicznej.

## Zespół R&D oraz Serwis

Zespół R&D (Badania i Rozwój) składa się ze stu inżynierów co stanowi 40% załogi nieprodukcyjnej z minimalnym doświadczeniem w branży wynoszącym 10 lat. Growatt za cel, postawił sobie misję tworzenia bardziej dostępnych oraz wydajniejszych inwerterów kładąc szczególny nacisk na rozwój prostotę w instalacji, obsłudze, eksploatacji co bezpośrednio przekłada się na opłacalność budowy instalacji fotowoltaicznej.

Kolejnym bardzo ważną komórką, inną niż zespół R&D stanowią inżynierowie w zespole serwisowym. Pomimo iż w teorii stanowią dwa osobne zespoły w praktyce całymi dniami pracują wspólnie by usprawnić system serwisowy na całym świecie. Growatt ustanowił swoje główne biura w takich miastach jak: Frankfurt, Sydney, Los Angeles, Shenzhen, Hongkong oraz Pekin.

## Certyfikaty



## Najlepsi dostawcy na świecie

By zapewnić najwyższą jakość oferowanych produktów Growatt współpracuje tylko z dostawcami światowej klasy. Dzięki takim partnerom produkty mogą zyskać jeszcze większą popularność na całym świecie.

### Mos IGBT

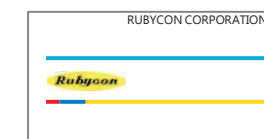


### IC

### Zabezpieczenia



### Kondensatory



### Przetworniki



### Przełączniki



### Diody



### MCU

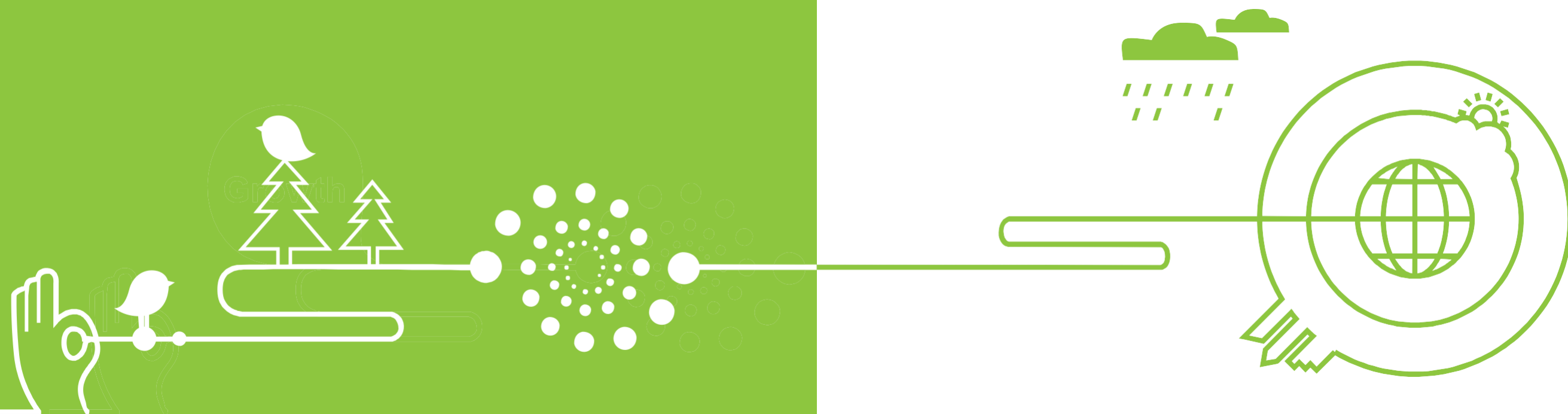


## Inwertery jednofazowe

Growatt 1000-S / 1500-S / 2000-S / 3000-S

Growatt 2500MTL-S / 3000MTL-S

Growatt 3600MTL-S / 4200MTL-S / 5000MTL-S



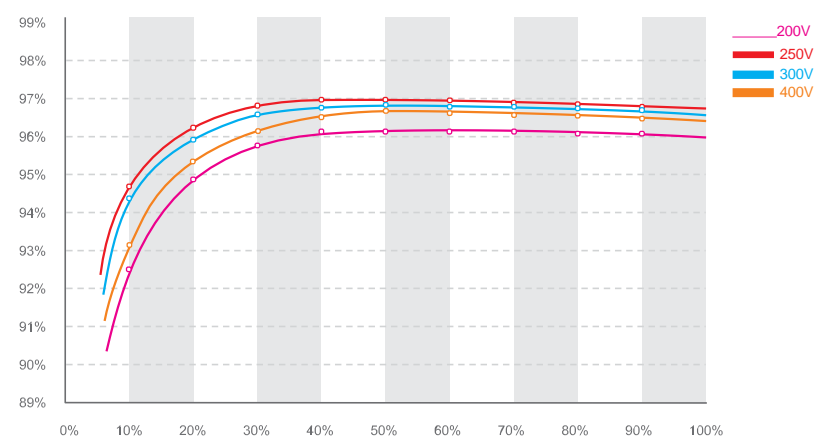


## Growatt 1000-S/1500-S/2000-S/3000-S

### Wiodąca technologia

- Maksymalna wydajność rzędu 97% oraz szeroki zakres napięć prądu stałego
- Wbudowany rozłącznik prądu stałego
- Topologia beztransformatorowa
- Zwarta konstrukcja
- Ethernet / technologia RF / WiFi
- Kontrola dźwiękowa
- Prosta instalacja
- Całościowy plan gwarancyjny Growatt

Growatt 1500-S wydajność



Model	Growatt 1000-S	Growatt 1500-S	Growatt 2000-S	Growatt 3000-S
<b>Dane wejściowe (prąd stały - DC)</b>				
Maksymalna moc paneli fotowoltaicznych	1300W	1900W	2300W	3400W
Maksymalne napięcie prądu stałego	450V	450V	450V	550V
Napięcie startu	80V	80V	80V	80V
Zakres napięcia	70V-450V	70V-450V	70V-450V	70V-550V
Zakres napięć pracy MPPT/ napięcie nominalne	70V-450V/180V	70V-450V/250V	70V-450V/360V	70V-550V/360V
Zakres napięć dla pełnego obciążenia	110V-400V	175V-400V	200V-400V	250V-500V
Maksymalne natężenie prądu	10A	10A	11A	13A
Maksymalny prąd dla MPPT	10A	10A	11A	13A
Ilość MPPT/ilość ciągów na MPP	1/1	1/1	1/1	1/ 2
<b>Dane wyjściowe (prąd przemienny - AC)</b>				
Moc wyjściowa	1000W	1600W	2000W	3000W
Maksymalna moc wyjściowa	1000W	1650W	2000W	3000W
Maksymalne natężenie prądu	4.7A	7.8A	9.5A	14.3A
Napięcie nominalne prądu przemiennego; zakres pracy	220,230,240V; 180Vac-280Vac	220,230,240V; 180Vac-280Vac	220,230,240V; 180Vac-280Vac	220,230,240V; 180Vac-280Vac
Częstotliwość prądu przemiennego; zakres pracy	50,60 Hz;±5 Hz	50,60 Hz;±5 Hz	50,60 Hz;±5 Hz	50,60 Hz;±5 Hz
Współczynnik mocy	1	1	1	1
THDI	<3%	<3%	<3%	<3%
Ilość faz	1	1	1	1
<b>Wydajności</b>				
Maksymalna sprawność	97%	97%	97%	97%
Ważona sprawność Europejska	95.5%	96.5%	96.5%	96.5%
Sprawność MPPT	99.5%	99.5%	99.5%	99.5%
<b>Zabezpieczenia</b>				
Zabezpieczenie przed odwróconą polaryzacją	tak	tak	tak	tak
Rozłącznik DC dla każdego MPPT	opc	opc	opc	opt
Ochrona przed zbyt wysokim prądem	tak	tak	tak	tak
Ochrona przed zbyt wysokim napięciem - warystor	tak	tak	tak	tak
Monitoring zwarcia doziemnego	tak	tak	tak	tak
Monitoring parametrów sieci	tak	tak	tak	tak
Zintegrowany system monitorowania przebicia prądu	tak	tak	tak	tak
<b>Dane ogólne</b>				
Wymiary (Szer / Wys / Gł) w mm	271*267*142	271*267*142	271*267*142	271*320*142
Waga	6.1KG - 25°C ... +60°C	6.1KG - 25°C ... +60°C	6.1KG - 25°C ... +60°C	8.8KG - 25°C ... +60°C
Temperaturowy zakres pracy	Obniżenie parametrów pracy powyżej 45°C	Obniżenie parametrów pracy powyżej 45°C	Obniżenie parametrów pracy powyżej 45°C	Obniżenie parametrów pracy powyżej 45°C
Poziom hałasu (typowy)	≤25 dB(A)	≤25 dB(A)	≤25 dB(A)	≤25 dB(A)
Wysokość bez ujemnego efektu na pracę	2000m	2000m	2000m	2000m
Moc pobierana w nocy	<0.5 W	<0.5 W	<0.5 W	<0.5 W
Topologia	Beztransformatorowa	Beztransformatorowa	Beztransformatorowa	Beztransformatorowa
Chłodzenie	Naturalne	Naturalne	Naturalne	Naturalne
Stopień ochrony IP	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
Wilgotność względna	100%	100%	100%	100%
<b>Cechy ogólne</b>				
Połączenie DC	H4/MC4	H4/MC4	H4/MC4	H4/MC4
Połączenie AC	Zacisk śrubowy	Zacisk śrubowy	Zacisk śrubowy	Zacisk śrubowy
Wyświetlacz	LCD	LCD	LCD	LCD
Interfejsy: RS232/ RF/ Wi-Fi/ LAN/GPRS	tak /opc/opc/opc/opc	tak /opc/opc/opc/opc	tak /opc/opc/opc/opc	tak /opc/opc/opc/opc
Gwarancja: 5lat / 10lat	tak /opc	tak /opc	tak /opc	yes /opt
<b>Certyfikaty</b>				
CE, VDE 0126-1-1, IEC 62109, G83, AS4777, AS/NZS 3100, CEI0-21, VDE-AR-N4105, EN50438, CQC				

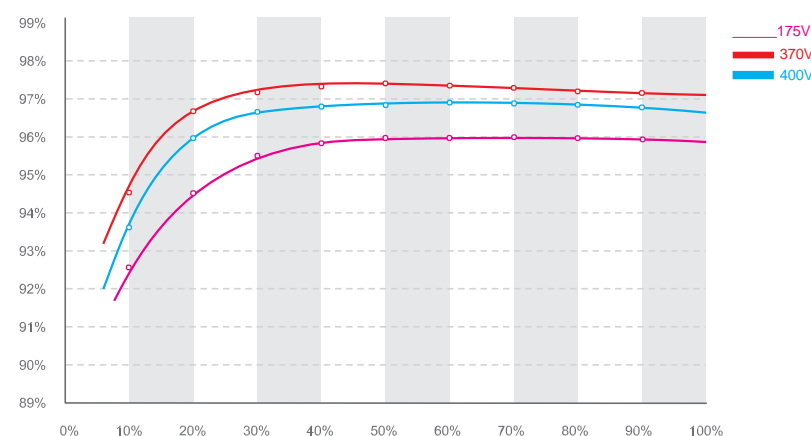


## Growatt 2500MTL-S/3000MTL-S

### Wiodąca technologia

- Podwójny MPPT Tracker, dokładność MPPT trackera powyżej 99.5%
- Maksymalna wydajność 97.6%, Sprawność Europejska 97.4%
- Zintegrowany rozłącznik DC
- Beztransformatowa technologia oraz wysoka gęstość mocy
- 5 lat standardowej gwarancji
- Nastawny współczynnik mocy
- Różnorodne sposoby komunikacji, wsparcie RF, WiFi, Ethernet
- Zgodny z Europejskimi regulacjami

Growatt 3000MTL-S efficiency



Model	Growatt 2500MTL-S	Growatt 3000MTL-S
<b>Dane wejściowe (prąd stały - DC)</b>		
Maksymalna moc paneli fotowoltaicznych	2900W	3500W
Maksymalne napięcie prądu stałego	500V	500V
Napięcie startu	100V	100V
Zakres napięcia	70V-500V	70V-500V
Zakres napięć pracy MPPT/ napięcie nominalne	80V-500V/360V	80V-500V/360V
Zakres napięć dla pełnego obciążenia	130V-450V	160V-500V
Maksymalne natężenie prądu dla ciągu A/ ciągu B	10A/10A	10A/10A
Maksymalny prąd dla MPPT A/ MPPT B	10A/10A	10A/10A
Ilość MPPT/ilość ciągów na MPP	2/1	2/1
<b>Dane wyjściowe (prąd przemienny - AC)</b>		
Moc wyjściowa	2500W	3000W
Maksymalna moc wyjściowa	2500VA	3000VA
Maksymalne natężenie prądu	11.3A	13.6A
Napięcie nominalne prądu przemiennego; zakres pracy	220,230,240V; 180Vac-280Vac	220,230,240V; 180Vac-280Vac
Częstotliwość prądu przemiennego; zakres pracy	50,60 Hz;±5 Hz	50,60 Hz;±5 Hz
Współczynnik mocy	1	1
THDI	<3%	<3%
Ilość faz	1	1
<b>Wydajności</b>		
Maksymalna sprawność	97.6%	97.6%
Ważona sprawność Europejska	97.4%	97.4%
Sprawność MPPT	99.5%	99.5%
<b>Zabezpieczenia</b>		
Zabezpieczenie przed odwróconą polaryzacją	tak	tak
Rozłącznik DC dla każdego MPPT	tak	tak
Ochrona przed zbyt wysokim prądem	tak	tak
Ochrona przed zbyt wysokim napięciem - warystor	tak	tak
Monitoring zwarcia doziemnego	tak	tak
Monitoring parametrów sieci	tak	tak
Zintegrowany system monitorowania przebicia prądu	tak	tak
<b>Dane ogólne</b>		
Wymiary (Szer / Wys / Gł) w mm	355*419*138	355*419*138
Waga	14kg	14kg
Temperaturowy zakres pracy	- 25°C ... +60°C Obniżenie parametrów pracy powyżej 45°C	- 25°C ... +60°C Obniżenie parametrów pracy powyżej 45°C
Poziom hałasu (typowy)	≤25 dB(A)	≤25 dB(A)
Wysokość bez ujemnego efektu na pracę	2000m	2000m
Moc pobierana w nocy	<0.5 W	<0.5 W
Topologia	Beztransformatowa	Beztransformatowa
Chłodzenie	Naturalne	Naturalne
Stopień ochrony IP	IP 65	IP 65
Wilgotność względna	100%	100%
<b>Cechy ogólne</b>		
Połączenie DC	H4/MC4	H4/MC4
Połączenie AC	Zacisk śrubowy	Zacisk śrubowy
Wyświetlacz	LCD	LCD
Interfejsy: RS232/ RF/ Wi-Fi/ LAN/GPRS	tak /opc/opc/opc/opc	tak /opc/opc/opc/opc
Gwarancja: 5lat / 10lat	tak /opc	tak /opc
<b>Certyfikaty</b>		
CE, IEC62109, G83, VDE0126-1-1, G59, AS4777, AS/NZS 3100, CEI0-21, VDE-AR-N4105, EN50438, CQC		

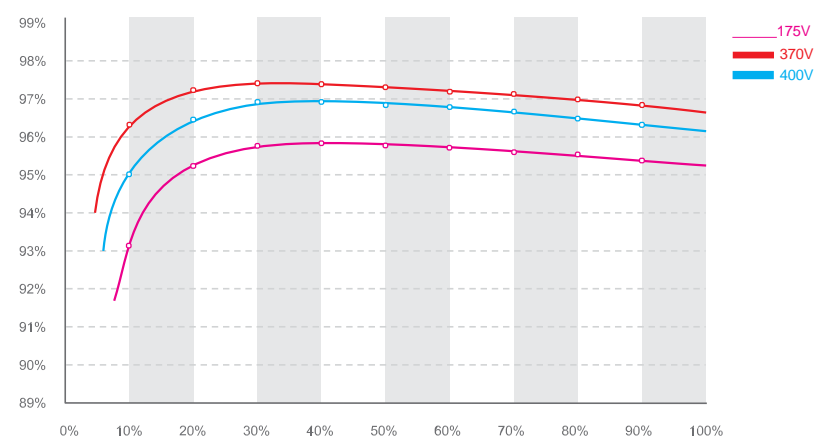


## Growatt 3600MTL-S/4200 MTL-S/5000MTL-S

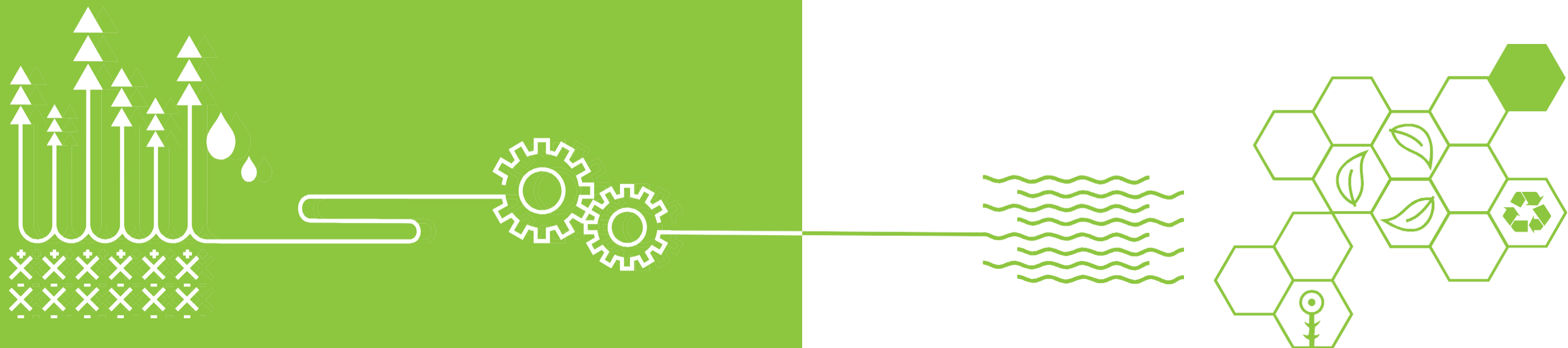
### Wiodąca technologia

- Podwójny MPPT Tracker, dokładność MPPT trackera powyżej 99.5%
- Maksymalna wydajność 97.6%, Sprawność Europejska 97.4%
- Zintegrowany rozłącznik DC
- Beztransfatorowa technologia oraz wysoka gęstość mocy
- 5 lat standardowej gwarancji
- Nastawny współczynnik mocy
- Różnorodne sposoby komunikacji, wsparcie RF, WiFi, Ethernet
- Zgodny z Europejskimi regulacjami

Growatt 5000MTL-S efektywność



Model	Growatt 3600MTL-S	Growatt 4200MTL-S	Growatt 5000MTL-S
<b>Dane wejściowe (prąd stały - DC)</b>			
Maksymalna moc paneli fotowoltaicznych	4100W	4800W	5300W
Maksymalne napięcie prądu stałego	550V	550V	550V
Napięcie startu	100V	100V	100V
Zakres napięcia	70V-550V	70V-550V	70V-550V
Zakres napięć pracy MPPT/ napięcie nominalne	80V-550V/360V	80V-550V/360V	80V-550V/360V
Zakres napięć dla pełnego obciążenia	190V-500V	150V-500V	160V-500V
Maksymalne natężenie prądu dla ciągu A/ ciągu B	10A/10A	15A/15A	15A/15A
Maksymalny prąd dla MPPT A/ MPPT B	10A/10A	15A/15A	15A/15A
Ilość MPPT/ilość ciągów na MPP	2/1	2/1	2/1
<b>Dane wyjściowe (prąd przemienny - AC)</b>			
Moc wyjściowa	3600W	4200W	4600W
Maksymalna moc wyjściowa	3600VA	4200VA	4600VA
Maksymalne natężenie prądu	16.3A	19A	20.9A
Napięcie nominalne prądu przemiennego; zakres pracy	220,230,240V; 180Vac-280Vac	220,230,240V; 180Vac-280Vac	220,230,240V; 180Vac-280Vac
Częstotliwość prądu przemiennego; zakres pracy	50,60 Hz;±5 Hz	50,60 Hz;±5 Hz	50,60 Hz;±5 Hz
Współczynnik mocy	1	1	1
THDI	<3%	<3%	<3%
Ilość faz	1	1	1
<b>Wydajności</b>			
Maksymalna sprawność	97.9%	97.9%	97.9%
Ważona sprawność Europejska	97.4%	97.4%	97.4%
Sprawność MPPT	99.5%	99.5%	99.5%
<b>Zabezpieczenia</b>			
Zabezpieczenie przed odwróconą polaryzacją	tak	tak	tak
Rozłącznik DC dla każdego MPPT	tak	tak	tak
Ochrona przed zbyt wysokim prądem	tak	tak	tak
Ochrona przed zbyt wysokim napięciem - warystor	tak	tak	tak
Monitoring zwarcia doziemnego	tak	tak	tak
Monitoring parametrów sieci	tak	tak	tak
Zintegrowany system monitorowania przebicia prądu	tak	tak	tak
<b>Dane ogólne</b>			
Wymiary (Szer / Wys / Gł) w mm	355*419*138	355*419*138	355*374*158
Waga	14kg	14kg	14.5kg
Temperaturowy zakres pracy	-25°C ... +60°C Obniżenie parametrów pracy powyżej 45°C	-25°C ... +60°C Obniżenie parametrów pracy powyżej 45°C	-25°C ... +60°C Obniżenie parametrów pracy powyżej 45°C
Poziom hałasu (typowy)	≤25 dB(A)	≤25 dB(A)	≤25 dB(A)
Wysokość bez ujemnego efektu na pracę	2000m	2000m	2000m
Moc pobierana w nocy	<0.5 W	<0.5 W	<0.5 W
Topologia	Beztransfatorowa	Beztransfatorowa	Beztransfatorowa
Chłodzenie	Naturalne	Naturalne	Naturalne
Stopień ochrony IP	IP 65	IP 65	IP 65
Wilgotność względna	100%	100%	100%
<b>Cechy ogólne</b>			
Połączenie DC	H4/MC4	H4/MC4	H4/MC4
Połączenie AC	Zacisk śrubowy	Zacisk śrubowy	Zacisk śrubowy
Wyświetlacz	LCD	LCD	LCD
Interfejsy: RS232/ RF/ Wi-Fi/ LAN/GPRS	tak /opc/opc/opc/opc	tak /opc/opc/opc/opc	tak /opc/opc/opc/opc
Gwarancja: 5lat / 10lat	tak /opc	tak /opc	tak /opc
<b>Certyfikaty</b> CE, IEC62109, G83, VDE0126-1-1, G59, AS4777, AS/NZS 3100, CEI0-21, VDE-AR-N4105, EN50438, CQC			



## Inwertery trójfazowe

Growatt 4000UE / 5000UE / 6000UE

Growatt 7000 TL3-S / 8000 TL3-S / 9000 TL3-S

Growatt 10000 TL3-S / 11000 TL3-S

Growatt 12000UE / 18000UE / 20000UE

Growatt 30000TL3 / 33000TL3 / 40000TL3 / 50000TL3



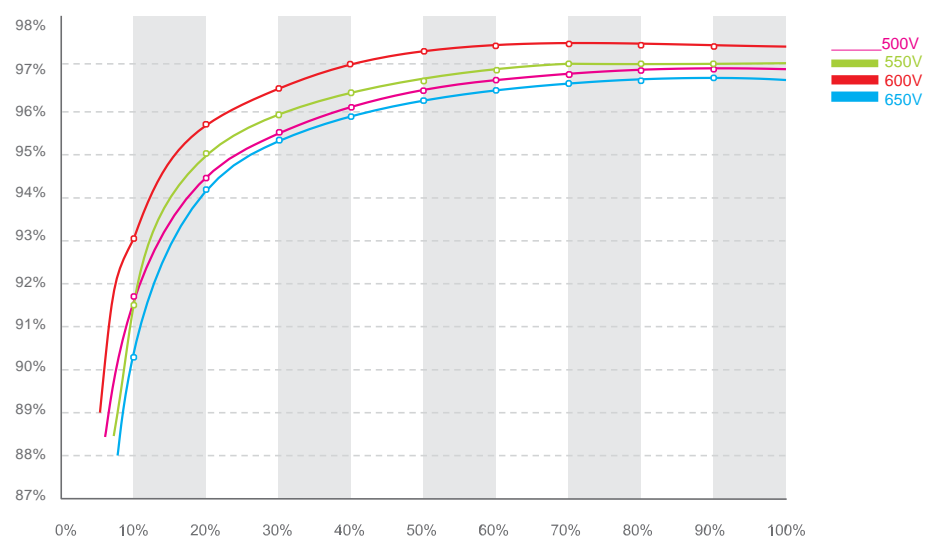


## Growatt 4000UE / 5000UE / 6000UE

### Wiodąca technologia

- Maksymalne napięcie DC - 800V
- Maksymalna sprawność - 97.5%
- Zintegrowany rozłącznik DC
- Topologia beztransformatrowa
- Zwarta konstrukcja
- Sterownik wielo-trackerowy
- Prosta instalacja
- Całościowy plan gwarancyjny Growatt

Growatt 6000 UE efficiency



Model	Growatt 4000UE	Growatt 5000UE	Growatt 6000UE
<b>Dane wejściowe (prąd stały – DC)</b>			
Maksymalna moc paneli fotowoltaicznych	4200W	5200W	6300W
Maksymalne napięcie prądu stałego	800V	800V	800V
Napięcie startu	150V	150V	150V
Zakres napięcia	140V-800V	140V-800V	140V-800V
Zakres napięć pracy MPPT/ napięcie nominalne	200V-800V/580V	200V-800V/580V	140V-800V/580V
Zakres napięć dla pełnego obciążenia	250V-750V	300V-750V	350V-750V
Maksymalne natężenie prądu	9A	9A	10A
Maksymalny prąd dla MPPT	9A	9A	10A
Ilość MPPT/ilość ciągów na MPP	2/1	2/1	2/1
<b>Dane wyjściowe (prąd przemienny – AC)</b>			
Moc wyjściowa nominalna	4000W	5000W	6000W
Maksymalna moc wyjściowa	4000VA	5000VA	6000VA
Maksymalne natężenie prądu	6.4A	7.9A	9.3A
Napięcie nominalne prądu przemiennego; zakres pracy	230V/400V 184-275V	230V/400V 184-275V	230V/400V 184-275V
Częstotliwość prądu przemiennego; zakres pracy	50-60Hz 44-55Hz/54-65Hz	50-60Hz 44-55Hz/54-65Hz	50-60Hz 44-55Hz/54-65Hz
Regulowane przesunięcie współczynnika mocy	0.9 wiodący – 0.9 indukcyjny	0.9 wiodący – 0.9 indukcyjny	0.9 wiodący – 0.9 indukcyjny
Współczynnik mocy	1	1	1
THDI	<3%	<3%	<3%
Ilość faz	3	3	3
Połączenie AC	3/N/PE, 3W+PE(Opc)	3/N/PE, 3W+PE(Opc)	3/N/PE, 3W+PE(Opc)
<b>Sprawność</b>			
Maksymalna sprawność	98.3%	98.3%	98.3%
Ważona sprawność Europejska	97.4%	97.4%	97.4%
Sprawność MPPT	99.5%	99.5%	99.5%
<b>Zabezpieczenia</b>			
Zabezpieczenie przed odwróconą polaryzacją	Tak	Tak	Tak
Rozłącznik DC dla każdego MPPT	Tak	Tak	Tak
Ochrona przed zbyt wysokim prądem	Tak	Tak	Tak
Ochrona przed zbyt wysokim napięciem - warystor	Tak	Tak	Tak
Monitoring zwarcia doziemnego	Tak	Tak	Tak
Monitoring parametrów sieci	Tak	Tak	Tak
Zintegrowany system monitorowania przebiecia prądu	Tak	Tak	Tak
<b>Dane ogólne</b>			
Wymiary (Szer / Wys / Gł) w mm	433*566*195	433*566*195	433*566*195
Waga	30kg	31.1kg	31.1kg
Temperaturowy zakres pracy	- 25°C ... +60°C	- 25°C ... +60°C	- 25°C ... +60°C
Poziom hałasu (typowy)	≤35 dB(A)	≤35 dB(A)	≤35 dB(A)
Wysokość bez ujemnego efektu na pracę	2000m	2000m	2000m
Moc pobierana w nocy	<0.5 W	<0.5 W	<0.5 W
Topologia	Beztransformatrowa	Beztransformatrowa	Beztransformatrowa
Chłodzenie	Naturalne	Naturalne	Naturalne
Stopień ochrony IP	IP 65	IP 65	IP 65
Wilgotność względna	100%	100%	100%
<b>Cechy ogólne</b>			
Połączenie DC	H4/MC4	H4/MC4	H4/MC4
Połączenie AC	Zacisk śrubowy	Zacisk śrubowy	Zacisk śrubowy
Wyświetlacz	LCD	LCD	LCD
Interfejsy: RS232/ RS485/ LAN/ RF/ Wi-Fi/ GPRS	tak/tak/opc/opc/opc/opc	tak/tak/opc/opc/opc/opc	tak/tak/opc/opc/opc/opc
Gwarancja: 5lat / 10lat	tak /opc	tak /opc	tak /opc
<b>Certyfikaty</b>			

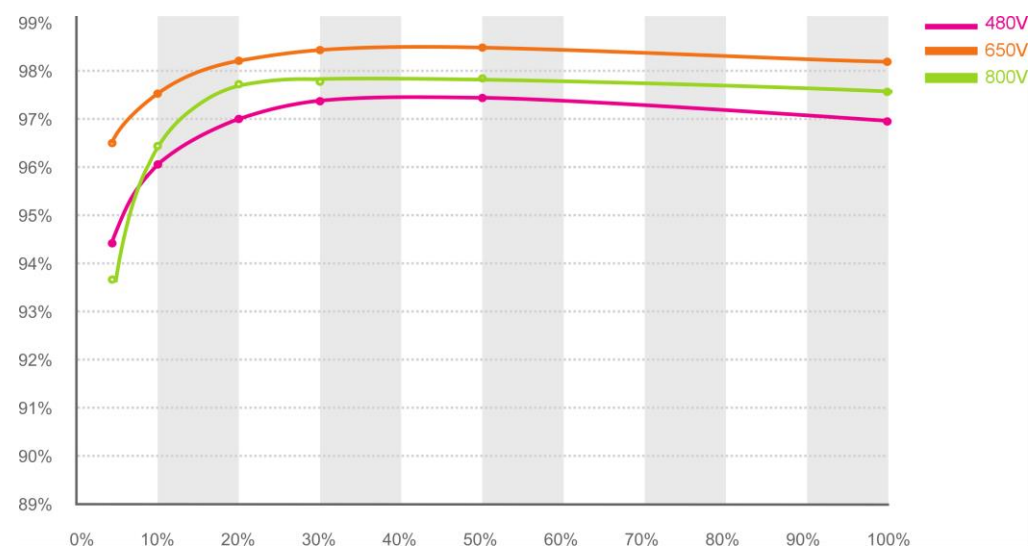


## Growatt 7000 TL3-S / 8000 TL3-S / 9000 TL3-S

### Wiodąca technologia

- Maksymalne napięcie DC do 1000V
- Komunikacja: wsparcie RF, WiFi, Ethernet
- Maksymalna wydajność do 98,4%
- Całościowy plan gwarancyjny Growatt
- Chłodzenie naturalne, bez wentylatorów
- Maks. współczynnik DC/AC do 1,2
- Zwarta konstrukcja
- Wysoka gęstość mocy ułatwiająca montaż

Growatt 11000 TL3-S efficiency



Model	Growatt 7000TL3-S	Growatt 8000TL3-S	Growatt 9000TL3-S
<b>Dane wejściowe (prąd stały - DC)</b>			
Maksymalna moc paneli fotowoltaicznych	8400W	9600W	10800W
Maksymalne napięcie prądu stałego	1000V	1000V	1000V
Napięcie startu	160V	160V	160V
Zakres napięcia	160V-1000V	160V-1000V	160V-1000V
Napięcie nominalne	600V	600V	600V
Zakres napięć dla pełnego obciążenia	320V-850V	360V-850V	360V-850V
Maksymalne natężenie prądu	11.5A/11.5A	11.5A/11.5A	11.5A/11.5A
Maksymalny prąd dla MPPT	12A	12A	12A
Ilość MPPT/ilość ciągów na MPP	2/1	2/1	2/1
<b>Dane wyjściowe (prąd przemienny - AC)</b>			
Moc wyjściowa	7000W	8000W	9000W
Maksymalna moc wyjściowa	7700VA	8800VA	9900VA
Maksymalne natężenie prądu	11.7A	13.3A	15A
Napięcie nominalne prądu przemiennego; zakres pracy	230V/400V 184-275V	230V/400V 184-275V	230V/400V 184-275V
Częstotliwość prądu przemiennego; zakres pracy	50,60 Hz;±5 Hz	50,60 Hz;±5 Hz	50,60 Hz;±5 Hz
Regulowane przesunięcie współczynnika mocy	0.8 wiodący - 0.8 indukcyjny	0.8 wiodący - 0.8 indukcyjny	0.8 wiodący - 0.8 indukcyjny
THDI	<3%	<3%	<3%
Połączenie AC	3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE
<b>Wydajności</b>			
Maksymalna sprawność	98.3%	98.3%	98.4%
Ważona sprawność Europejska	97.8%	97.8%	98%
Sprawność MPPT	99.5%	99.5%	99.5%
<b>Zabezpieczenia</b>			
Zabezpieczenie przed odwróconą polaryzacją	tak	tak	tak
Rozłącznik DC dla każdego MPPT	tak	tak	tak
Ochrona przed zbyt wysokim prądem	tak	tak	tak
Ochrona przed zbyt wysokim napięciem - warystor	tak	tak	tak
Monitoring zwarcia doziemnego	tak	tak	tak
Monitoring parametrów sieci	tak	tak	tak
Zintegrowany system monitorowania przebiega prądu	tak	tak	tak
<b>Dane ogólne</b>			
Wymiary (Szer / Wys / Gł) w mm	480/448/200	480/448/200	480/448/200
Waga	21.6kg - 25°C ... +60°C	21.6kg - 25°C ... +60°C	21.6kg - 25°C ... +60°C
Temperaturowy zakres pracy	Obniżenie parametrów pracy powyżej 45°C	Obniżenie parametrów pracy powyżej 45°C	Obniżenie parametrów pracy powyżej 45°C
Poziom hałasu (typowy)	≤35 dB(A)	≤35 dB(A)	≤35 dB(A)
Wysokość bez ujemnego efektu na pracę	3000m	3000m	3000m
Moc pobierana w nocy	<0.5 W	<0.5 W	<0.5 W
Topologia	Beztransformatorowa	Beztransformatorowa	Beztransformatorowa
Chłodzenie	Naturalne	Naturalne	Naturalne
Stopień ochrony IP	IP 65	IP 65	IP 65
Wilgotność względna	100%	100%	100%
<b>Cechy ogólne</b>			
Połączenie DC	H4/MC4(opt)	H4/MC4(opt)	H4/MC4(opt)
Połączenie AC	Zacisk śrubowy	Zacisk śrubowy	Zacisk śrubowy
Wyświetlacz	LCD	LCD	LCD
Interfejs:RS232/RS485/RF/Ethernet /Wi-Fi	tak/tak/opc/opc/opc	tak/tak/opc/opc/opc	tak/tak/opc/opc/opc
Gwarancja: 5lat / 10lat	tak /opc	tak /opc	tak /opc
<b>Certyfikaty</b>			

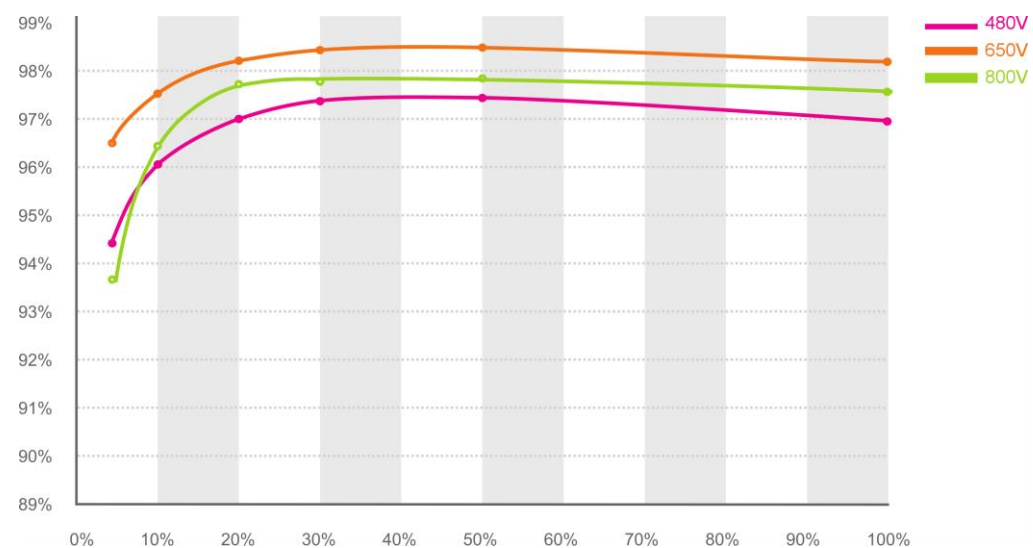


## Growatt 10000 TL3-S / 11000 TL3-S

### Wiodąca technologia

- Maksymalne napięcie DC do 1000V
- Komunikacja: wsparcie RF, WiFi, Ethernet
- Maksymalna wydajność do 98,4%
- Całościowy plan gwarancyjny Growatt
- Chłodzenie naturalne, bez wentylatorów
- Maks. współczynnik DC/AC do 1,2
- Zwarta konstrukcja
- Wysoka gęstość mocy ułatwiająca montaż

Growatt 11000 TL3-S efficiency



Model	Growatt 10000TL3-S	Growatt 11000TL3-S
<b>Dane wejściowe (prąd stały - DC)</b>		
Maksymalna moc paneli fotowoltaicznych	12000W	13200W
Maksymalne napięcie prądu stałego	1000V	1000V
Napięcie startu	160V	160V
Zakres napięcia	160V-1000V	160V-1000V
Napięcie nominalne	600V	600V
Zakres napięć dla pełnego obciążenia	360V-850V	360V-850V
Maksymalne natężenie prądu	13A/13A	13A/13A
Maksymalny prąd dla MPPT	12A	12A
Ilość MPPT/ilość ciągów na MPP	2/1	2/1

<b>Dane wyjściowe (prąd przemienny - AC)</b>		
Moc wyjściowa	10000W	11000W
Maksymalna moc wyjściowa	11000VA	12100VA
Maksymalne natężenie prądu	16.7A	18.3A
Napięcie nominalne prądu przemiennego; zakres pracy	230V/400V 184-275V	230V/400V 184-275V
Częstotliwość prądu przemiennego; zakres pracy	50,60 Hz;±5 Hz	50,60 Hz;±5 Hz
Regulowane przesunięcie współczynnika mocy	0.8 wiodący - 0.8 indukcyjny	0.8 wiodący - 0.8 indukcyjny
THDI	<3%	<3%
Połączenie AC	3/N/PE	3/N/PE

<b>Wydajności</b>		
Maksymalna sprawność	98.4%	98.4%
Ważona sprawność Europejska	98%	98%
Sprawność MPPT	99.5%	99.5%

<b>Zabezpieczenia</b>		
Zabezpieczenie przed odwróconą polaryzacją	tak	tak
Rozłącznik DC dla każdego MPPT	tak	tak
Ochrona przed zbyt wysokim prądem	tak	tak
Ochrona przed zbyt wysokim napięciem - warystor	tak	tak
Monitoring zwarcia doziemnego	tak	tak
Monitoring parametrów sieci	tak	tak
Zintegrowany system monitorowania przebicia prądu	tak	tak

<b>Dane ogólne</b>		
Wymiary (Szer / Wys / Gł) w mm	480/448/200	480/448/200
Waga	21.6kg	21.6kg
Temperaturowy zakres pracy	- 25°C ... +60°C Obniżenie parametrów pracy powyżej 45°C	- 25°C ... +60°C Obniżenie parametrów pracy powyżej 45°C
Poziom hałasu (typowy)	≤35 dB(A)	≤35 dB(A)
Wysokość bez ujemnego efektu na pracę	3000m	3000m
Moc pobierana w nocy	<0.5 W	<0.5 W
Topologia	Beztransformatrowa	Beztransformatrowa
Chłodzenie	Naturalne	Naturalne
Stopień ochrony IP	IP 65	IP 65
Wilgotność względna	100%	100%

<b>Cechy ogólne</b>		
Połączenie DC	H4/MC4(opt)	H4/MC4(opt)
Połączenie AC	Zacisk śrubowy	Zacisk śrubowy
Wyświetlacz	LCD	LCD
Interfejs:RS232/RS485/RF/Ethernet /Wi-Fi	tak/tak/opc/opc/opc	tak/tak/opc/opc/opc
Gwarancja: 5lat / 10lat	tak /opc	yes /opt

<b>Certyfikaty</b>		
--------------------	--	--

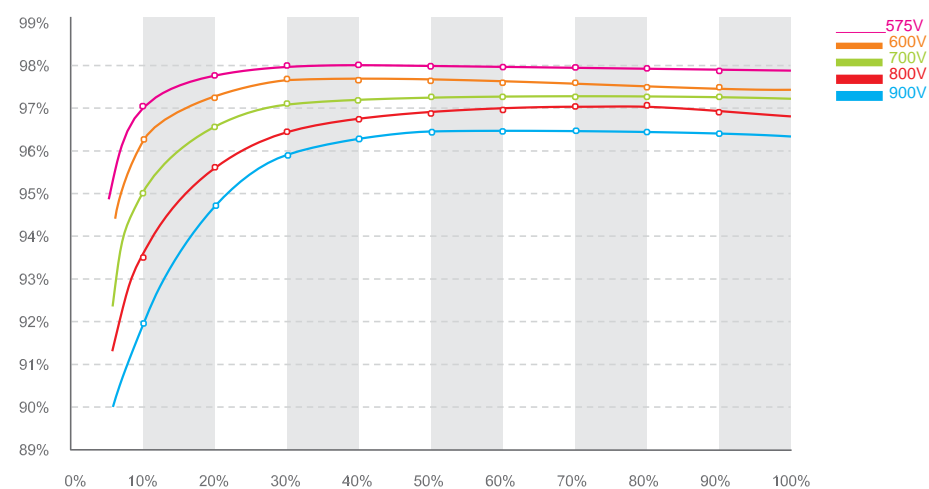


## Growatt 12000UE / 18000UE / 20000UE

### Wiodąca technologia

- Maksymalne napięcie DC - 1000V
- Prosta instalacja
- Maksymalna sprawność - 98%
- Całościowy plan gwarancyjny Growatt
- Zintegrowany rozłącznik DC
- Topologia beztransformatrowa
- Zwarta konstrukcja
- Sterownik wielo-trackerowy

Growatt 20000UE efficiency



Model	Growatt 12000UE	Growatt 18000UE	Growatt 20000UE
<b>Dane wejściowe (prąd stały – DC)</b>			
Maksymalna moc paneli fotowoltaicznych	13200W	19800W	22000W
Maksymalne napięcie prądu stałego	1000V	1000V	1000V
Napięcie startu	350V	350V	350V
Zakres napięcia	180V-1000V	180V-1000V	180V-1000V
Zakres napięć pracy MPPT/ napięcie nominalne	300V-1000V/600V	300V-1000V/600V	300V-1000V/600V
Zakres napięć dla pełnego obciążenia	400V-800V	400V-800V	400V-800V
Maksymalne natężenie prądu	17A	23A	26A
Maksymalny prąd dla MPPT	20A	20A	20A
Ilość MPPT/ilość ciągów na MPP	2/2	2/3	2/3
<b>Dane wyjściowe (prąd przemienny – AC)</b>			
Moc wyjściowa nominalna	12000W	18000W	20000W
Maksymalna moc wyjściowa	12000VA	18000VA	20000VA
Maksymalne natężenie prądu	19A	28.6A	32A
Napięcie nominalne prądu przemiennego; zakres pracy	230V/400V 184-275V	230V/400V 184-275V	230V/400V 184-275V
Częstotliwość prądu przemiennego; zakres pracy	50-60Hz 44-55Hz/54-65Hz	50-60Hz 44-55Hz/54-65Hz	50-60Hz 44-55Hz/54-65Hz
Regulowane przesunięcie współczynnika mocy	0.8 wiodący – 0.8 indukcyjny	0.8 wiodący – 0.8 indukcyjny	0.8 wiodący – 0.8 indukcyjny
Współczynnik mocy	1	1	1
THDI	<3%	<3%	<3%
Ilość faz	3	3	3
Połączenie AC	3/N/PE, 3W+PE(Opc)	3/N/PE, 3W+PE(Opc)	3/N/PE, 3W+PE(Opc)
<b>Sprawność</b>			
Maksymalna sprawność	98%	98%	98%
Ważona sprawność Europejska	97.5%	97.5%	97.5%
Sprawność MPPT	99.5%	99.5%	99.5%
<b>Zabezpieczenia</b>			
Zabezpieczenie przed odwróconą polaryzacją	Tak	Tak	Tak
Rozłącznik DC dla każdego MPPT	Tak	Tak	Tak
Ochrona przed zbyt wysokim prądem	Tak	Tak	Tak
Ochrona przed zbyt wysokim napięciem - warystor	Tak	Tak	Tak
Monitoring zwarcia doziemnego	Tak	Tak	Tak
Monitoring parametrów sieci	Tak	Tak	Tak
Zintegrowany system monitorowania przebiegu prądu	Tak	Tak	Tak
<b>Dane ogólne</b>			
Wymiary (Szer / Wys / Gł) w mm	490*740*235	570*740*235	570*740*235
Waga	41kg	60kg	60kg
Temperaturowy zakres pracy	- 25°C ... +60°C	- 25°C ... +60°C	- 25°C ... +60°C
Poziom hałasu (typowy)	≤55 dB(A)	≤55 dB(A)	≤55 dB(A)
Wysokość bez ujemnego efektu na pracę	2000m	2000m	2000m
Moc pobierana w nocy	<0.5 W	<0.5 W	<0.5 W
Topologia	Beztransformatrowa	Beztransformatrowa	Beztransformatrowa
Chłodzenie	Naturalne	Naturalne	Naturalne
Stopień ochrony IP	IP 65	IP 65	IP 65
Wilgotność względna	100%	100%	100%
<b>Cechy ogólne</b>			
Połączenie DC	H4/MC4	H4/MC4	H4/MC4
Połączenie AC	Zacisk śrubowy	Zacisk śrubowy	Zacisk śrubowy
Wyświetlacz	LCD	LCD	LCD
Interfejsy: RS232/ RS485/ LAN/ RF/ Wi-Fi/ GPRS	tak/tak/opc/opc/opc/opc	tak/tak/opc/opc/opc/opc	tak/tak/opc/opc/opc/opc
Gwarancja: 5lat / 10lat	tak /opc	tak /opc	tak /opc
<b>Certyfikaty</b>			

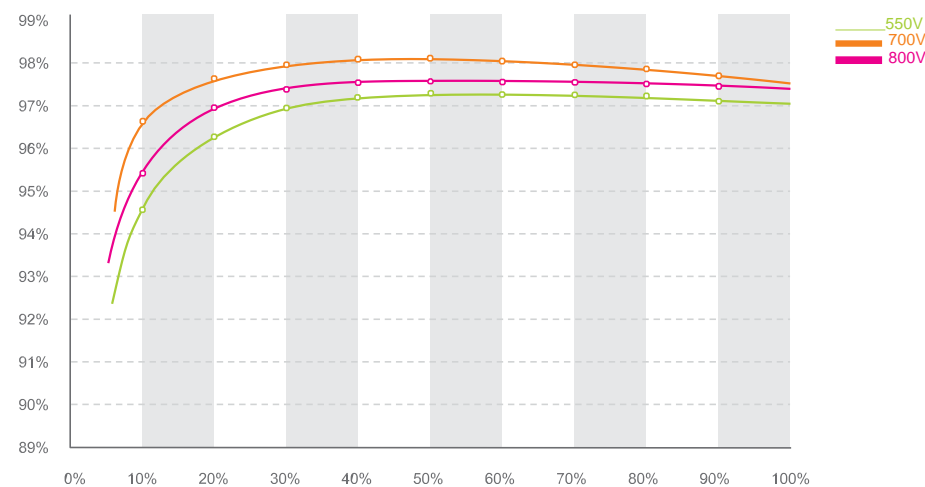


## Growatt 30000TL3-S / 33000TL3-S / 40000TL3-S / 50000TL3-S

### Wiodąca technologia

- Maksymalne napięcie DC - 1000V
- Prosta instalacja
- Maksymalna sprawność - 98%
- Całościowy plan gwarancyjny Growatt
- Zintegrowany rozłącznik DC
- Topologia beztransformatorowa
- Zwarta konstrukcja
- Sterownik wielo-trackerowy

Growatt 40000TL3 efficiency



Model	30000TL3-S	33000TL3-S	40000TL3-NS	50000TL3-NS
<b>Dane wejściowe (prąd stały – DC)</b>				
Maksymalna moc paneli fotowoltaicznych	37500W	41250W	50000W	60000W
Maksymalne napięcie prądu stałego	1000V	1000V	1000V	1000V
Napięcie startu	250V	250V	250V	250V
Zakres napięcia	200V-1000V	200V-1000V	200V-1000V	200V-1000V
Napięcie nominalne	580V	695V	695V	695V
Zakres napięć dla pełnego obciążenia	450V-800V	450V-800V	550V-800V	550V-800V
Maksymalne natężenie prądu	34A	38A	38A	38A
Maksymalny prąd na ciąg	12A	12A	12A	12A
Ilość MPPT/Ilość ciągów na MPP	2/4	2/4	2/4	2/4

<b>Dane wyjściowe (prąd przemienny – AC)</b>				
Moc wyjściowa nominalna	30000W	33000W	40000W	48000W
Maksymalna moc wyjściowa	33300VA	36600VA	44400VA	53300VA
Maksymalne natężenie prądu	48.3A	53A	64.5A	64.5A
Napięcie nominalne prądu przemiennego; zakres pracy	230V/400V; 184-275V	230V/400V; 184-275V	230V/400V; 184-275V	277V/480V; 184-275V
Częstotliwość prądu przemiennego	50-60Hz	50-60Hz	50-60Hz	50-60Hz
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/3W+PE
<b>Sprawność</b>				
Maksymalna sprawność	98.9%	98.9%	98.9%	99%
Ważona sprawność Europejska	98.4%	98.4%	98.5%	98.5%
Sprawność MPPT	99.5%	99.5%	99.5%	99.5%

<b>Zabezpieczenia</b>				
Zabezpieczenie przed odwróconą polaryzacją	Tak	Tak	Tak	Tak
Rozłącznik DC dla każdego MPPT	Tak	Tak	Tak	Tak
Rozłącznik AC	Opc	Opc	Opc	Opc
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	Klasa II	Klasa II	Klasa II	Klasa II
Monitoring zwarcia doziemnego	Tak	Tak	Tak	Tak
Zabezpieczenie przeciwzwarciove	Tak	Tak	Tak	Tak
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Klasa II	Klasa II	Klasa II	Klasa II
Bezpieczniki na każdym ciągu	Tak	Tak	Tak	Tak
Monitoring usterki ciągu	Tak	Tak	Tak	Tak
Zabezpieczenie Anty-PID	Tak	Tak	Tak	Tak
Zabezpieczenie AFCI	Opc	Opc	Opc	Opc

<b>Dane ogólne</b>				
Wymiary (Szer / Wys / Gł) w mm	470*754*270	470*754*270	470*754*270	470*754*270
Waga	48kg	48kg	48kg	48kg
Temperaturowy zakres pracy	- 25°C ... +60°C	- 25°C ... +60°C	- 25°C ... +60°C	- 25°C ... +60°C
Poziom hałasu (typowy)	≤40 dB(A)	≤40 dB(A)	≤40 dB(A)	≤40 dB(A)
Wysokość bez ujemnego efektu na pracę	2000m	2000m	2000m	2000m
Moc pobierana w nocy	<1 W	<1 W	<1 W	<1 W
Topologia	Beztransformatorowa	Beztransformatorowa	Beztransformatorowa	Beztransformatorowa
Chłodzenie	Naturalne	Naturalne	Naturalne	Naturalne
Stopień ochrony IP	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
Wilgotność względna	100%	100%	100%	100%

<b>Cechy ogólne</b>				
Połączenie DC	H4/MC4	H4/MC4	H4/MC4	H4/MC4
Połączenie AC	Zacisk śrubowy	Zacisk śrubowy	Zacisk śrubowy	Zacisk śrubowy
Wyświetlacz	LCD	LCD	LCD	LCD
Interfejsy: RS232/ RS485/ LAN/ RF/ Wi-Fi/ GPRS	tak/tak/opc/opc /opc/opc	tak/tak/opc/opc /opc/opc	tak/tak/opc/opc /opc/opc	tak/tak/opc/opc /opc/opc
Gwarancja: 5lat / 10lat	tak /opc	tak /opc	tak /opc	tak /opc

<b>Certyfikaty</b>				
IEC 62109, CE, G59, VDE 0126-1-1, CQC				

# Magazynowanie energii Inwertery hybrydowe

Growatt SP 1000-S / SP 2000-S / SP 3000-S

Growatt SPH 3000 / SPH 3600 / SPH 4000 / SPH 4600





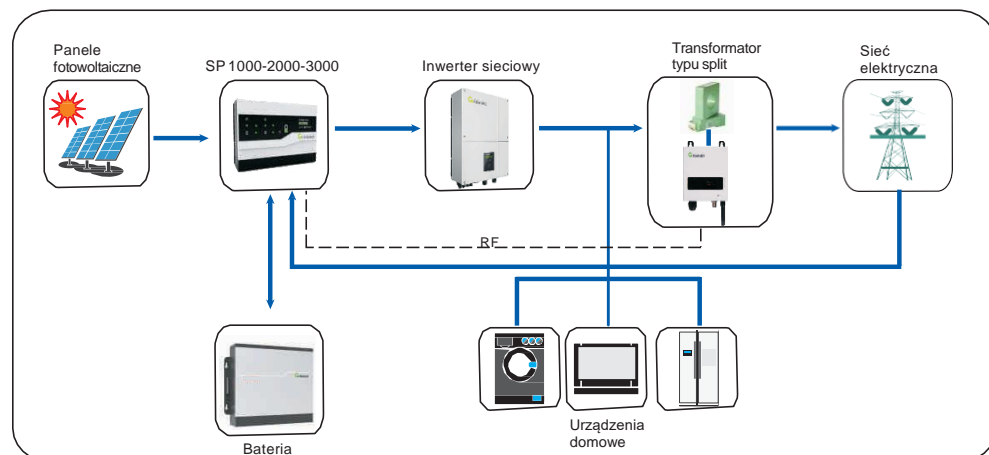
## Domowe magazynowanie energii

### Growatt SP1000-S / SP2000-S / SP3000-S

#### Wiodąca technologia

- Produkcja w dzień, konsumpcja w nocy
- Zintegrowany rozłącznik DC
- Możliwość rozbudowy systemu
- Ethernet / RS232 / RF / WiFi
- Prosta integracja z inwerterem sieciowym
- Ładowanie baterii z sieci elektrycznej\*\*
- Jednoczesne ładowanie baterii oraz systemu PV
- Programowalna charakterystyka rozładowania baterii
- Całościowy plan gwarancyjny Growatt

#### Growatt Storage System Solution



Datasheet	Growatt SP1000	Growatt SP2000	Growatt SP3000
<b>Dana wejściowe (Panele fotowoltaiczne)</b>			
Rekomendowana moc wejściowa	2000W-4000W	3000W-6000W	3000W-6000W
Maksymalny prąd wejścia	30A *1	30A *1	30A *1
Zakres napięć DC	100V-580VDC	100V-580VDC	100V-580VDC
<b>Dane techniczne</b>			
Maksymalna moc ładowania/rozładowania	1000W	2000W	3000W
Zakres napięć DC pod pełnym obciążeniem w czasie ładowania	100V-450VDC	200V-450VDC	200V-450VDC
Zakres napięć DC podczas rozładowania	150V-450VDC*2	150V-450VDC*2	150V-500VDC*2
Nominalne napięcie wyjściowe podczas rozładowywania	380V	380V	380V
Max. prąd wejściowy (od PV) podczas ładowania	10A	10A	15A
Max. prąd wyjściowy (z inwertera) przy rozładowywaniu	6.7A	10A	15A
Prąd wyjściowy (do inwertera) przy rozładowywaniu	2.7A	5.3A	4A na ciąg
Ilość MPPT/ilość ciągów na MPP	1/3	1/3	2/2
Ciągi wyjściowe (do inwertera)	2	2	2
<b>Dane dotyczące baterii</b>			
Typ baterii	Kwasowo-olowiowe / Litowo-jonowe / żelowe	Kwasowo-olowiowe / Litowo-jonowe / żelowe	Kwasowo-olowiowe / Litowo-jonowe / żelowe
Rekomendowany zakres pojemności	50-100AH	90-200AH	150-600AH
Dzienne nocne zużycie energii elektrycznej	2-5 kWh	2-9 kWh	3-12 kWh
Poziom rozładowania	50% DOD / 80% DOD	50% DOD / 80% DOD	50% DOD / 80% DOD
Zakres napięć baterii	46V-58VDC	46V-58VDC	46V-58VDC
Maksymalne napięcie ładowania	58VDC / 57VDC	58VDC / 57VDC	58VDC / 57VDC
Maksymalny prąd ładowania	≤23A	≤45A	≤66A
Maksymalny prąd rozładowania	≤23A	≤45A	≤66A
<b>Zabezpieczenia</b>			
Ochrona przed zbyt wysokim napięciem	Tak	Tak	Tak
Ochrona przed zbyt niskim napięciem	Tak	Tak	Tak
Ochrona przed zbyt wysokim prądem	Tak	Tak	Tak
Ochrona przed przeciążeniem	Tak	Tak	Tak
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	Tak	Tak	Tak
Zabezpieczenie przed odwróconą polaryzacją	Tak	Tak	Tak
<b>Dane ogólne</b>			
Sprawność maksymalna	94.0%	94.0%	94.5%
Wymiary (Szer/Wys/Długość)	482/355/166mm	482/355/166mm	470/400/175mm
Waga	13.2 kg	13.2 kg	15 kg
Zakres napięcia wejściowego (jednofazowego)	230Vac±15%	230Vac±15%	230Vac±15%
Temperaturowy zakres pracy	0 °C-+40 °C	0 °C-+40 °C	0 °C-+40 °C
Maksymalna wysokość pracy	2000m	2000m	2000m
Chłodzenie	Natural	Natural	Natural
Stopień ochrony IP	IP20 (indoor used)	IP20 (indoor used)	IP20 (indoor used)
Poziom hałasu (typowy)	≤25dB	≤25dB	≤25dB
Połączenie DC	H4/MC4 (opt)	H4/MC4 (opt)	H4/MC4 (opt)
Połączenia z baterią	Screw terminal	Screw terminal	Screw terminal
Wyświetlacz	LED+LCD	LED+LCD	LED+LCD
Interfejsy: RS232/Ethernet / Wi-Fi	Yes / opt / opt	Yes / opt / opt	Yes / opt / opt
Warranty	5 years	5 years	5 years
Certyfikaty	CE	CE	CE

Uwagi: \*1 Napięcie paneli fotowoltaicznych, Nie tylko dla SP, również dla inwertera.

\*2 Ustawienia fabryczne - 450VDC, możliwość regulacji do 500VDC.



## Growatt SPH 3000 / SPH 3600 / SPH 4000 / SPH 4600

### Wiodąca technologia

- Kompaktowa budowa dla łatwiejszej instalacji
- Naturalne chłodzenie bez wentylatorów
- Możliwość ustawienia czasów ładowania i rozładowywania
- Online Smart service
- System zarządzania baterią zapewniający bezpieczną pracę
- Kontrola stanu naładowania baterii
- Stopień zabezpieczeń IP65

Model	Growatt SPH 3000	Growatt SPH 3600	Growatt SPH 4000	Growatt SPH 4600
Ilość zasilanych faz	1	1	1	1
Nominalna moc wyjściowa	3000W	3680W	4000W	4600W
Maksymalna moc ładowania	3000W	3000W	3000W	3000W

### Dane wejściowe (prąd stały – DC)

Maksymalna moc paneli fotowoltaicznych	6600W	66000W	6600W	8000W
Nominalne napięcie DC/ Maksymalne napięcie DC	360VDC/550VDC	360VDC/550VDC	360VDC/550VDC	360VDC/550VDC
Napięcie startu	150VDC	150VDC	150VDC	150VDC
Zakres napięć pracy MPPT	150V-550V	150V-550V	150V-550V	150V-550V
Ilość MPPT/ Maksymalny prąd dla MPPT	2/1x12A	2/1x12A	2/1x12A	2/1x12A

### Dane wyjściowe (prąd przemienny – AC)

Nominalne napięcie wyjściowe	230V	230V	230V	230V
Zakres napięć wyjściowych	180Vac-280Vac	180Vac-280Vac	180Vac-280Vac	180Vac-280Vac
Nominalne natężenie prądu	16A	16A	22A	22A
Współczynnik mocy	1	1	1	1

### Sprawność

Maksymalna sprawność	97.5%	97.5%	97.5%	97.6%
Ważona sprawność Europejska	97%	97%	97%	97.1%

### Zabezpieczenia

Wyciąg DC dla każdego MPPT	tak	tak	tak	tak
Zabezpieczenie przed odwróconą polaryzacją DC	tak	tak	tak	tak
Zabezpieczenie przed odwróconą polaryzacją baterii	tak	tak	tak	tak
Ochrona przed zbyt wysokim prądem	tak	tak	tak	tak
Ochrona przed zbyt wysokim napięciem	tak	tak	tak	tak
Monitoring zwarcia doziemnego	tak	tak	tak	tak
Monitoring parametrów sieci	tak	tak	tak	tak
Zintegrowany system monitorowania przebiega prądu	tak	tak	tak	tak

### Dane ogólne

Wymiary (Szer/Wys/Długość)	547*516*170	547*516*170	547*516*170	547*516*170
Waga	27kg	27kg	27kg	27kg
Porty komunikacyjne	RS232/USB	RS232/USB	RS232/USB/CAN	RS232/USB/CAN
Wilgotność względna	100%	100%	100%	100%
Temperaturowy zakres pracy	-25°C ... +60°C	-25°C ... +60°C	-25°C ... +60°C	-25°C ... +60°C
Wysokość bez ujemnego efektu na pracę	2000m	2000m	2000m	2000m

### Cechy

Połączenie DC	MC4/H4(opc)	MC4/H4(opc)	MC4/H4(opc)	MC4/H4(opc)
Protokoły komunikacyjne: RS232/USB/RF/Wi-Fi/LAN	tak / tak / opc / opc / opc	tak / tak / opc / opc / opc	tak / tak / opc / opc / opc	tak / tak / opc / opc / opc
Wyświetlacz	LCD	LCD	LCD	LCD
Gwarancja: 5lat /10lat	tak / opc	tak / opc	tak / opc	tak / opc

### Certyfikaty

CE, IEC62109, G83/G59, VDE0126-1-1, AS4777, AS/NZS 3100, CEI 0-21, VDE-AR-N4105, UTE C 15-712, EN50438, IEC 61727, IEC 62116





## Growatt GBLI 2701 / GBLI 5001

### Cechy:

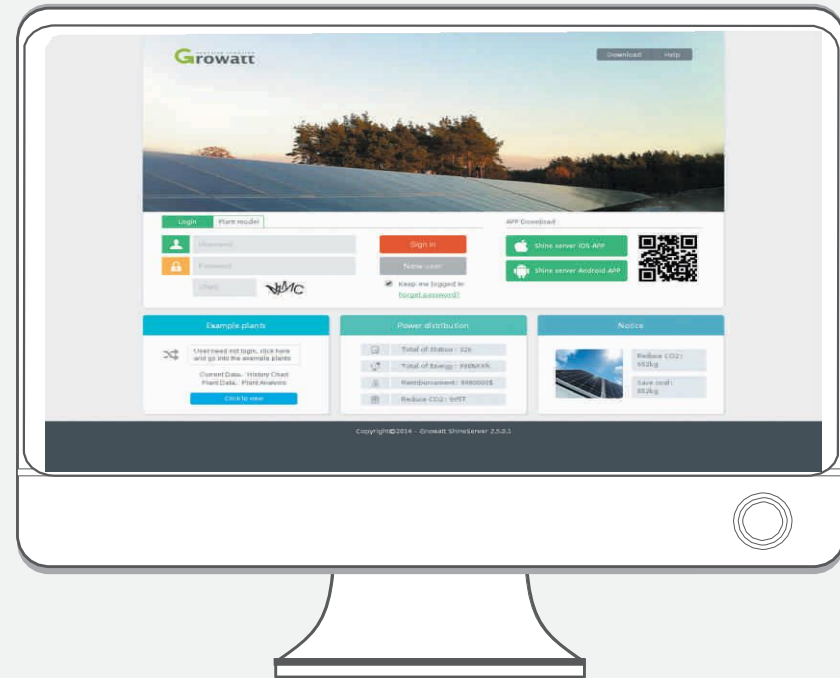
- Montowanie naścienne oszczędzające miejsce
- Wysoka gęstość energetyczna
- Szeroki zakres temperaturowy
- Możliwość długiego przechowywania zgromadzonej energii
- Długa żywotność
- Wysokiej jakości ogniwa zaprojektowana przez specjalistów
- Inteligentna kontrola mocy, napięcia i temperatury

Model	Growatt GBLI 2701	Growatt GBLI 5001
Napięcie	51.1V	51.1V
Pojemność	53Ah	95.4Ah
Energia	2708Wh	4875Wh
<b>Parametry elektryczne</b>		
Napięcie operacyjne	46~57V	46~57V
Maks. napięcie ładowania	57V	57V
Maks. prąd rozładowania	23A	45A
Maks. prąd ładowania	23A	45A
<b>Komunikacja</b>		
Interfejs sieciowy	RS485 (RJ45)	RS485 (RJ45)
Protokół komunikacyjny	MODBUS	MODBUS
<b>Parametry fizyczne</b>		
Szerokość	580mm	800mm
Wysokość	580mm	610mm
Głębokość	137mm	167mm
Waga	30kg	46.5kg
<b>Inne parametry</b>		
Żywotność (25°C)	10 lat	10 lat
Cykli (80% DOD, 25°C)	≥5000	≥5000
Konserwacja	Darmowa w okresie trwania gwarancji jakościowej	Darmowa w okresie trwania gwarancji jakościowej
Czas utrzymania ładunku (-20°C~35°C)	3 miesiące bez zasilania	3 miesiące bez zasilania
Temperaturowy zakres pracy	-10°C~45°C	-10°C~45°C
Temperatura przechowywania	-40°C~60°C	-40°C~60°C
Standard transportu	UN 38.3	UN 38.3
Standard EMC	IEC 61000	IEC 61000
Gwarancja	5 lat	5 lat



## Systemy monitoringu

ShineWiFi  
ShineVision  
ShineWebBox  
ShineServer  
ShinePhone

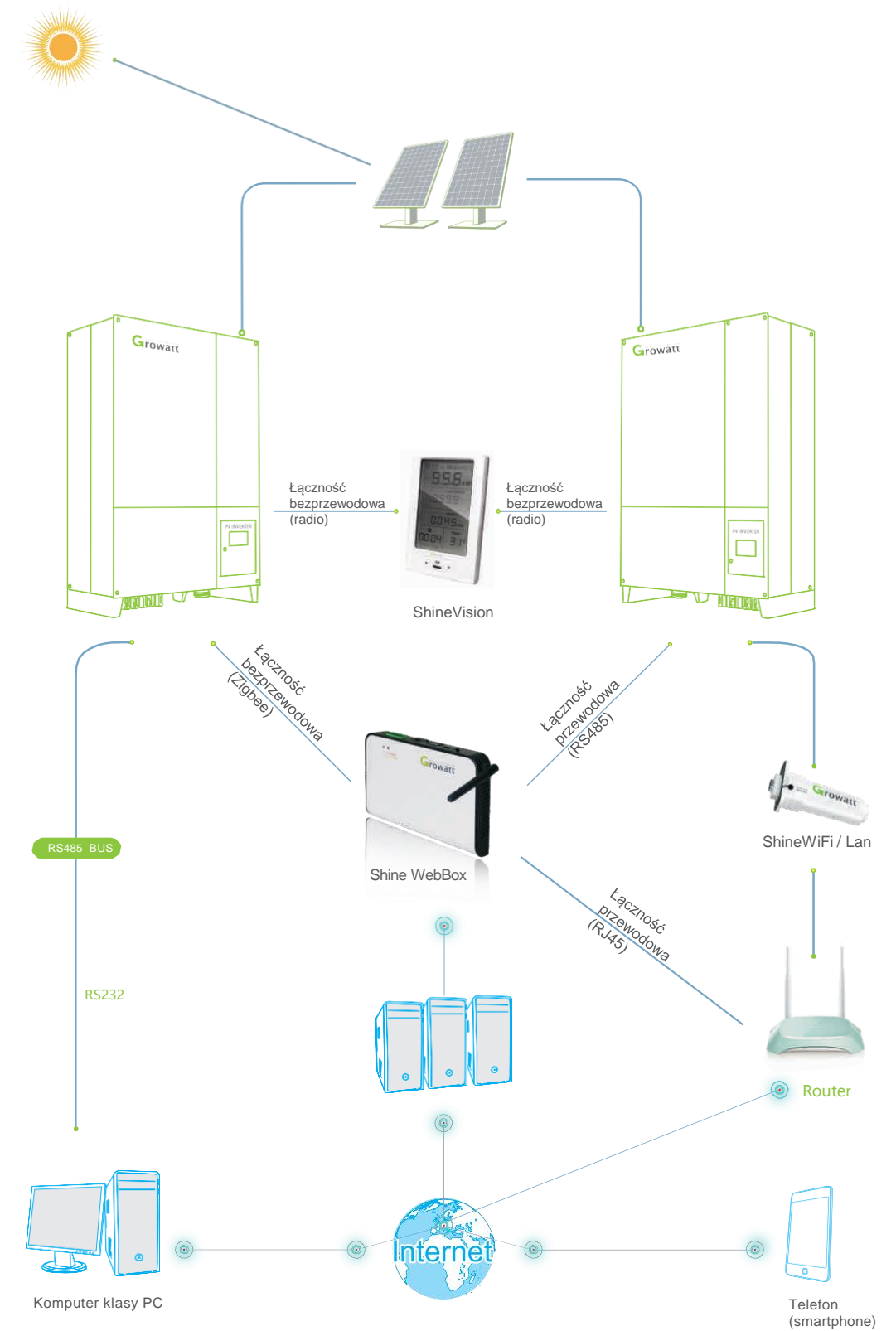


## System monitorowania Growatt

System monitorowania Growatt zapewni Państwu doskonałe rozwiązania dla każdej aplikacji, niezależnie czy będzie to instalacja dachowa, domowa czy kompletna, przemysłowa elektrownia fotowoltaiczna.

Dzięki potężnym narzędziom gromadzenia informacji sprzętowych oraz systemowych, możliwość komunikacji poprzez wiele protokołów oraz interfejsów, nasi klienci mogą łatwo monitorować oraz zarządzać portfelem swoich inwestycji z każdego miejsca na ziemi.

Dzięki naszej platformie internetowej, w pełni kontrolują Państwo działanie oraz weryfikują działanie całego systemu.

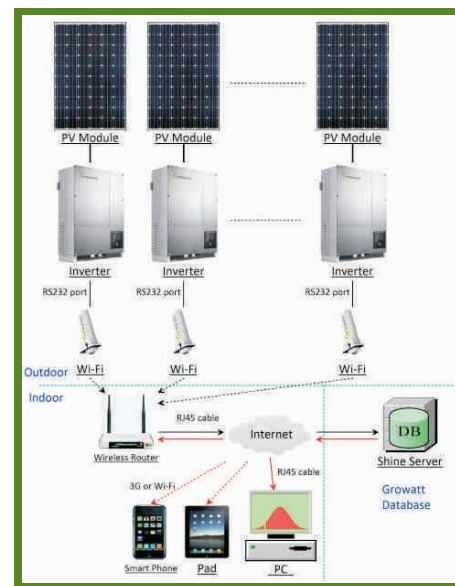




## ShineWiFi

### Rekomendowany dla zastosowań domowych

- Łatwa obsługa
- Plug-and-play
- Bezprzewodowe połączenia z inwerterem do 100 metrów
- Zdalna aktualizacja oprogramowania
- Darmowy monitoring poprzez serwer Shine



Model	ShineWiFi
<b>Dane ogólne</b>	
Wymiary (dł/szer/wys)	135/79/29 mm
Waga	63g
Język oprogramowania	Angielski, Chiński
Instrukcja obsługi	Angielski, Chiński
<b>Parametry Wifi</b>	
Certyfikat	FCC/CE
Typ łącza	Wifi
Standard Wifi	802.11 b/g/n
Zakres częstotliwości	2.415Ghz ~ 2.484GHz
Zysk antenowy	2.5dBi
Moc transmisji	802.11b: +20dBm(Max.) 802.11g: +18dBm(Max.) 802.11n: +15dBm(Max.)
Czułość odbiornika	802.11b: -89dBm(Max.) 802.11g: -81dBm(Max.) 802.11n: -71dBm(Max.)
<b>Parametry pracy</b>	
Interfejs danych	UART : 9600bps Ethernet : 100Mbps
Napięcie pracy	9V(+/-15%)
Zakres prądowy pracy	100mA ~ 300mA
Temperatura pracy	-25°C ~ +55°C
Temperatura przechowywania	-30°C ~ +60°C
Typ sieci	AP(Punkt dostępu) Tryb; Stacjonarny (Aplikacja dedykowana)
<b>Parametry oprogramowania</b>	
Zabezpieczenia sieci	WEP/WPA-PSK/WPA2-PSK/WAPI
Szyfrowanie	WEP64/WEP128/TKIP/AES
Domyślny adres WLAN	192.168.10.100
<b>Parametry aplikacji</b>	
Serwer danych	ShineServer
Komunikacja z inwerterem	RS232(Protokół Modbus RTU)
Komunikacja z serwerem	Wifi poprzez router (Protokół Modbus TCP)
Wspierane Routery	Bezprzewodowe routery (Włącznie z routerami 3G)
Interfejs konfiguracyjny użytkownika	Zintegrowany serwer sieciowy (przeglądarka internetowa)
Maksymalny zakres pracy	100m
Interwały transferu danych	5 minut
Domyślny adres serwera	Server.growatt.com
<b>Pozostałe</b>	
Gwarancja	1 rok



## ShineVision

### Wielofunkcyjny domowy informator danych

Informacyjny, ładny oraz łatwy w obsłudze, ShineVision z komunikacją radiową nie tylko posiada nowoczesny wygląd, dostarcza również informacji na temat parametrów pracy instalacji. Widoczne na ekranie kluczowe dane takie jak: dzienna, miesięczna oraz całkowita produkcja, parametry sieci DC oraz AC, uzysk w Euro/dolarach lub funtach, temperaturę, czas jak również poziom nasłonecznienia. Dane można aktualizować lub zapisywać na stałe. ShineVision posiada również emiter sygnału dźwiękowego, by powiadamiać użytkownika o wszelkich usterkach bądź błędach systemu.

#### Cechy ogólne

- Komunikacja radiowa inwerter – ShineVision
- Automatyczny monitoring do sześciu inwerterów dla zastosowań domowych
- Łatwa instalacja. Możliwość usytuowania w każdym miejscu w domu z dostępem do sygnału
- Wyświetlane informacje łatwe do zrozumienia poprzez obsługę kluczowych parametrów jak: generowana moc w czasie rzeczywistym, trójfazowe napięcie AC, napięcie paneli fotowoltaicznych, dzienna/miesięczna oraz całkowita produkcja, temperatura, natężenie światła oraz data i godzina
- Trwała oraz automatyczna rejestracja danych
- Sygnał dźwiękowy w przypadku wystąpienia awarii
- Niski pobór mocy, zasilany przez zasilacz lub baterie

Model	ShineVision
<b>Komunikacja</b>	
Komunikacja z inwerterem	Bezprzewodowa - radiowa
Ilość obsługiwanych inwerterów	Maksymalnie 6 urządzeń
<b>Zasięg komunikacji</b>	
Maksymalny zasięg	30m
<b>Dane zasilania</b>	
Parametry zasilacza	Wejście : 100-240V , 50/60Hz AC Wyjście: 5V/0.1A DC
Typ baterii	5 alkalicznych baterii AA
<b>Warunki otoczenia pracy</b>	
Temperatura emitera	-10°C ~ 60°C
Temperatura wyświetlacza	-10 °C ~ 50°C
Zakres wilgotności	≤80%
Ochrona IP	IP20
<b>Dane ogólne</b>	
Wymiary (szer/wys/głęb)	217/150/72 mm
Waga	0.82kg
Miejsce pracy	Wewnątrz budynku
Wersja językowa	Angielska
<b>Cechy ogólne</b>	
Wyświetlacz	LCD
Sposób komunikacji z użytkownikiem	Przyciski
Gwarancja	1 rok
<b>Wyświetlane informacje</b>	
Informacje ogólne	Godzina, data, temperatura
Informacje systemowe	Napięcie AC, Napięcie paneli fotowoltaicznych, produkcja dzienna/miesięczna/całkowita itp



## ShineWebBox

Wysokowydajne, ekonomiczne urządzenia dedykowane do monitorowania dużych instalacji fotowoltaicznych. Stabilny system operacyjny Linux z szybkim procesorem pozwala inteligentnie sprawdzać parametry systemu. Zapewnia lokalne przechowywanie danych, komunikację bezprzewodową oraz prosty w konfiguracji protokół TCP/IP prezentując parametry pracy instalacji w Internecie.

### Cechy:

- Wielofunkcyjny, wysokowydajny rejestrator danych
- Stale informujący użytkowników o statusie systemu w czasie rzeczywistym
- Pojemny magazyn danych z możliwością elastycznej konfiguracji parametrów. System informacyjny, kontrola mocy biernej oraz rejestracja i przechowywanie błędów.
- Zdalny monitoring oraz kontrola eksploatacji dla średnich oraz dużych projektów fotowoltaicznych
- Elastyczna prezentacja danych, szybka reakcja oraz analiza występowania zmian
- Zbiera oraz wysyła dane w czasie rzeczywistym na platformę Growatt Shine Server

Model	ShineWebBox
<b>Komunikacja</b>	
Komunikacja z inwerterem	RS485 (Wire connection) ZigBee (Wireless connection)
Komunikacja z PC	10/100 Mbit Ethernet
Zakres (odległość) komunikacji	RS485: 1200m ZigBee: 300m (without obstacle) Ethernet: 100m
<b>Dane elektryczne</b>	
Moc zasilacza	Input: 100~240V,50/60Hz AC Output: 5V,2A DC
Konsumpcja energii	2.5W
<b>Warunki pracy</b>	
Temperatura otoczenia	0 - 45°C
Wilgotność względna	5%-95%
<b>Dane ogólne</b>	
Wymiary (szer/wys/głęb)	185/125/30 mm
Waga	0.42kg
Miejsce pracy	Wewnątrz budynku
Miejsce montażu	Ściana, miejsce wolnostojące
Wskaźnik statusu	Dioda LED
Język	Angielski
Interwały transferu danych	5 minutes



## ShineServer

Niezależnie czy dla zastosowań domowych czy dla dużych projektów fotowoltaicznych, Growatt zapewnia profesjonalne rozwiązania monitoringu bazując na Shine serwerze, niezawodnym, potężnym oraz bezpiecznej platformie internetowej. Dzięki nietuzinkowej oraz wyrafinowanej grafice, Shine serwer zapewnia interaktywne oraz stały dostęp do parametrów systemu niezależnie od miejsca i czasu. W zależności od wymagań, Growatt zapewnia dedykowane rozwiązania dla każdej z grup odbiorców. Potężne narzędzia do analizy oraz raportowania pomagają użytkownikom poprawić wydajność oraz efektywność instalacji.

### Features

- Łatwy w obsłudze oraz serwisie
- Szybki wgląd do wszystkich instalacji PV
- Monitoring oraz kontrola wielu instalacji fotowoltaicznych w jednym systemie zarządzania
- Profesjonalna analiza danych pozwalająca zwiększyć efektywność elektrowni
- Dostęp w czasie rzeczywistym z dowolnego miejsca przy pomocy komputera PC lub smartphona

Model	ShineServer
Wersje językowe	
Dostępne wersje językowe	Angielski, Chiński, Francuski, Japoński, Polski, Niemiecki
Wymagania systemu	
Wspierane systemy operacyjne	Wszystkie
Rekomendowane przeglądarki internetowe	Internet Explorer od wersji 8, Firefox od wersji 5, Google Chrome od wersji 14, Safari od wersji 5, Opera od wersji 11
Wspierane urządzenia monitorujące	Shine WebBox, ShineWiFi, ShineLAN, ShinePhone
Dostęp	
Strona internetowa	<a href="http://server.growatt.com">http://server.growatt.com</a>
Informacje monitorowane	
Podgląd instalacji	Szybki przegląd wydajności wszystkich elektrowni
Konkretna instalacja	Wszystkie ważne dane w skrócie w tym produkcja energii, zyski, warunki środowiskowe
Dane instalacji	Zestawienie wszystkich informacji, dane dotyczące instalacji, dane o lokalizacji, dane o zyskach
Urządzenia wchodzące w skład instalacji	Wyświetlanie wszystkich ważnych danych na temat rejestratora danych, inwerterów, monitorowania warunków środowiskowych, inteligentnego licznika i innych kluczowych urządzeń
Interwały transferu danych	5 min
Zarządzanie instalacjami	
Konto	Użytkownik może monitorować wszystkie instalacje z jednego konta
Monitoring	
Status inwertera	Wszystkie pracujące inwertery są automatycznie monitorowane. Ostrzeżenia oraz uszkodzenia są natychmiastowo zgłaszane użytkownikowi.
Informacje o błędach	
Zgłaszanie uszkodzeń, błędów bądź usterek	Usterki oraz kody błędów wysyłane pocztą elektroniczną..
Operacje systemowe	
Zarządzanie elektrownią fotowoltaiczną	Dodawanie nowej instalacji, edycja oraz usuwanie istniejących
Zarządzanie urządzeniami	Intuicyjne operacje do zarządzania wszystkimi urządzeniami
Ustawienia inwertera	Prosta możliwość konfiguracji parametrów inwertera włącznie z zarządzaniem energią.



ShinePhone

UWAGA! Najnowsza wersja oprogramowania dostępna na stronie internetowej:  
[www.server.growatt.com](http://www.server.growatt.com)



Model	ShinePhone
Dane ogólne	
Dostępne wersje językowe	Angielski, Chiński, Japoński, Duński, Węgierski, Włoski
Wspierane systemy operacyjne	Android / iOS
Źródło danych	<a href="http://www.server.growatt.com">www.server.growatt.com</a>
Plant information	
Podgląd instalacji	Szybki przegląd wydajności wszystkich elektrowni
Konkretna instalacja	Wszystkie ważne dane w skrócie w tym produkcja energii, zyski, warunki środowiskowe
Dane instalacji	Zestawienie wszystkich informacji, dane dotyczące instalacji, dane o lokalizacji, dane o zyskach
Urządzenia wchodzące w skład instalacji	Wyświetlanie wszystkich ważnych danych na temat rejestratora danych, inwerterów, monitorowania warunków środowiskowych, inteligentnego licznika i innych kluczowych urządzeń
Interwały transferu danych	5 min
Informacje o urządzeniach	
Dane o inwerterze	Informacje o statusie wszystkich inwerterów zbierane w czasie rzeczywistym
Monitoring parametrów środowiskowych	Podstawowe informacje środowiskowe
Elektryczny miernik danych	Pomiar wyprodukowanej energii w czasie rzeczywistym





## Systemy zabezpieczeń i akcesoria

Wire Box  
AntiReflux Box  
Optymalizator Tigo



## Wire Box

### Cechy:

- Komplet zabezpieczeń w kompaktowej budowie
- Szybki i łatwy montaż
- Wysokie bezpieczeństwo

<b>Model</b>	<b>WB-PPX-6-1000V</b>
Maks. ilość stringów (wejść)	6
Maks. ciągłe natężenie prądu*	12 A dla każdego stringu
Maks. ciągłe napięcie	≤1000Vdc
Maks. ciągłe natężenie prądu wyjściowego	4 Stringi * 20A
Ochrona DC	DC_SPDM*2— Jeden dla każdego MPPT
Polaryzacja	3P+N+PE
Nominalne napięcie	230Vac/400V
Stopień ochrony	IP65
Zakres temperatury pracy	-25°C..... +60°C

<b>Główne urządzenia zabezpieczające</b>	
Moduł AC_SPD	Ilość modułów 1 Typ MOV+GDT Typ zabezpieczenia MC and MD
Wyłącznik AC	Typ przełącznika AC switch-OT40F4N2 Kategoria użycia AC22A Napięcie 415Vac Prąd 40A Liczba biegunów 4
Moduł DC_SPD	Ilość modułów 2- Jeden dla każdego MPPT Typ MOV+GDT Typ zabezpieczenia MC i MD
Bezpieczniki stringów	Typ gPV Ilość bezpieczników 6/12 Napięcie 1000Vdc Prąd *
Zapasowe zabezpieczenie	Bezpiecznik termiczny

\* Prosimy dobieranie bezpieczników zgodnie z typem modułów fotowoltaicznych stosowanych w danej instalacji. Maksymalna wartość to 20 A.

<b>Moduł AC_SPD</b>		<b>Typ 2</b>	
Klasyfikacja zgodnie z EN 50539-11		230/400 V	
Nominalne napięcie AC	UN	L-N	275 V
Maks. ciągłe napięcie AC	Uc	N-GND	255 V
Nominalny prąd rozładowania (8/20us) In		20kA	
Maks. prąd rozładowania (8/20us) I <sub>max</sub>		40kA	
Prąd udaru (10/350us) I <sub>imp</sub>		12kA	

<b>[N-PE]</b>			
Poziom ochrony napięciowej	UP	MD	L-N ≤2.5KV
		MC	L-GND ≤2.5KV
			N-GND ≤2.5KV
Uptywność prądu N-GND	Ifi	N-GND	100 Arms
Tymczasowe przepięcie (TOV)	UT	L-N	335 V / 5 sec.
		N-GND	1200 V / 200 ms
Czas odpowiedzi	Ta	L-N	≤100ns
		N-GND	≤100ns
Zakres temperatury pracy	Tu	-40°C..... +80°C	

<b>Moduł DC_SPD</b>		<b>Typ 2</b>	
Klasyfikacja zgodnie z EN 50539-11		1000V	
Maks. ciągłe napięcie PV	U <sub>cpv</sub>	30A	
Maks. prąd zwarcia	I <sub>scpv</sub>		
Maks. ciągłe napięcie	Uc	MC	PV+ → GND 550V
		MD	PV- → GND 550V
			PV+ → PV- 1000V
Nominalny prąd rozładowania (8/20us) In		20kA	
Maks. prąd rozładowania (8/20us) I <sub>max</sub>		40kA	

Stopień izolacji	Up	MC	PV+ →GND ≤3.5kV
		MD	PV- →GND ≤3.5kV
			PV+ → PV- ≤3.5kV
Czas reakcji	Ta	≤100ns	
Zakres temperatury pracy	Tu	-40°C..... +80°C	

<b>Bezpieczeństwo</b>	
Certyfikat	CE
Standard bezpieczeństwa	IEC62109

<b>Wire box dane fizyczny</b>	
Wymiary (wys. x szer. x dł.)	552x258x165mm
Waga	6.3kg
Sposób montażu	Naścienny



## AntiReflux Box

### Cechy:

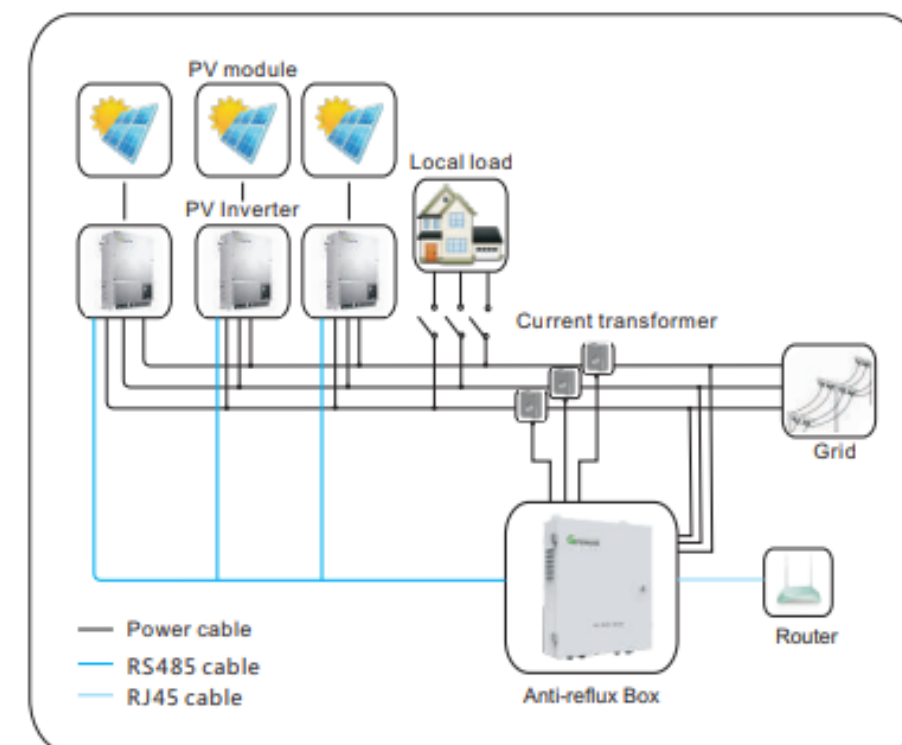
- Ogranicza wypływ prądu do sieci
- Łatwy w obsłudze oraz montażu
- Zakres pracy: -20°C..... +70°C
- Waga: 6.3kg
- Certyfikaty: CE
- Stopień ochrony: IP44

Interfejsy / protokoły komunikacyjne	RS 485	Modbus RTU
	Ethernet	Modbus TCP
Maks. ilość monitorowanych urządzeń	32	
Maksymalna odległość komunikacji	RS485 – 1200m	
	Ethernet 100m	
Interwał detekcji	5s	
Dokładność kontroli mocy	1% pojemności systemu	
Specyfikacja elektryczna	Napięcie wejściowe	100Vac – 250Vac , 1 faza / 3 fazy
	Maks. Napięcie do smart meter	5A
	Zużycie własne	<20W
Warunki pracy	Temperatura	-20-70C
	Wilgotność	5% - 90%
Stopień zabezpieczenia	IP44*	
Certyfikat	CE**	

\*Antyreflux powinien być instalowany w miejscach gdzie bezpośrednio nie będzie padało słońce.

\*\*Własne deklaracja CE i zewnętrzny certyfikat dla każdego modułu wewnątrz.

### System trójfazowy





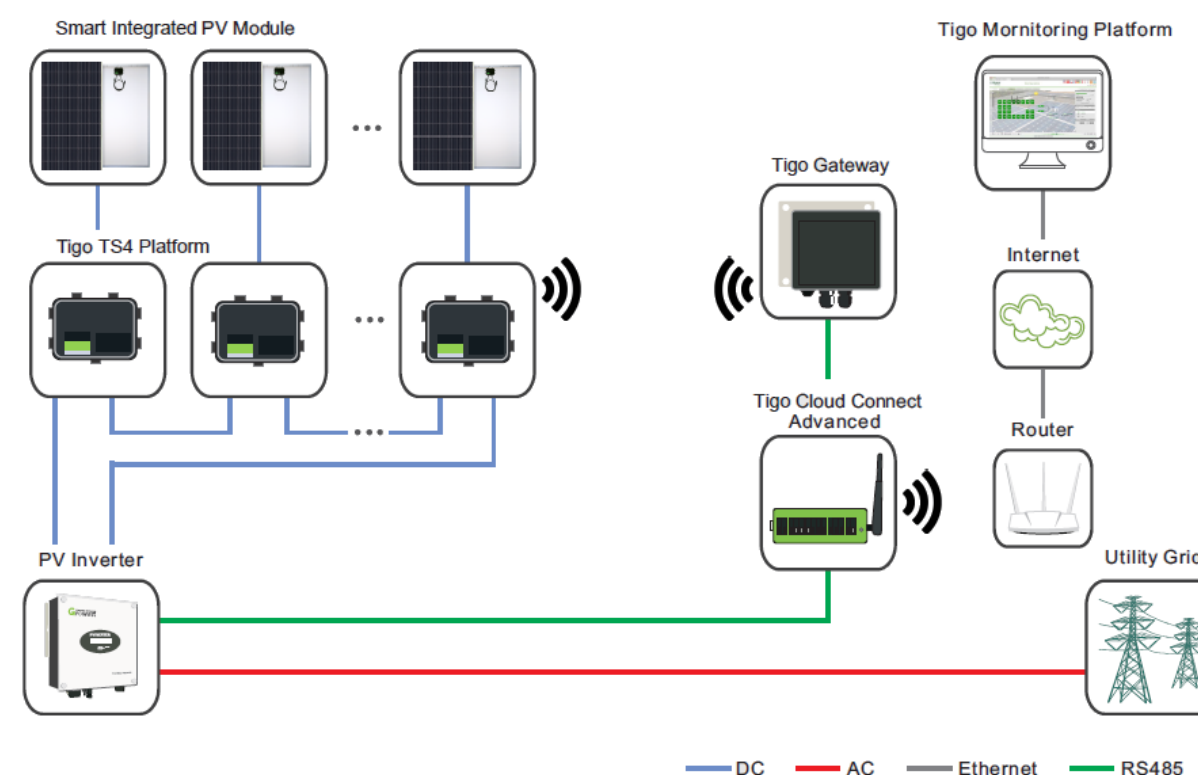
## Optymalizator Tigo

### Cechy:

- Optymalizacja produkcji energii
- Monitorowanie systemu PV na poziomie modułu
- Selektywna funkcjonalność (monitoring lub optymalizacja)
- Kompatybilny z większością standardowych modułów PV
- Ekspresowy czas montażu w porównaniu do innych znanych systemów optymalizacji
- Zminimalizowane ryzyko usterki, dzięki mniejszej ilości komponentów

Dane techniczne	Monitoring (TS4-R-M)	Optymalizacja (TS4-R-O)
<b>Dane elektryczne</b>		
Nominalna moc wejściowa DC	375 W	375 W
Maksymalne napięcie obwodu otwartego modułu (Voc)	52 V	52 V
Maksymalny prąd	12 A	10 A
Zakres napięcia Vmp	16 V do 48 V	16 V do 48 V

Dane techniczne	Monitoring (TS4-R-M)	Optymalizacja (TS4-R-O)
<b>Wyjście</b>		
Zakres mocy wyjściowej	0 W do 375 W	0 W do 375 W
Zakres napięcia wyjściowego	0 V do Voc	0 V do Voc
Komunikacja	802.15.4, 2.4 Ghz	802.15.4, 2.4 Ghz
Natychmiastowe rozłączenie/Bezpieczne napięcie (NEC 2014 690.12)	Nie	Tak
Zdolność dopasowania impedancji	Nie	Tak
Limit napięcia wyjściowego	Nie	Nie
Maksymalne napięcie systemu	1000 V	1000 V
Maksymalna wartość zabezpieczenia	15 A	15 A
<b>Wyjście</b>		
Zakres temperatur pracy	-40°C do +75°C (-40°F do +167°F)	
Zakres temperatur składania	-40°C do +75°C (-40°F do +167°F)	
Chłodzenie	Pasywne	
Wymiary (z pokrywą)	195.5 mm x 158 mm x 23 mm	
Waga (bez pokrywy)	470 g	
Stopień ochrony	IP65 / IP67, NEMA 3R	
<b>Okablowanie</b>		
Typ okablowania	PV1-F	
Długość kabla na wyjściu	1.0 m; inne długości na życzenie	
Konektor	MC4	
Odporność UV	500 h na światło UVB od 300 do 400 nm przy temperaturze 65°C	
Maksymalne napięcie łańcucha	600 V UL / 1000 V IEC lub 1000V UL / IEC	
Średnica zewnętrzna przewodu	6.25 mm ± 0.25 mm (600 V UL) / 7.15 mm ± 0.25mm (1000 V UL)	
Przekrój przewodu	4.0 mm <sup>2</sup> (12 AWG)	
Gwarancja	25 Lat	
Opis typu	TS4-R-M	TS4-R-O





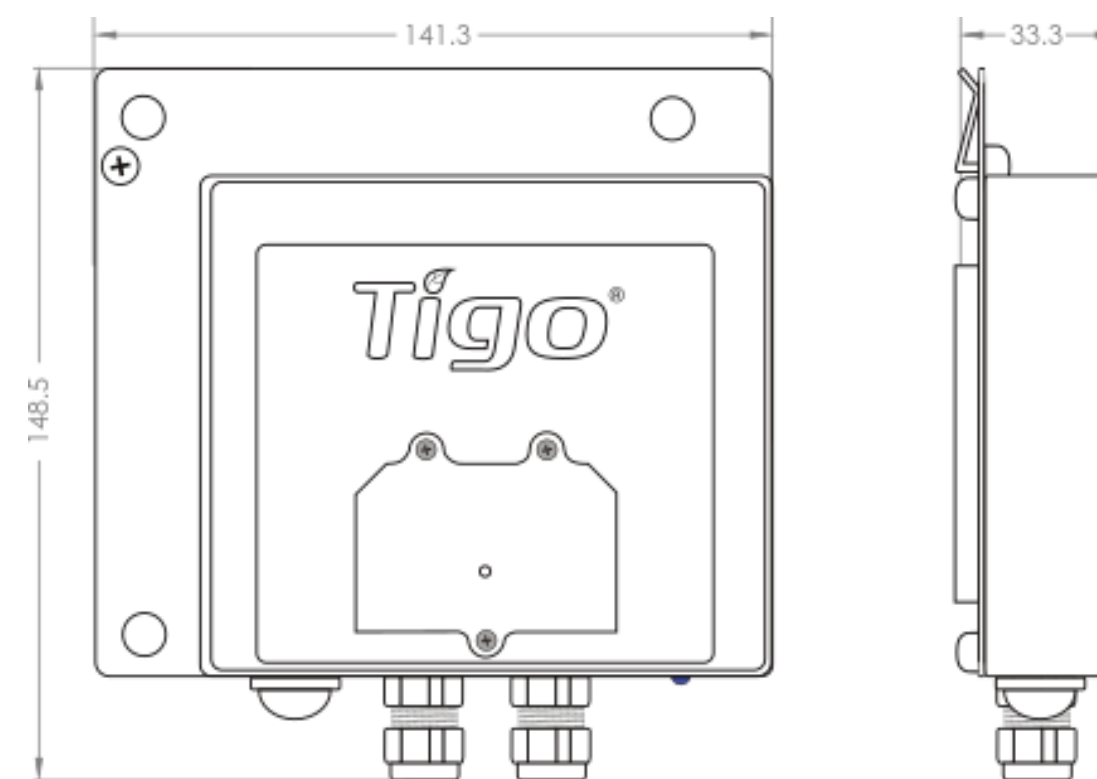
## Tigo Gateway

Cechy:

- Zarządzanie systemem na poziomie modułów
- Maksymalizacja uzysków w całym okresie użytkowania
- Dodatkowe zabezpieczenie instalacji fotowoltaicznych, nowych oraz już istniejących

Dane techniczne	Tigo Gateway
Komunikacja z optymalizatorami TS4	Bezprzewodowa (802.15)
Zasięg komunikacji bezprzewodowej	15 m
Komunikacja z modułem Cloud Connect Advanced	Połączenie kablowe RJ45
Ilość modułów które można podłączyć do jednego urządzenia	120

Dane fizyczne	Tigo Gateway
Wymiary	141.3 mm x 148.5 mm x 33.3 mm
Waga	900g
Temperaturowy zakres pracy	-30°C do +70°C
Stopień ochrony IP	IP65



Wymiary podane wmm

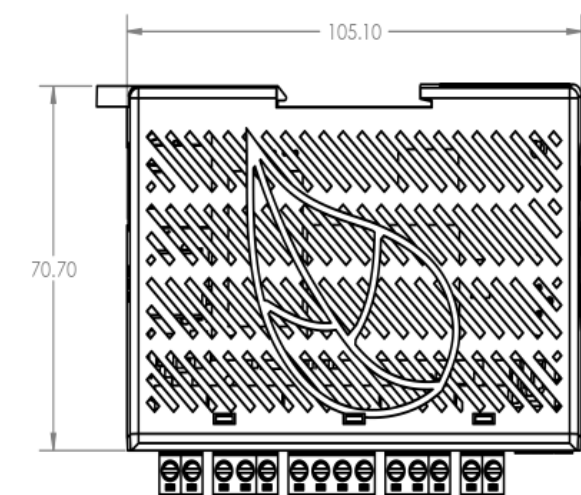
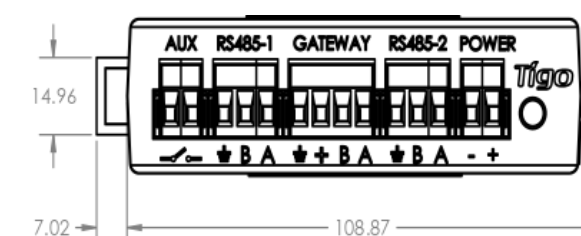
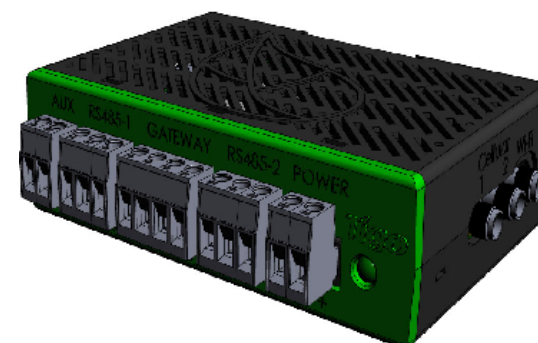
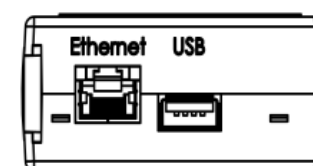
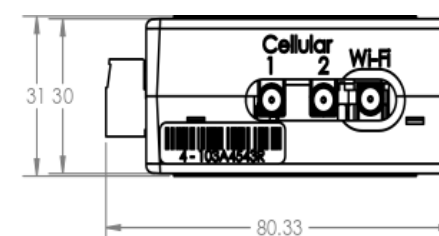


## Tigo Cloud Connect Advanced

### Cechy:

- Jeden z najmniejszych data loggerów dostępnych na rynku
- Możliwość podłączenia modułów smart do chmury i do oprogramowania Tigo Smart Monitoring
- Umożliwia kontrole poszczególnych modułów
- Możliwość konfiguracji smartfonem dzięki dedykowanej aplikacji
- Wyposażony w system operacyjny Tigo Smart OS zapewniający szeroką dostępność poprzez API

Dane techniczne	Monitoring (TS4-R-M)
<b>Elektryczne</b>	
Napięcie wejściowe	6VDC – 25VDC (12VDC min. przy użyciu bramek, 24 dla 2+ bramek)
Natężenie wejściowe	1.8 A Max (wewnętrznie zabezpieczony i samo resetujący)
Pobór mocy	Przy 1GW: mniej niż 3W. Max 16W +0,5 dla każdej dodanej bramki 5W max przy opcji GSM
Dostępne porty	RS485-1 i RS485-2 dla Inwerterów/ Miernik AC / MODBUS / etc. USB 2.0, wyjście 5W, 1A
Zasilanie	100-240VAC, 50-60 Hz
Rodzaj przyłączenia	Szyna DIN lub gniazdo
<b>Komunikacja z internetem</b>	
Komunikacja przewodowa	Ethernet 10/100 BaseT z przeplotem lub bez przeplotu
Komunikacja bezprzewodowa	Wi-Fi, IEEE 802.11 b/g/n 2.4 GHz
<b>Dane fizyczne</b>	
Złącza	Szyna DIN
Wymiary (bez anteny)	31mm x 151.51mm x 71.54mm
Waga	126g
Temperaturowy zakres pracy	-20°C - +70°C
Chłodzenie	Pasywne
<b>Interfejs</b>	
Aplikacja mobilna	iOS i Android (przez WiFi bezpośrednio do CCA)
Na urządzeniu	Wielofunkcyjny wskaźnik LED





Domy



Przemysł



Farmy



**Wybierz Growatt**

**Wybierz najlepszy serwis**

**7 X 24 globalny serwis online**

## Inwertery fotowoltaiczne Growatt

Koszt inwertera fotowoltaicznego stanowi niewielką część całej inwestycji jednak działanie systemu oraz wytwarzanie energii są całkowicie kontrolowane przez falownik. Inwertery sieciowe Growatt zostały przetestowane przez wiele branżowych organizacji, co pozwala na ich zastosowanie w aplikacjach domowych jak również w większych projektach fotowoltaicznych.

## Wysoka wydajność

Rynki fotowoltaiczne krajów rozwiniętych w połączeniu z nową infrastrukturą energetycznych linii przesyłowych pozwalają na inwestycje w rozwiązania sprzyjające środowisku z wykorzystaniem efektywnych krzemowych paneli fotowoltaicznych. Dla tego typu aplikacji, beztransformatorowe produkty Growatt zapewniają stabilną oraz zrównoważoną produkcję energii elektrycznej.

## Łatwa instalacja

Łatwy montaż naścienny, wygodny przełącznik AC/DC, wbudowany rozłącznik DC, monitorowanie parametrów sieci AC, bezpieczniki rozłącznikowe. Prócz powyższych standardów, inwertery Growatt można stosować w dowolnych krajach poprzez elastyczne dopasowanie do panujących warunków energetycznych.

## Bezpieczne i niezawodne

Wbudowany rozłącznik DC, zabezpieczenia po stronie AC/DC, kontrola występowania usterek. Komunikacja poprzez porty RS485, RS232 oraz sieć Wifi.

## Inteligentny monitoring

Falowniki Growatt mogą bezprzewodowo przekazywać dane przy pomocy technologii radiowych, bezprzewodowych Wifi oraz przewodowych LAN. Serwer monitoringu pozwala na diagnostykę systemu, weryfikację występowania błędów serwisowych oraz kontrole nad bieżącą pracą instalacji.

## Gwarancja

Wszystkie inwertery Growatt posiadają standardową 5cioletnią gwarancję.

