INSTRUKCJA OBSŁUGI

REGULATOR SOLARNY MPPT

SOL MPPT 10A
(BLUETOOTH)



VOLT POLSKA Sp. z o.o.
ul. Swiemirowska 3
81-877 Sopot
www.voltpolska.pl

sales@voltpolska.pl (58) 341-05-06 | przemek@voltpolska.pl (58) 341-38-80 | bartek@voltpolska.pl (22) 100-42-99

Szanowny Kliencie

Gratulujemy wyboru wysokiej jakości regulatora solarnego **SOL MPPT 10A (BLUETOOTH) marki VOLT Polska.** Niniejsza instrukcja jest nieodłączną częścią urządzenia. Zawiera ważne informacje dotyczące instalacji, obsługi i monitorowania. Przed użyciem produktu należy zapoznać się ze wszystkimi informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa. Instrukcja powinna być przechowywana w łatwo dostępnym miejscu. Urządzenie należy stosować wyłącznie według wskazań instrukcji i do określonych w niej zastosowań. Jeżeli produkt zostanie przekazany innej osobie, upewnij się, że instrukcja jest dołączona do urządzenia.

Zakres odpowiedzialności i zasady bezpieczeństwa

1. Zakres odpowiedzialności
Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia regulatora solarnego **SOL MPPT 10A (BLUETOOTH)**, w szczególności uszkodzenia akumulatora powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem lub opisem w niniejszej instrukcji. Producent nie ponosi odpowiedzialności za naprawę przeprowadzoną przez osoby nieupoważnione, nietypowe użytkowanie, czy nieprawidłową instalację urządzenia.

2. Uwagi dotyczące bezpiecznego użytkowania regulatora

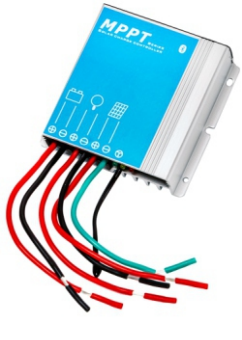
•Regulator ładowania może być wykorzystywany jedynie w systemach fotowoltaicznych, zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi i specyfikacją producentów paneli słonecznych. Do regulatora nie można podłączać innego źródła prądu niż panele słoneczne.

•Akumulatory przechowują dużą ilość energii, w żadnym wypadku nie należy doprowadzać do zwarcia akumulatorów.

•Akumulatory mogą wytwarzać łatwopalne gazy. Unikaj iskier, ognia lub płomienia w pobliżu akumulatora. Przechowuj akumulator w wentylowanym pomieszczeniu.

•Unikaj dotykania lub doprowadzania do zwarcia przewodów lub złącz. Należy mieć świadomość, że napięcie na przewodach lub złączach może być kilkakrotnie wyższe niż napięcie akumulatora. Należy używać izolowanych narzędzi i wykonywać wszystkie prace w wentylowanym pomieszczeniu.

•Należy trzymać regulator oraz akumulator z dala od dzieci.





1. Charakterystyka

Regulator solarny SOL MPPT 10A (BLUETOOTH) marki VOLT Polska to wodoodporne, programowalne urządzenie, dopasowane do szerokiego wachlarza paneli słonecznych. Regulator działa w oparciu o **zaawansowaną technologię MPPT** (**Maximum Power Point Tracking), polegającą na śledzeniu punktów mocy maksymalnej na panelu słonecznym.**

Charakterystyka

•Połączenie wielu algorytmów śledzenia pozwala szybko i precyzyjnie namierzyć maksymalny punkt mocy. Innowacyjna technologia śledzenia punktów mocy maksymalnej (MPPT), sprawność śledzenia >99,9%.

•Wysoka efektywność konwersji do 96,5%.

•Regulowany 5-stopniowy timer dla obciążenia.

•Wysoka wydajność, bardzo niskie zużycie energii.

•Komunikacja Bluetooth 4.2, technologia BLE.

•Szeroki dobór akumulatorów: żelowy, AGM, litowymi i płynnym elektrolitem.

•4-stopniowy proces ładowania: MPPT, BOOST (impulsowe), Equalization (wyrównujące), Float (podtrzymujące).

• Zabezpieczenie przed ładowaniem akumulatorów poniżej 0 st.C (dla litowych)

•Kiedy system zarządzania układem akumulatorów BMS (Battery Management System) wyłączy się z powodu niskiego napięcia LVD (Low Voltage Disconnect), regulator włączy się automatycznie po naładowaniu akumulatora powyżej progu LVR.

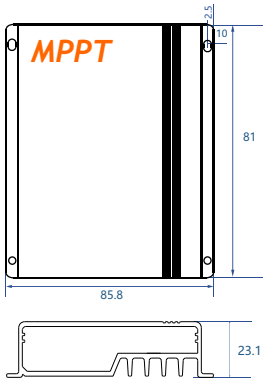
•Tryb Dzienny/wieczorny regulowany automatycznie.

•Wodoodporny klasa IP 67.

•Mocna i trwała obudowa aluminiowa.

2. Wymiary

Jednostka miary:mm



3. Instalacja

Poniższy diagram przedstawia sposób, w jaki prawidłowo podłączyć regulator solarny do akumulatora, panelu słonecznego oraz odbiornika:

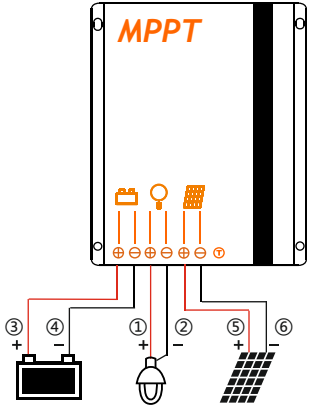
•Podłącz odbiornik (symbol lampy) odpowiednim przewodami: czerwonymi (dodatnie) i czarnym (ujemne), następnie uszczelnij je taśmą.

•Podłącz akumulator odpowiednimi przewodami: czerwonymi (dodatnie) i czarnym (ujemne). Obciążenie zostanie załączone.

•Podłącz panel odpowiednimi przewodami: czerwonymi (dodatnie) i czarnym (ujemne). Regulator zacznie ładować.

•Potwierdź stan wyświetlacza LED. W razie usterek, zapoznaj się z punktem 2 „Usterki i rozwiązania" w rozdziale 8 „Diody LED" .

•Upewnij się, że odległość między regulatorem, a akumulatorem jest możliwie najkrótsza (rekomendowana odległość: 2.5mm²).



4. Parametry napięcia ładowania akumulatora

1. Test

W momencie włączenia regulatora, rozpocznie się faza testowa. Po jej zakończeniu, wyświetlacz LED wróci do trybu normalnej pracy.

2. Ustawienie napięcia ładowania akumulatora

•Regulator jest dedykowany do pracy z akumulatorami AGM, litowymi oraz płynnym elektrolitem. Domyślne ustawienie fabryczne jest odpowiednie dla akumulatorów żelowych. Do obowiązków użytkownika należy sprawdzenie i upewnienie się, że ustawienia są prawidłowe dla posiadanego akumulatora, w przeciwnym razie należy je zmienić.

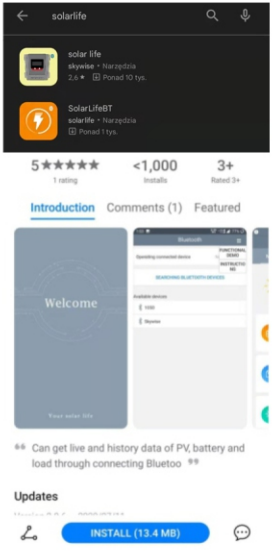
•Gdy regulator jest ustawiony pod akumulator litowy, docelowe progi napięciowe można ustawić zgodnie z wymaganiami klienta.

•Gdy regulator jest ustawiony pod akumulator żelowy, AGM lub z ciekłym elektrolitem oraz jeśli napięcie na akumulatorze na początku pracy wynosi 10V-15V, regulator rozpozna 12V. Jeśli to napięcie nie mieści się zakresie ok. 10V-15V, należy zapoznać się z punktem 2 „Usterki i rozwiązania" w rozdziale 8 „Diody LED" .

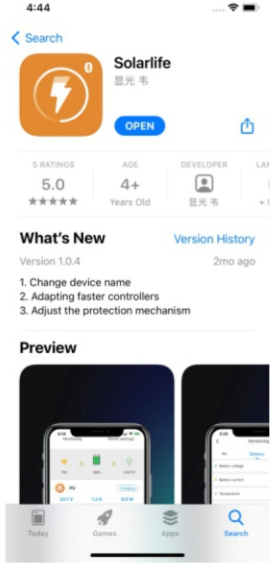
5. Instalacja aplikacji

Należy poszukać aplikacji: „Solar Life BT"(Android), „Solar Life" (iOS), pobrać i zainstalować na telefonie. Więcej szczegółowych informacji znajdziesz w instrukcji aplikacji.

Andriod APP



iOS APP



6. BLUETOOTH

1. Bluetooth: Regulator solarny SOL MPPT 10A BT wyposażony jest w funkcję komunikacji bezprzewodowej Bluetooth. Aby połączyć się z urządzeniem za pomocą Bluetooth należy zainstalować aplikację na telefonie. Więcej szczegółowych informacji na ten temat znajdziesz w instrukcji Bluetooth APP.Aplikacja umożliwia m.in. sprawdzanie, jak pracuje regulator, ustawienie parametrów.

2. Ustawienie napięcia ładowania akumulatora (żelowy, AGM lub z płynnym elektrolitem)
Wybierając rodzaj akumulator żelowy, AGM lub z płynnym elektrolitem, parametry ładowania, BOOST, Equalization, Float można ustawić w aplikacji mobilnej. Zakres ustawień napięcia przedstawiono poniżej. Parametry dla 25℃/12V.

!Ustawienia wszystkich parametrów akumulatora LiFePO4 są dostępne tylko z poziomu aplikacji BLUETOOTH.

Etapy ładowania	Boost (impulsowe)	Equalization (wyrównujące)	Float (podtrzymujące)
Zakres napięcia ładowania	14.0~14.8V	14.0~15.0V	13.0~14.5V
Domyślne napięcie ładowania	14.5V	14.8V	13.7V

3. Ustawienie napięcia ładowania akumulatora litowego

Gdy wybierasz typ akumulatora litowego, zabezpieczenie przed przeładowaniem i napięcie przywrócenia po przeładowaniu można ustawić w aplikacji mobilnej.

Zakres ustawień napięcia zabezpieczenia przed przeładowaniem dla akumulatora litowego: 10.0-17.0V.

Zakres napięć przywrócenia po przeładowaniu: 9.2-16.8V.

Uwaga:
(Napięcie przywrócenia po przeładowaniu+1.5V)Napięcie zabezpieczenia przed przeładowaniem≥(Napięcie przywrócenia po przeładowaniu+0.2V)
Nie można ustawiać parametrów wykraczających poza zakres.

Ostrzeżenie: Wymagana dokładność PCM przynajmniej 0.2V. Jeśli tolerancja jest powyżej 0.2V, producent nie ponosi odpowiedzialności za błędne działanie systemu i konsekwencje.

4. LVD (Low Voltage Disconnect)

Gdy napięcie akumulatora spadnie poniżej napięcia LVD, regulator odłączy obciążenie, aby zapobiec głębokiemu rozładowaniu akumulatora. W takim przypadku należy dobrze naładować akumulator przed ponownym użytkowaniem.

Akumulator litowy:

Zakres LVD: 9.0~15.0V (domyślnie: 9.0V).

Akumulator AGM, żelowy, z płynnym elektrolitem:

Zabezpieczenie niskonapięciowe regulatora można podzielić na dwa rodzaje:

Kontrola napięcia akumulatora: zakres ustawienia ochrony niskonapięciowej:10.8~11.8V.

•Kontrola pojemności

Obraz	Zakres ochrony przed niskim napięciem
S-1	11.0~11.6V
S-2	11.1~11.7V
S-3	11.2~11.8V
S-4	11.4~11.9V
S-5	11.6~12.0V

6. BLUETOOTH

5. LVR (Low Voltage Reconnect) - Napięcie podłączenia po niskim napięciu

Gdy akumulator jest litowy, poziom ponownego podłączenia po niskim napięciu to **9.6~16.0V.**
Gdy akumulator jest AGM, żelowy lub z płynnym elektrolitem, poziom ponownego podłączenia po niskim napięciu to **11.4~12.8V.**

Napięcie ponownego podłączenia po niskim napięciu (LVR) powinno być wyższe od napięcia zabezpieczenia niskonapięciowego (LVD) o przynajmniej 0.6V. Jeśli chcemy podnieść LVD, trzeba najpierw podnieść LVR.

6. 0 ℃ Charging tzn. Ładowanie (dla akumulatora litowego)

"0℃ Chg" może być ustawione na Yes("Tak"), Slow("Wolny") lub No("Nie"). Gdy regulator wykryje, że temperatura otoczenia jest wyższa niż 0 ℃, ładowanie będzie przebiegało w trybie prawidłowym. Gdy temperatura otoczenia będzie niższa niż 0 ℃:

•Funkcja "0 ℃ Chg" będzie ustawiona na Yes("Tak"), ładowanie również będzie przebiegało w trybie prawidłowym.

•Funkcja "0 ℃ Chg" będzie ustawiona na Slow("Wolny"), maksymalny prąd ładowania będzie wynosił 20% prądu znamionowego.

•Funkcja "0 ℃ Chg" będzie ustawiona na No("Nie"), regulator nie będzie zasilał akumulatora.

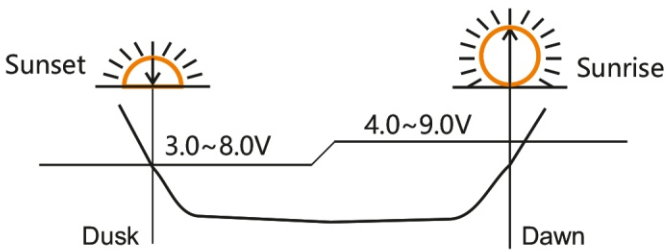
*Użytkownik może wybrać odpowiednią metodę ładowania.

7. Próg napięcia dzień/noc

Regulator solarny rozpoznaje dzień i noc na podstawie napięcia obwodu otwartego modułów PV.
Próg napięcia dzień/noc może być zmodyfikowany, w zależności od lokalnych warunków oświetleniowymi i z zastosowanymi modułami PV.
Zakres ustawień progu dzień/noc: 3.0~8.0V.

8. Próg opóźnienia dzień/noc

Wieczorem, gdy obwód PV osiąga ustawiony próg dzień/noc, można ustawić czas opóźnienia dzień/noc, tak, aby odbiorniki uruchamiały się wcześniej.
Zakres ustawień opóźnienia dzień/noc: 0~30min

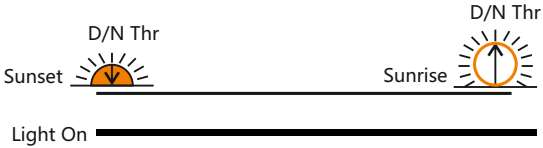


Napięcie progowe dzień/noc odłączenia obciążenia jest o 1V wyższe niż pierwotne ustawienia, co oznacza, że obciążenie zostanie odłączone, gdy napięcie na panelu słonecznym wyniesie 4,0~9,0V.

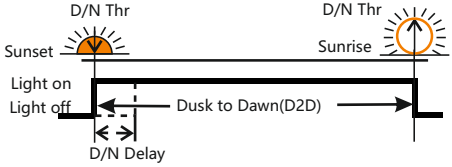
Regulator automatycznie ustawi próg dzień/noc, jeśli najniższe napięcie na panelu słonecznym będzie wyższe niż próg dzienny/nocny. Obciążenie nie będzie miało mocy pierwszej nocy, a następnie 24 godziny później regulator automatycznie dostosuje ustawienie, aby zapewnić moc następnej nocy.

7. Tryby ładowania

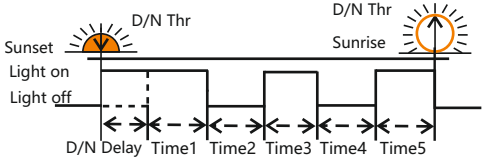
1. Always on Mode (Zawsze włączony)
Gdy regulator solarny MPPT jest ustawiony na tryb „zawsze włączony" ,niezależnie od stanu ładowania, rozładowania, odbiorniki będą zasilane (z wyjątkiem aktywnego zabezpieczenia).



2. Funkcja lamp ulicznych
Gdy odbiorniki są w trybie od zmierzchu do świtu lub wieczornym, próg napięcia dzień/noc i próg opóźnienia, czas może być ustawiony oraz odbiorniki mogą być włączane/wyłączane w fazie testowej w ciągu dziennego trybu ładowania.

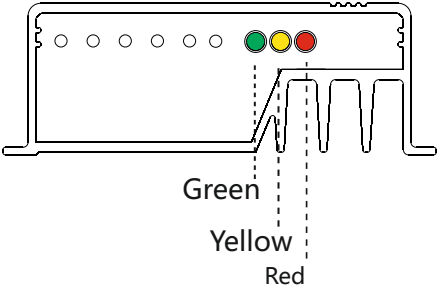


3. 5-etapów ładowania
Czasy i zaciemnienie mogą być ustawione indywidualnie, aby zapewnić zmienną moc obciążenia przez całą noc.



4. Tryb manualny
Przy wyborze trybu ręcznego można włączać/wyłączać prace odbiorników za pomocą aplikacji.

8. Diody LED



1. Opis funkcji diod LED:

LED	Status	Funkcja
Dioda LED zielona	Włączony/On	Panel solarny jest prawidłowy podłączony, ale nie ładuje
	Miga szybko (0.1/0.1s)	Ładowanie MPPT
	Miga (0.5/0.5s)	Ładowanie Equalization lub Boost (AGM, żelowy, z płynnym elektrolitem)
	Miga powoli (0.5/2s)	Ładowanie
Dioda LED żółta	Wyłączony/Off	Zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem
	Włączony/On	Poziom napięcia jest w normie
	Miga powoli (0.5/2s)	Poziom napięcia w akumulatorze jest niski
	Miga szybko (0.1/0.1s)	Zabezpieczenie przed zbyt niskim napięciem
Dioda LED czerwona	Wyłączony/Off	Praca w normie
	Włączony/On	Moc na wyjściu = 0
	Miga (0.5s/0.5s)	Zbyt duża temperatura
	Miga szybko (0.1/0.1s)	Zabezpieczenie przed zwarciem

8.Diody LED

2. Usterki i rozwiązania:

Usterka	Status	Przyczyna	Rozwiązania
Odbiorniki nie są włączone	Ochrona przed niskim napięciem	Akumulator ma niską pojemność	Naładuj akumulator ponad poziom LVR
	Zbyt wysoki prąd Zabezpieczenie przed zwarciem	Przeciążenie lub zwarcie	Wyłączyć wszystkie odbiorniki, usunąć zwarcie, podłączyć odbiorniki ponownie po 1 minucie
	Zabezpieczenie przed zbyt wysoką temp.	Zbyt wysoka temp regulatora	Regulator wyłączy system dopóki temperatura będzie niższa niż 60 °C
Wysokie napięcia na złączach akumulatora	Zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem	Zbyt wysokie napięcie akumulatora >15.5VV (Li: CVT+0.2V)	Sprawdź, czy inne źródła nie przeładowują akumulatora. Jeśli nie, regulator jest uszkodzony
		Przewody akumulatora lub bezpiecznik akumulatora uszkodzony	Sprawdzić przewody akumulatora, bezpiecznik
Napięcie nie jest prawidłowe	Wszystkie diody LED szybko migają	Nieprawidłowe napięcie akumulatora	Naładować lub rozładować akumulator, aby skorygować napięcie
Akumulator rozładował się w krótkim czasie	Ochrona przed niskim napięciem	Akumulator ma niską pojemność	Wymienić akumulator
Akumulator nie ładuje	Włączona zielona dioda LED	Usterka panelu PV lub odwrotne połączenie	Sprawdzić panele i połączenia przewodów

9. Zabezpieczenia

	Panel słoneczny	Akumulator	Odbiornik
Odwrócona polaryzacja	Zabezpieczenie*1	Zabezpieczenie*1	Zabezpieczenie*1
Zwarcie	Zabezpieczenie	Zabezpieczenie*2	Wyłączy się natychmiast
Zbyt wysoki prąd	———	———	Wyłączy się natychmiast
Prąd wsteczny	Zabezpieczenie	———	———
Zbyt wysokie napięcie	Max.45V	Max. 25V	———
Zbyt niskie napięcie	———	———	Wyłączy się
Zbyt wysoka temperatura	Regulator odłączy odbiorniki, gdy temperatura będzie zbyt wysoka		

*1. Regulator może się sam zabezpieczyć, ale odbiorniki mogą zostać uszkodzone.

*2. Akumulator musi być zabezpieczony bezpiecznikiem.

Ostrzeżenie!

Wystąpienie zbyt dużej ilość różnych błędów/usterek może doprowadzić do uszkodzenia regulatora.

Przed ponownym podłączeniem regulatora, należy zawsze usunąć błąd.

***Połączenie aplikacji BLUETOOTH z regulatorem**

1. Pobierz aplikację na swój telefon (nazwa aplikacji to ANDROID: SOLAR LIFE / IPHONE: SOLARLIFE)
2. Po zainstalowaniu aplikacji uruchom BLUETOOTH i usługi lokalizacji na telefonie
3. Uruchom aplikację
4. Podłącza regulator do akumulatora i paneli w celu pełnego uruchomienia
5. Z poziomu aplikacji wyszukaj dostępne urządzenia i wybierz uruchomiony regulator z listy
6. Po chwili aplikacja pokaże parametry sparowanego urządzenia.

Z poziomu aplikacji można podejrzeć wszystkie parametry pracy regulatora oraz zmienić część
ustawień.

UWAGA: Jeżeli podłączasz do regulatora akumulator innego typu niż GEL, zmień rodzaj akumulatora na odpowiedni z poziomu aplikacji!

Model		MPPT 10A (BLUETOOTH)
Parametry akumulatora	Max prąd ładowania	10A
	Napięcie systemu	12V
	Napięcie ładowania MPPT	Przed ładowaniem „Boost" i „Equalization"
	Napięcie Boost	14.0~14.8V (domyślnie: 14.5V 25℃)
	Napięcie Equalization	14.0~15.0V (domyślnie: 14.8V 25℃)
	Napięcie Float	13.0~14.5V (domyślnie 13.7 25℃
	Odłącz. odbiorników przy niskim nap.	10.8~11.8V, SOC1~5 (domyślnie: 11,2V)
	Nap. ponownego podłączenia	11.4~12.8V (domyślnie:12V)
	Ochrona przed przeładowaniem	15.5V
	Kompensacja temperatury	-4.17mV/K per cell „Boost" , „Equalization" -3.33mV/K per cell „Float"
	Docelowe napięcie ładowania	10.0~17V (akumulator litowy)
	Napięcie przywrócenia ładowania	9.2~16.8V (akumulator litowy)
	Napięcie odłączenia przy niskim nap.	9.0~ 15V (akumulator litowy)
	Napięcie podłączenia przy niski nap.	9.6~16V (akumulator litowy)
	Rodzaj akumulatora	Żelowy, AGM, Litowy, z płynnym elektrolitem
	Max napięcie na akumulatorze	25V
Parametry panelu solarnego PV	Max napięcie na panelu *1	45V
	Max moc wejściowa	130W
	Próg Dzień/Noc	3.0~8.00V (domyślnie: 5V)
	Czas opóźnienia dzień/noc	0~30min (domyślnie: 0min)
	Zakres śledzenia MPPT	Napięcie akumulatora + 1.0V~Voc*0.9 *2
Ładowanie	Prąd wyjściowy	10A
	Tryb odbiorników	Zawsze włączone, lampa uliczna, tryb użytkownika
Parametry systemu	Max efektywność śledzenia	>99.9%
	Max konwersja ładowania	96.5%
	Wymiary (mm)	85.8x81x23.1
	Waga	260g
	Pobór własny	8mA
	Temperatura otoczenia	-35~+60℃
	Wilgotność otoczenia	0 ~ 100%RH
	Poziom zabezpieczeń	IP67
	Max wysokość	4000m

KARTA GWARANCYJNA

DATA ZAKUPU	
ADRES WYSYŁKI	
PODPIS / PIECZĄTKA	
OPIS USTERKI	
UWAGI SERWISU	

WYPEŁNIJ W RAZIE POTRZEBY
(*) Skreśl niepotrzebne

Zgadzam się na odpłatną naprawę termostatu ze względu na:

* wygaśnięcie okresu gwarancyjnego / * uszkodzenie spowodowane z winy użytkownika

Przed przystąpieniem do naprawy serwis poinformuje telefonicznie o dokładnych kosztach naprawy.

Do wysyłanych reklamacji prosimy załączyć kopię dokumentu zakupu (paragon lub FV) oraz w razie możliwości wydrukowanego i uzupełnionego formularza reklamacyjnego z www.voltpolska.pl

Pełen regulamin napraw serwisowych znajduje się na Naszej stronie internetowej www.voltpolska.pl

sales@voltpolska.pl (58) 341-05-06 | przemek@voltpolska.pl (58) 341-38-80 | bartek@voltpolska.pl (22) 100-42-99