

MANUAL DE INSTRUCȚIUNI

versiunea 2025-06-25

REGULATOARE SOLARE MPPT

SOL MPPT 10A
SOL MPPT 20A BT
SOL MPPT 30A BT
2xSOL MPPT 40A BT



VOLT
POLSKA

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

pomoc@voltpolska.pl | hurt@voltpolska.pl | (58) 500 85 62

Cuprins

1.Reguli de siguranță și sfera de responsabilitate.....	2
1.1Reguli de siguranță.....	2
1.2 Domeniul de aplicare al responsabilității.....	2
2.Informații generale.....	3
2.1 Încărcarea MPPT.....	3
2.2 MPPT - 4 etape de încărcare.....	5
3.Dimensiuni.....	6
3.1 Dimensiunile modelului SOL MPPT 10A.....	6
3.2 Dimensiunile modelului SOL MPPT 20A.....	7
3.3 Dimensiunile modelului SOL MPPT 30A.....	8
4.Caracteristici.....	9
4.1 Construcția modelului SOL MPPT 10A.....	9
4.2 Construcția modelului SOL MPPT 20A.....	9
4.3Construcția modelului SOL MPPT 30A/40A.....	10
4.4 Senzor de temperatură.....	10
4.5 Comunicare.....	10
5.Instalare.....	11
5.1 Note de instalare	11
5.2 Cerințe privind locul de instalare.....	11
5.3 Cablare.....	12
5.4 Conexiune.....	12
5.5 Împământare.....	13
6. Funcționare.....	14
6.1 Afișaj LCD.....	15
6.2 Funcțiile butoanelor.....	16
6.3 Interfață USB (se aplică doar modelului de 10A fără BT).....	16
6.4 Setarea parametrilor.....	17
7. Depanare.....	19
7.1 Securitate.....	20
7.2 Întreținerea și asocierea Bluetooth.....	20
8. Date tehnice.....	21

Stimate client

Felicitări pentru alegerea unor regulatoare solare de înaltă calitate. **SOL MPPT de la VOLT Polonia.** Acest manual este parte integrantă a dispozitivului. Acesta conține informații importante privind instalarea, funcționarea și monitorizarea. Înainte de a utiliza produsul, vă rugăm să citiți toate informațiile de siguranță. Păstrați acest manual într-un loc ușor accesibil. Utilizați dispozitivul numai conform instrucțiunilor și pentru aplicațiile specificate în manual. Dacă dați produsul altcuiva, asigurați-vă că manualul însoțește dispozitivul.

1. Reguli de siguranță și domeniul de responsabilitate

1.1 Reguli de siguranță

Simbolurile de mai jos vă informează despre pericolele potențiale și despre cum să le preveniți.



Atenție! Indică o situație potențial periculoasă. Procedați cu mare precauție atunci când efectuați procedura.



Notă! Indică o procedură critică pentru siguranța și funcționarea corectă a regulatorului solar MPPT.



Atenție!

1) Controlerul nu conține piese care necesită service. Nu dezasamblați sau Nu încercați să reparați regulatorul. 2) A nu se lăsa la îndemâna copiilor.

1.2 Domeniul de aplicare al responsabilității

Producătorul nu este responsabil pentru nicio deteriorare a regulatorului solar MPPT, în special deteriorarea bateriei, rezultată din utilizarea altora decât cea prevăzută sau descrisă în acest manual. Producătorul nu este responsabil pentru reparațiile efectuate de personal neautorizat, utilizarea neobișnuită sau instalarea necorespunzătoare a dispozitivului.

Când folosiți un regulator pentru a încărca bateriile, nu uitați să alegeți tipul potrivit baterie în setările controlerului.

Neutilizarea modului de încărcare adecvat pentru baterie poate duce la deteriorarea acesteia. uzură, deteriorare și pierdere mai rapidă a garanției bateriei.

În plus, atunci când lucrați în instalații fotovoltaice (încărcare ciclică a bateriilor), vă recomandăm să utilizați bateriile cele mai potrivite pentru acest scop, de exemplu: gel GEL VPRO SOLAR, DEEP CYCLE VPRO SOLAR sau litiu LiFePO4.

Nu recomandăm utilizarea bateriilor AGM care nu necesită întreținere (de exemplu, AGM, seria AGM).

OPTI, AGM VPRO) pentru utilizare în instalații fotovoltaice (sisteme de încărcare ciclică). Astfel de baterii sunt proiectate și au cele mai bune performanțe în tampon (tensiune de rezervă, sisteme de alimentare de urgență UPS).

2. Informații generale

Reglatoarele solare VOLT MPPT sunt dispozitive care funcționează pe baza **tehnologie avansată**, constând în urmărirea **Puncte de putere maximă MPPT** (urmărirea punctului de putere maximă) pe panoul solar fotovoltaic. Datorită acestei tehnologii, eficiența reglatoarelor solare **MPPT** este incomparabil mai mare decât în cazul modelelor PWM clasice. Eficiența de conversie a controlerului este de până la 98%.

Caracteristică

Cu Combinația mai multor algoritmi de urmărire permite urmărirea rapidă și precisă a punctului de putere maximă. Tehnologie inovatoare de urmărire a punctului de putere maximă (MPPT), eficiență de urmărire >99,9%, tehnologie complet digitală, eficiență ridicată de conversie a încărcării de până la 98%.

Cu Afișaj LCD, citire ușoară a datelor de funcționare.

Cu Funcție de statistică energetică în timp real.

Cu Detectare automată 12/24/48V.

Cu Selecție flexibilă a bateriilor: Lichid, Gel, AGM și LiFePO4. Durată de viață extinsă a bateriei cu un senzor de temperatură la distanță.

Cu Controlerul este protejat împotriva supraîncălzirii printr-o funcție încorporată de limitare a puterii. De asemenea, dispune de un proces de încărcare în patru etape: MPPT, impuls (boost), egalizare și încărcare continuă.

Cu Protecție automată dublă împotriva puterii excesive de încărcare și a curentului excesiv. Moduri multiple de funcționare a receptorului: Mereu pornit, De la amurg la zori, Seară și mod manual.

Cu Două interfețe USB (doar pentru modelul UE).

Cu Comunicare wireless IoT sau Bluetooth. Aplicație mobilă opțională pentru comunicare Bluetooth.

Cu Controlerul poate fi conectat de la distanță la IoT/GPRS datorită funcției de comunicare IoT la distanță. Datele lunare de funcționare pot fi numărate și afișate grafic.

Cu Funcție de protecție electrică complet automată.

2.1 MPPT

Încărcare MPPT

Nume complet MPPT (urmărirea punctului de putere maximă) este urmărirea punctului de putere maximă. Această metodă avansată de încărcare detectează puterea modulului și punctul maxim de pe curba IV în timp real pentru a maximiza eficiența încărcării bateriei.

Creșterea curentului

În majoritatea situațiilor, tehnologia MPPT va „crește” curentul de încărcare al modulelor fotovoltaice.

Încărcare MPPT: Puterea la intrarea regulatorului (P_{max}) = Puterea la ieșirea regulatorului (P_{out}), $I_{in} \times V_{mp} = I_{out} \times V_{out}$ (curent de intrare x tensiune P_{max} = curent de ieșire x tensiune de ieșire)

*Presupunând o eficiență de 100%. În practică, există pierderi la cablare și conversie.

Dacă tensiunea maximă de putere (V_{mp}) a modulelor fotovoltaice este mai mare decât tensiunea bateriei, aceasta înseamnă că curentul bateriei trebuie să fie proporțional mai mare decât curentul de ieșire al modulului, astfel încât puterea de ieșire să fie echilibrată. Cu cât diferența dintre V_{mp} și tensiunea bateriei este mai mare, cu atât creșterea curentului este mai mare. Această creștere a curentului poate fi semnificativă în sistemele în care circuitul fotovoltaic are o tensiune nominală mai mare decât bateria, așa cum este descris în secțiunea următoare.

Circuite fotovoltaice de înaltă tensiune și conectate la rețea

Un alt avantaj al tehnologiei MPPT este capacitatea de a încărca baterii cu o tensiune nominală mai mică decât cea a panourilor fotovoltaice. De exemplu, un banc de baterii de 12V poate fi încărcat de panouri fotovoltaice independente de rețea cu tensiuni nominale de 12, 24, 36 sau 48 de volți. Se pot utiliza și module conectate la rețea, atâta timp cât tensiunea de circuit deschis (V_{oc}) a panourilor fotovoltaice nu depășește tensiunea de intrare maximă admisă în cele mai nefavorabile condiții de temperatură (cele mai scăzute). Documentația modulelor fotovoltaice

ar trebui să conțină date despre COV pentru diferite temperaturi.

O tensiune de intrare fotovoltaică mai mare are ca rezultat un curent de intrare fotovoltaică mai mic pentru o anumită putere de intrare.

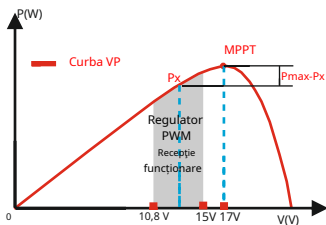
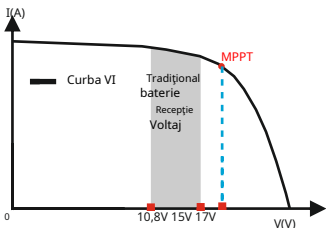
Circuitele fotovoltaice de înaltă tensiune permit utilizarea unor fire mai subțiri. Acest lucru este util și economic în special pentru sistemele cu cabluri electrice lungi între controler și panourile fotovoltaice.

Avantajele MPPT față de reglatoarele solare PWM tradiționale

Controlerile PWM tradiționale conectează modulele fotovoltaice direct la baterie în timpul încărcării. Acest lucru necesită ca modulele fotovoltaice să funcționeze într-un interval de tensiune, de obicei sub tensiunea maximă (V_{mp}) a modulelor. De exemplu, într-un sistem de 12V, tensiunea bateriei este în intervalul 10,8-15 Vcc, în timp ce tensiunea maximă a modulelor este de obicei în jur de 16 sau 17V.

Controlerile tradiționale nu funcționează întotdeauna în intervalul V_{mp} al modulelor fotovoltaice, risipind energie care ar putea fi utilizată pentru încărcarea bateriei și alimentarea sarcinilor. Cu cât este mai mare diferența dintre tensiunea nominală a bateriei și tensiunea maximă de alimentare a modulului, cu atât se irosește mai multă energie.

Curba IV nominală a unui panou solar fotovoltaic de 12V și graficul puterii de ieșire



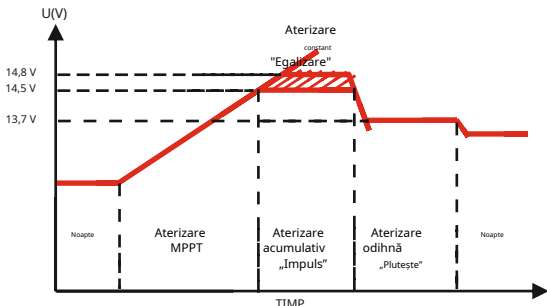
Spre deosebire de reglatoarele PWM tradiționale, reglatoarele MPPT pot utiliza puterea maximă a modulelor fotovoltaice și, prin urmare, pot încărca cu curenți mai mari. Per total, randamentul energetic al reglatoarelor MPPT este cu 1520% mai mare decât cel al reglatoarelor PWM.

Condiții care pot limita performanța unui regulator solar MPPT

O creștere a temperaturii modulului fotovoltaic reduce tensiunea maximă de putere, V_{mp} . În condiții de temperatură ridicată, V_{mp} poate fi apropiată de, sau chiar mai mică decât, tensiunea bateriei. Într-o astfel de situație, va exista o diferență mică sau deloc între un regulator MPPT și un regulator tradițional. Cu toate acestea, sistemele cu module cu o tensiune nominală mai mare decât tensiunea bancului de baterii vor atinge întotdeauna o V_{mp} mai mare decât tensiunea bateriei. În plus, avantajele cablajului cu limitare a curentului fac ca MPPT-urile să fie eficiente chiar și în climate calde.

2.2 MPPT - 4 etape de încărcare

Regulator solar MPPT de la VOLTare un algoritm în 4 pași pentru încărcarea rapidă, eficientă și sigură a bateriei.



Faza de încărcare MPPT

În acest mod, tensiunea bateriei nu a atins încă tensiunea de boost și 100% din energia fotovoltaică disponibilă este utilizată pentru încărcarea bateriei.

Încărcare prin acumulare „Boost”

Când tensiunea bateriei atinge tensiunea Boost setată, se utilizează reglarea curentului constant pentru a limita încălzirea și gazarea excesivă. Modul Boost durează 120 de minute, apoi trece la modul de încărcare Float. De fiecare dată când controlerul este pornit și nu mai detectează o descărcare sau o supraîncărcare, se activează modul Boost.

Încărcare de flotație

După modul Boost, controlerul va reduce tensiunea bateriei la nivelul de tensiune Float setat. Odată ce bateria a fost încărcată complet, reacțiile chimice nu mai au loc și tot curentul de încărcare este convertit în încălzire și gazeificare. Controlerul reduce apoi tensiunea la modul Float și încarcă la un curent și o tensiune mai mici. Acest lucru va reduce temperatura bateriei și va preveni gazarea în timpul încărcării ușoare. Scopul modului Float este de a compensa energia consumată din autoconsum și din consumul mic de energie.

receptoare, menținând capacitatea completă a bateriei.

În modul Float, receptoarele continuă să consume curent de la baterie. Dacă curentul receptorului depășește Dacă tensiunea bateriei rămâne sub nivelul de intrare în modul Boost, regulatorul va ieși din modul Float și va reveni la încărcarea în bloc (Bulk).

Încărcare constantă „Egalizare”

Anumite tipuri de baterii beneficiază de încărcarea periodică prin egalizare, deoarece aceasta amestecă electrolitul, echilibrează tensiunea bateriei și finalizează reacțiile chimice. Încărcarea prin egalizare crește tensiunea bateriei peste valorile standard, ceea ce gazifică electrolitul. Dacă controlerul detectează că bateria se descarcă excesiv, acesta inițiază automat modul de egalizare și rulează timp de 120 de minute. Egalizarea și încărcarea prin impulsuri nu sunt active continuu pe tot parcursul procesului de încărcare pentru a preveni gazificarea excesivă și supraîncălzirea bateriei.



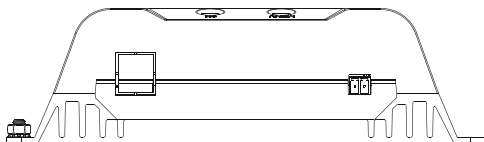
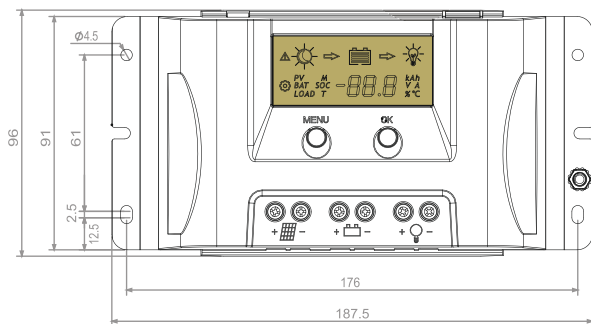
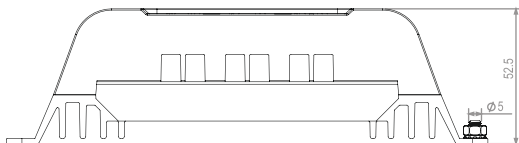
AVERTISMENT! Risc de explozie!

Egalizarea unei baterii lichide poate crea gaze explozive, așadar este necesară o bună ventilație a recipientului bateriei.

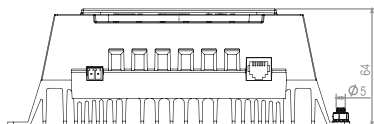
3. Dimensiuni

3.1 Wymiary modelu 10A

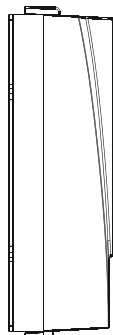
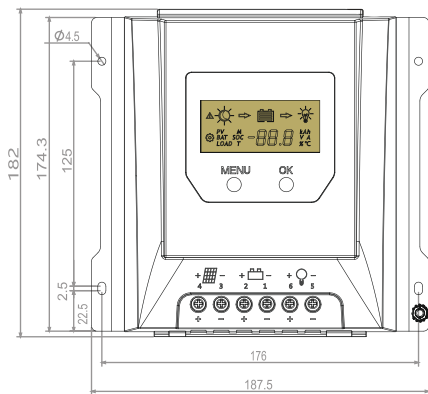
Jednostka
miary:mm



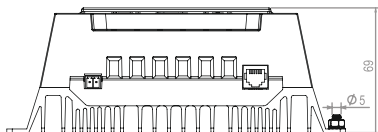
3.2 Wymiary modelu 20A



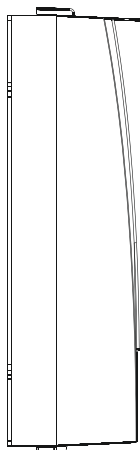
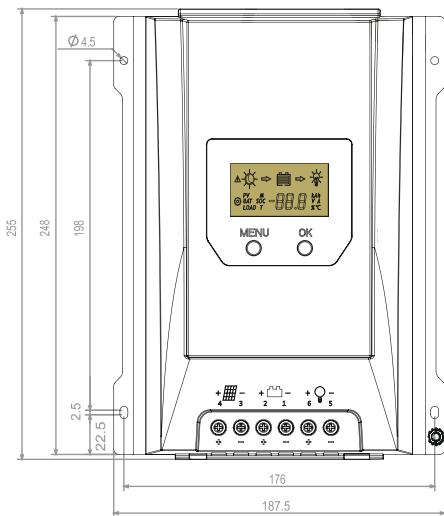
Jednostka
miary: mm



3.3 Wymiary modelu 30A

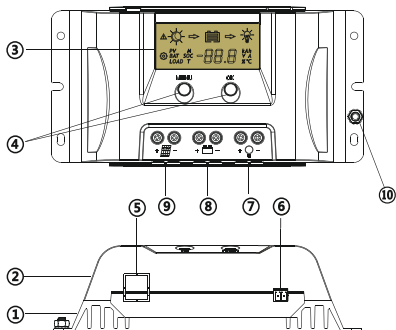


Jednostka
miary: mm



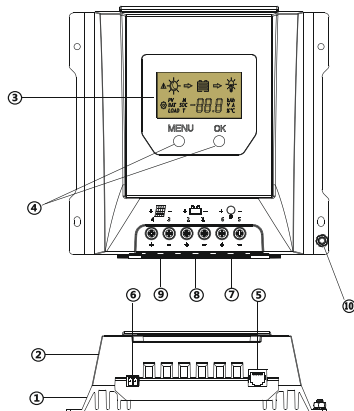
4. Charakterystyka

4.1 Budowa modelu 10A



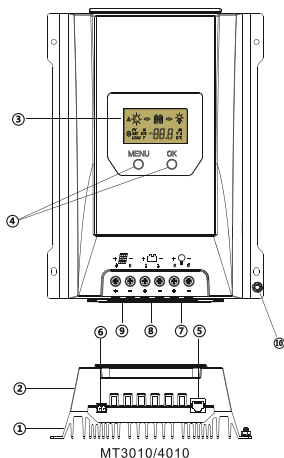
- ①Radiator
—Odprowadza ciepło regulatora solarnego MPPT
- ②Plastikowa obudowa
—Wewnętrzna ochrona
- ③LCD
—Wyświetlanie ustawień, statusu działania i parametrów systemu
- ④MENU
—Ustawienia i przegląd parametrów
- ⑤Port czujnika temperatury
—Zbiór informacji o temperaturze
- ⑥2 interfejsy USB
—Moc wyjściowa 5V, 2A
- ⑦Zaciski odbiorników
—Podłączenie odbiorników (maks.do 10A)
- ⑧Zaciski akumulatora
—Podłączenie akumulatora
- ⑨Zaciski modułów PV
—Podłączenie paneli solarnych PV
- ⑩Sol

4.2 Budowa modelu 20A



- ①Radiator
—Odprowadza ciepło regulatora solarnego MPPT
- ②Plastikowa obudowa
—Wewnętrzna ochrona
- ③LCD
—Wyświetlanie ustawień, statusu działania i parametrów systemu
- ④MENU
—Ustawienia i przegląd parametrów
- ⑤Interfejs
—Podłączenie urządzeń monitorujących
- ⑥Port czujnika temperatury
—Zbiór informacji o temperaturze
- ⑦ Terminale receptor
— Conectarea receptoarelor (max. 20A)
- ⑧Złącza akumulatora
—Podłączenie akumulatora
- ⑨Zaciski modułów PV
—Podłączenie paneli solarnych PV
- ⑩Sol

4.3 Construcția modelului 30A / 40A



- ①Radiator
—Odprowadza ciepło regulatora solarnego MPPT
- ②Plastikowa obudowa
—Wewnętrzna ochrona
- ③LCD
—Wyświetlanie ustawień, statusu działania, parametrów pracy
- ④MENU
—Ustawienia i przegląd parametrów
- ⑤Interfejs
—Podłączenie urządzeń monitorujących
- ⑥Port czujnika temperatury
—Zbiór informacji o temperaturze
- ⑦Zaciski odbiorników
— Conectarea receptoarelor
(max. până la 30A/40A pentru modelul de 30A/40A)
- ⑧Zaciski acumulatora
—Podłączenie akumulatora
- ⑨Zaciski modułów PV
—Podłączenie paneli solarnych
- ⑩Sol

4.4 Czujnik temperatury

Wykorzystywany do zbierania danych o temperaturze w celu kompensacji dla ładowania akumulatora. Czujnik temperatury podłączony poprzez interfejs 6. Jeśli zewnętrzny czujnik temperatury nie jest podłączony lub jest uszkodzony, regulator bazuje na odczycie wewnętrznej temperatury. Regulator jest dostarczany wraz z 80mm przewodem czujnika temperatury. Można osobno zamówić dłuższy przewód.

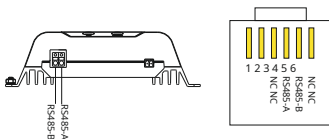
4.5.2 Comunicare

4.5.1 Cechy komunikacji Bluetooth: * Nu se aplică modelului SOL MPPT 10A fără funcție Bluetooth

- Pracuje z systemem Android
- Pozwala na bezprzewodowe monitorowanie regulatora
- Wykorzystaj wydajny, energooszczędny chip bluetooth
- Wykorzystuje Bluetooth 4.2 i BLE
- Zasięg do 10m

4.5.2 485 rupii

Regulatorul solar este prezentat în figura de mai jos: Port Rs485 și interfață Rj11:



Pinajaz	Descriere
1	NC
2	NC
3	RS485-A
4	RS485-B
5	NC
6	NC

5. Instalare



Notă: Vă rugăm să citiți instrucțiunile înainte de instalare. Se recomandă îndepărtarea foliei protectoare de pe ecranul LCD înainte de instalare.

5.1 Note de instalare

- (1) Regulatorul de încărcare poate fi utilizat în sisteme fotovoltaice numai în conformitate cu acest manual de instrucțiuni și cu specificațiile producătorilor de module. Nicio altă sursă de alimentare decât modulele fotovoltaice nu poate fi conectată la regulator.
- (2) Deconectați întotdeauna modulele fotovoltaice înainte de instalarea și reglarea regulatorului de încărcare; asigurați-vă că întrerupătorul, siguranța sau comutatoarele de deconectare a bornelor bateriei sunt deconectate.
- (3) Asigurați-vă că tensiunea bateriei corespunde intervalului de tensiune al regulatorului.
- (4) Bateriile stochează o cantitate mare de energie, nu le scurtcircuitați niciodată. Vă recomandăm insistent să conectați o siguranță direct la borna bateriei pentru a vă proteja împotriva scurtcircuitelor.
- (5) Bateriile pot produce gaze inflamabile. Evitați scânteele, focul sau flăcările în apropierea bateriei. Asigurați ventilația în zona în care se află bateria.
- (6) Folosiți unelte izolate și evitați să lăsați obiecte metalice în apropierea bateriilor.
- (7) Manipulați bateriile cu mare grijă. Protejați-vă ochii. Aveți la îndemână apă curată pentru a clăti zona afectată dacă intrați în contact cu acidul din baterie. Solicitați imediat asistență medicală în caz de accident. Nu manipulați niciodată bateriile fără asistență.
- (8) Evitați atingerea sau scurtcircuitarea firelor și conectorilor. Rețineți că tensiunile de pe anumite componente ale sistemului, terminale sau fire pot fi multipli ai tensiunii bateriei. Folosiți numai unelte izolate, stați pe teren uscat și protejați-vă întotdeauna mâinile uscate cu mănuși electrice (omologate) atunci când lucrați.
- (9) Protejați instalația de lumina soarelui, apă, ploaie și umiditate.
- (10) După instalare, asigurați-vă că toate conexiunile sunt strânse corect. Îndepărtați orice conexiuni electrice slăbite pentru a elimina orice puncte fierbinți.

5.2 Cerințe privind locul de instalare

CuNu expuneți regulatorul la lumina directă a soarelui sau la alte surse de căldură.

CuProtejați controlerul de praf și umezeală.

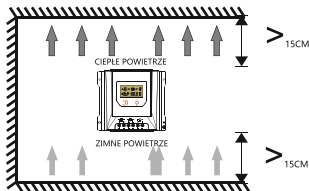
CuMontați plat pe un perete vertical. Montați pe material neinflamabil.

CuLăsați cel puțin 15 cm de spațiu liber în jurul dispozitivului pentru a asigura circulația aerului.

CuMontați regulatorul de încărcare fotovoltaică nu prea departe de baterii (pentru a detecta cu precizie cea mai mică scădere de tensiune).

CuMarcați poziția orificiilor de montare a regulatorului de încărcare fotovoltaică pe perete, găuriți 4 orificii și

introduceți diblurile, apoi montați regulatorul de încărcare fotovoltaică pe perete cu orificiile pentru cabluri în jos.



5.3 Cablare

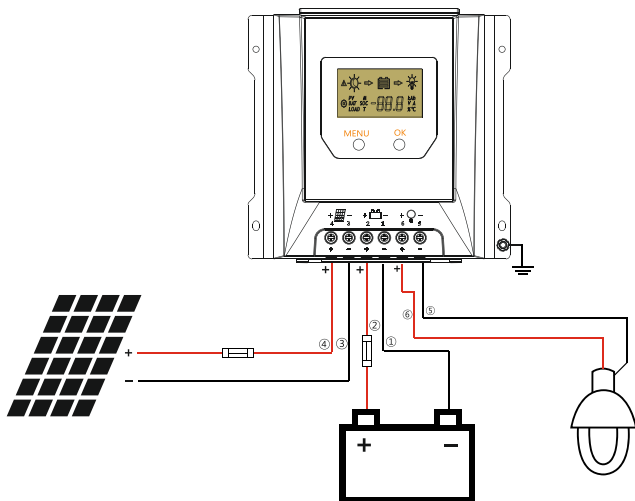
Metodele de cablare și instalare trebuie să respecte codurile/specificațiile electrice naționale și locale. Specificațiile de cablare a bateriei trebuie selectate în funcție de curenții nominali. Tabelul cu specificațiile de cablare de mai jos:

Model	Curent nominal încărcare	Curent nominal descărcare de gestiune	Secțiune transversală Cablu fotovoltaic (mm ² /AWG)	Secțiune transversală a sârmei baterie (mm ² /AWG)	Secțiune transversală a sârmei receptori (mm ² /AWG)
10A	10A	10A	2,5/13	2,5/13	2,5/13
20A	20A	20A	5/10	5/10	5/10
30A	30A	30A	6/9	6/9	6/9

! Secțiunile transversale afișate sunt doar cu titlu informativ. Dacă distanța dintre circuitul fotovoltaic și regulator sau dintre regulator și baterie este mai mare, trebuie utilizate cabluri mai groase pentru a reduce pierderile de tensiune.

5.4 Conexiune

Recomandăm insistent utilizarea unei siguranțe pentru baterie pentru a preveni scurtcircuitul între cablurile bateriei. Modulele fotovoltaice generează curent ori de câte ori sunt expuse la lumina soarelui. Cantitatea de curent generată este direct proporțională cu cantitatea de lumină solară. Chiar și o lumină solară ușoară va permite modulelor să atingă tensiunea maximă atunci când nu sunt sub sarcină. Prin urmare, se recomandă insistent să protejați modulele fotovoltaice de lumina solară incidentă în timpul instalării. Nu atingeți niciodată cablurile (terminalele) goale, utilizați numai unelte izolate electric și asigurați-vă că secțiunea transversală a firelor este adecvată pentru curenții de funcționare ai modulului fotovoltaic. Trebuie respectată întotdeauna următoarea secvență de conectare.





Atenție: Rețineți că un panou solar fotovoltaic poate produce tensiuni mai mari de 100 V CC atunci când este expus la lumina soarelui. Procedați cu mare precauție.



Atenție: Risc de explozie! Dacă bornele pozitive și negative sau cablurile bateriei se ating, adică în caz de scurtcircuit, poate apărea un incendiu sau o explozie. Procedați cu mare precauție atunci când lucrați cu baterii și circuitele acestora.



Atenție:

1. Când senzorul de temperatură nu este conectat, valoarea temperaturii bateriei va fi egală cu temperatura internă a controlerului.

2. Dacă sistemul dumneavoastră utilizează un inverter, conectați-l direct la baterie. Nu-l conectați la conectorii de sarcină de pe controler.

Pasul 1: Conectarea bateriei

Conectați cablurile bateriei, respectând polaritatea corectă, la perechea centrală de terminale (asigurați-vă că recunoașteți marcajul/simbolul bateriei de pe carcasa regulatorului) a regulatorului de încărcare fotovoltaic. Acordați o atenție deosebită polarității. Nu permiteți niciodată ca + și - să se conecteze împreună. Dacă sistemul dumneavoastră are o tensiune nominală de 12 V CC, asigurați-vă că tensiunea bateriei este între 5,0 și 15,5 V CC; pentru o tensiune nominală de 24 V CC, tensiunea bateriei trebuie să fie între 20,0 și 31,0 V CC; pentru o tensiune nominală de 48 V CC, tensiunea bateriei trebuie să fie între 40,0 și 62,0 V CC. Dacă polaritatea este corectă, afișajul LCD al regulatorului se va aprinde.

Pasul 2: Conectați modulele fotovoltaice

Protejați modulele de lumina soarelui în timpul conectării lor. Verificați cu atenție dacă modulul fotovoltaic nu va depăși curentul de intrare maxim admis al regulatorului de încărcare (consultați secțiunea Date tehnice). Conectați modulele fotovoltaice la conectorii din partea stângă a regulatorului (cu simbolul modulului), respectând polaritatea corectă.

Pasul 3: Conectați receptoarele

Conectați receptoarele la conectorii de pe controlerul din dreapta (cu simbolul lămpii), respectând polaritatea corectă. Pentru a evita tensiunea pe fire, conectați-le mai întâi la receptoare și abia apoi la controler.

Pasul 4: Finisare

Verificați toate cablurile conectate la controler și îndepărtați orice obstacole din jurul acestuia (lăsând un spațiu de aproximativ 15 cm).

5.5 Împământare

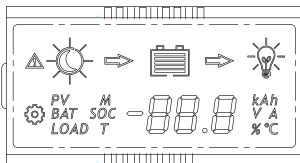
Rețineți că bornele negative ale regulatorului sunt conectate între ele și, prin urmare, au același potențial electric. Dacă este necesară împământarea, faceți-o întotdeauna pe bornele negative.



NOTĂ: Pentru un sistem cu bornă negativă comună, cum ar fi o autorulotă, se recomandă utilizarea unui regulator cu bornă negativă comună; cu toate acestea, atunci când se utilizează aparate cu bornă pozitivă comună într-un sistem cu bornă negativă comună și borna pozitivă este legată la masă, regulatorul se poate deteriora.

6. Akcje

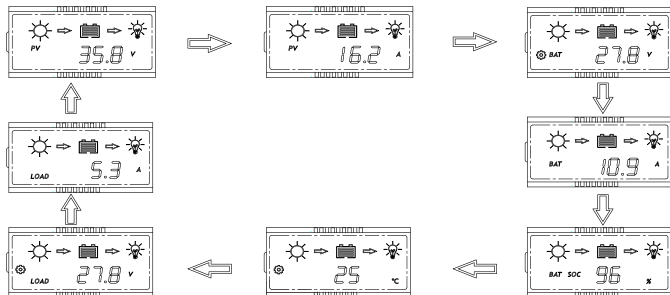
6.1 Wyświetlacz LCD



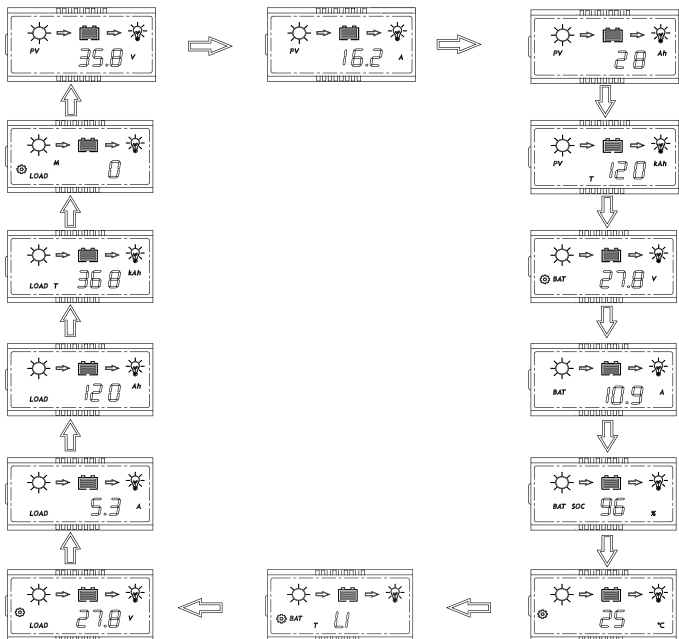
Opis statusu







Pozycja	Ikona	Status
Panel solarny PV obwód solarny		Dzień, brak ładowania
		Dzień, ładowanie
		Noc
	<i>PV</i>	Napięcie, prąd i Ah modułów PV
	<i>PV T</i>	Łączna wartość Ah modułów PV
Akumulator		Poziom naładowania akumulatora
		Napięcie akumulatora (ustawienie docelowego napięcia ładowania dla akumulatora litowego)
	<i>BAT</i>	Prąd akumulatora
	<i>BAT SOC</i>	Procent naładowania akumulatora (%)
		Temperatura (Wyczyść hasło urządzenia Bluetooth)
Odbiornik		Napięcie obciążenia (ustawić napięcie zabezpieczenia przed niskim napięciem)
	<i>LOAD</i>	Napięcie odbiorników, prąd, Ah
	<i>LOAD T</i>	Łączna wartość Ah zużytych przez odbiorniki
		Tryb odbiorników (Programowalny)
		Odbiorniki włączone ON (Włączone)
		Odbiorniki wyłączone OFF (Wyłączone)
Usterki		Informacje na temat usterek w punkcie 6.1.4

Interfejs przełącza się w następującej sekwencji



Wciśnij OK, aby przejść interfejs



Stare	Pictogramă	Descriere
Scurt-circuit	 E1	Sarcini oprite, pictograma de eroare este afișată, pictograma de încărcare clipește, ecranul LCD afișează E1
Suprasarcină	 E2	Receptori oprit, afișat pictogramă defecte, Pictograma de încărcare clipește, ecranul LCD afișează E2
Tensiune joasă	 E3	Nivel baterie - descărcată, pictogramă de eroare afișată, cadrul bateriei clipește, ecranul LCD se afișează E3
Tensiune prea mare	 E4	Nivelul bateriei este maxim, pictograma de eroare este afișată, cadrul bateriei clipește, Ecranul afișează E4
Supraîncălzire	 E5	Încărcarea și descărcarea sunt dezactivate, pictograma de eroare este afișată, pictograma °C clipește, LCD-ul afișează E5
Regulatorul nu recunoaște tensiunea sistemului	 E5	Controlerul nu recunoaște corect tensiunea sistemului


6.2 Funcțiile butoanelor

MENIU



Bine



Mod	Funcție
Interfață de navigare	Presa Bine
Static afișă	Apăsați butoanele simultan MENIU și Bine timp de 1 secundă, ecranul LCD se va bloca. Apăsați din nou butoanele simultan MENIU și Bine timp de 1 secundă, ecranul LCD va fi deblocat și va derula.
Setare parametru	Presa buton MENIU timp de 1 secundă până la intrări în modul de setări, când pictograma  va apărea pe ecran. Interfața se va închide automat după 30 de secunde.
Receptoare pornit/oprit	Când controlerul este în modul iluminat stradal, apăsați butonul MENIU timp de 3 secunde pentru a porni receptoarele, apăsați din nou butonul MENIU sau receptoarele se vor opri după un minut.

6.3 Interfață USB

Regulatorul solar MPPT are două interfețe USB. Curentul maxim de ieșire pentru un singur port USB este de 5V1.5A. Curentul maxim de ieșire pentru două porturi USB este de 5V2A. Această interfață este utilizată pentru încărcarea telefoanelor mobile și a altor dispozitive mobile.

Ieșirea USB se dezactivează doar atunci când regulatorul este în protecție înainte de adâncul descărcat.

6.4 Setări parametri

Când pictograma ☉ Dacă pe ecran apare, înseamnă că parametrul poate fi modificat. Țineți apăsat mai mult timp butonul MENU până când pictograma ☉ va începe să clipească, apoi utilizați butonul OK pentru a modifica valoarea parametrului.

6.4.1 Tensiunea maximă pentru baterie (litium)



Dacă parametrul este editabil, ecranul controlerului va arăta ca cel din fotografia din stânga. Apăsăți și mențineți apăsat butonul MENU până când pictograma clipește, apoi apăsați butonul OK pentru a modifica valoarea parametrului. Intervalele de valori pentru acest parametru pentru o anumită tensiune a bateriei sunt enumerate mai jos:

12/24V: 10.0–32.0V (implicit 14.4V)

12/24/48V: 10.0–64.0V (implicit 29.4V)

Controlerul va calcula și seta automat tensiunea la care va începe încărcarea în raport cu tensiunea maximă setată pentru bateria cu litium. Această valoare este de aproximativ 0,97 * valoarea setată.

6.4.2 Protecție la descărcarea bateriei descărcate (LVD) și tensiune de reconectare (LVR)



Dacă parametrul este disponibil pentru editare, ecranul de pe controler va arăta ca cel din imaginea din stânga. Apăsăți și mențineți apăsat butonul MENU până când pictograma începe să clipească, apoi utilizați butonul OK pentru a modifica valoarea parametrului.

1. Dacă tipul de baterie este selectat ca Litium, intervalele de selectare a parametrilor vor fi următoarele: 12/24V: 9.0–30.0V (implicit 10.6)

12/24/48V: 9.0–60.0V (implicit 21.0V)

Controlerul va calcula și seta automat tensiunea la care bateria va fi detectată din nou de controler, în raport cu setarea tensiunii de protecție la descărcarea scăzută a bateriei cu litium. Această valoare este de aproximativ 1,11 * valoarea setată.

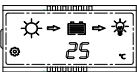
2. Dacă este selectat un alt tip de baterie decât litium, intervalele de selectare a parametrilor vor fi următoarele, împărțite în interval de tensiune și interval de capacitate:

10,8–11,8V/21,6–23,6V/43,2–47,2V (implicit 11,2V/22,4V/44,8V)

Valoarea implicită a tensiunii LVR pentru regulator este 0,8/1,6/2,4/3,2V, care este mai mare decât tensiunea LVD pentru controler. Dacă doriți să reduceți tensiunea LVR, reduceți mai întâi valoarea tensiunii LVD.

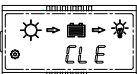
Imagine	Interval de protecție la joasă tensiune	Reconectarea la joasă tensiune.
5-1	11,0–11,6V/22,0–23,2V/44,0–46,4V	12,4/24,8/49,6V
5-2	11,1–11,7V/22,2–23,4V/44,4–46,8V	12,5/25,0/50,0V
5-3	11,2–11,8V/22,4–23,6V/44,8–47,2V	12,6/25,2/50,4V
5-4	11,4–11,9V/22,8–23,8V/45,6–47,6V	12,7/25,4/50,8V
5-5	11,6–12,0 V/23,2–24,0 V/46,4–48,0 V	12,8/25,6/51,2V

Resetare parolă dispozitiv Bluetooth * Nu se aplică modelului SOL MPPT 10A fără funcție Bluetooth

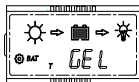


Când ecranul afișează datele așa cum se arată în stânga, apăsați butonul MENU timp de 1 secundă, pictograma va clipi, apăsați butonul OK pentru a reseta parola dispozitivului Bluetooth setată în aplicația mobilă.

 Parolele dispozitivelor pot fi găsite în instrucțiunile aplicației Bluetooth.



Tip baterie



Când ecranul afișează datele așa cum se arată în stânga, apăsați butonul **MENIU** timp de 1 secundă, pictograma va începe să clipească, puteți seta tipul bateriei.

Ecran	Tip baterie
GEL	Gel (implicit)
L19	Lichid
AG -	Adunarea Generală Anuală
LI	Litiu

Parametrii tensiunii de încărcare (lichid, gel, AGM)

Când selectați o baterie lichidă, cu gel sau AGM, parametrii de încărcare boost, egalizare și float pot fi setați în aplicația mobilă. Intervalul de setare este afișat mai jos. Parametrii sunt pentru un sistem de 25°C/12V, iar pentru un sistem de 24/48V, valorile sunt înmulțite cu 2/4.

Toate setările parametrilor bateriei LiFePO4 sunt disponibile numai prin intermediul aplicației BLUETOOTH.

Etapile de încărcare	Boost (puls)	Egalizare (egalizare)	Plutitor (de susținere)
Interval de tensiune de încărcare	14,0~14,8V	14,0~15,0V	13,0~14,5V
Tensiune de încărcare implicită	14,5 V	14,8 V	13,7 V

Parametrii tensiunii de încărcare (litiu)

Când selectați tipul de baterie cu litiu, protecția la supraîncărcare și tensiunea de recuperare la supraîncărcare pot fi setate în aplicația mobilă.

Interval de setare a tensiunii de protecție la supraîncărcare pentru bateria litiu: 10,0-32,0 V (implicit: 14,4 V)

Interval de tensiune de recuperare la supraîncărcare: 9,2-31,8 V (implicit: 14,0 V)

Atenție:



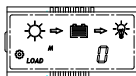
(Tensiunea de recuperare a supraîncărcării + 1,5 V) Tensiunea de securitate Înainte
de supraîncărcare ≥ (Tensiunea de recuperare a supraîncărcării + 0,2 V)

Nu puteți seta parametri care sunt în afara intervalului.



Atenție: Este necesară o precizie BMS de cel puțin 0,2 V. Dacă toleranța este peste 0,2 V, producătorul nu este responsabil pentru defecțiunile sistemului și consecințele acestuia.

Mod



Când ecranul apare așa cum este arătat în stânga, apăsați butonul **MENIU** timp de 1 secundă, pictograma va începe să clipească, puteți seta modul receptor.

Ecran	Mod receptor
0	Mereu pornit: ieșirea receptorului este mereu pornită.
1	Mod de la apus la zori: ieșirea receptorului este activată de la apus până în zori.
2 3 4 5 6 7 8 9	Mod seară: ieșirea receptorului este activată Este timp de 2-9 ore după apusul soarelui.
USE	Mod manual: Ieșirea receptorului poate fi pornită și oprită manual apăsând MENIU .

1. Mereu pornit

Când regulatorul solar MPPT este setat în modul „întotdeauna pornit”, indiferent de starea de încărcare sau descărcare, sarcinile vor fi alimentate (cu excepția protecției active).

2. Funcția feinelor stradale

Când receptoarele sunt în modul amurg-zori sau seară, pragul de tensiune zi/noapte poate fi setat în aplicația mobilă, iar receptoarele vor fi pornite și oprite pentru testare în timpul modului de încărcare pe timp de zi.

2.1 Pragul de tensiune zi/noapte

Regulatorul recunoaște ziua și noaptea pe baza tensiunii în circuit deschis a modulelor fotovoltaice.

Pragul de tensiune zi/noapte poate fi modificat în funcție de condițiile locale de iluminare și de modulele fotovoltaice utilizate.

Interval de setare prag zi/noapte: 3,0–20,0V (litium, implicit: 8,0V)

Interval de setare prag zi/noapte: 3,0–10/6,0–20/12–40V (lichid/gel/AGM, implicit: 8/16/32V)

2.2 Timp de întârziere zi/noapte

Seara, când panoul fotovoltaic atinge pragul zi/noapte setat, puteți seta timpul de întârziere zi/noapte astfel încât sarcinile să pornească mai devreme.

Interval de setare a întârzierii zi/noapte: 0–30 min (implicit: 0 min)

2.3 Funcția de testare

Când controlerul este în modul de la amurg la zori sau seară, apăsați butonul **MENIU** și țineți apăsat timp de 3 secunde pentru a porni receptoarele. Apăsați din nou **MENIU**, sau receptoarele se vor opri automat după un minut. Dacă telecomanda este în modul receptor mereu pornit, funcția de testare nu funcționează.

3. Mod utilizator

1. Dacă modul receptorului este setat pe „USE”, puteți porni și opri manual receptoarele apăsând **MENIU**.

2. Starea implicită de comutare a receptoarelor în modul manual poate fi modificată în aplicația mobilă.

În același timp, ieșirea receptorului poate fi dezactivată.



1. Dacă controlerul oprește receptoarele din cauza protecției la tensiune scăzută, a curentului prea mare, a scurtcircuitului sau a supraîncălzirii, receptoarele vor reveni automat la funcționare atunci când controlerul iese din modul de protecție.

2. Notă: Apăsarea butonului **MENU** va avea efect chiar și atunci când controlerul este în modul de protecție.

7. Depanare

Defecțiuni	Cauze	Soluții la probleme
E1	Scurt-circuit	Opriti toate receptoarele, eliminați scurtcircuitul, receptoarele se vor conecta automat după 1 minut.
E2	Suprasarcină	Limitați sarcinile, regulatorul solar MPPT va începe să funcționeze după 1 minut.
E3	Tensiune prea mică baterie	Receptoarele vor fi conectate când bateria este încărcată.
E4	Tensiunea bateriei este prea mare	Verificați dacă alte surse supraîncarcă bateria. Dacă nu, regulatorul este defect.
E5	Supraîncălzire	Când temperatura va cădea, regulator MPPT-ul solar va funcționa corect.
	Tensiunea bateriei la pornire este incorect	Încărcați sau descărcați bateria astfel încât tensiunea bateriei să rămână în intervalul normal (5,0–15,5 V sau 20–31 V sau 40–62 V).
Nu se poate încărca baterie înăuntru zi	Defecțiune a panoului solar fotovoltaic sau conexiune inversă	Verificați panoul solar fotovoltaic și cablurile.

Zabezpieczenia	Opis
Zbyt wysoki prąd solamego PV	Regulator ograniczy moc ładowania do wartości nominalnej. Zbyt duży obwód PV nie będzie działał w maksymalnym punkcie mocy.
Zwarcie panelu solamego PV	Po wystąpieniu zwarcia PV regulator przestanie ładować. Należy usunąć zwarcie, aby wznowić normalną pracę. Jeżeli panel nie generuje napięcia, a nastąpi na nim zwarcie, podłączony do niego regulator nie ulegnie uszkodzeniu. Ostrzeżenie: Jeżeli zwarcie panelu nastąpi w momencie kiedy generuje on napięcie, podłączony regulator może ulec uszkodzeniu.
Błędna polaryzacja panelu solamego PV	Pełna ochrona przed odwróconą polaryzacją panelu solamego PV: brak uszkodzeń regulatora. Popraw podłączenie, aby wznowić prawidłowe działanie.
Odwrotne podłączenie akumulatora	Pełna ochrona przed odwrotną polaryzacją akumulatora: brak uszkodzeń regulatora. Popraw podłączenie, aby wznowić normalne działanie.
Zbyt wysokie napięcie na akumulatorze	Jeśli istnieją inne źródła energii do ładowania akumulatora, gdy napięcie akumulatora przekroczy 15,8/31,3/62,3V (napięcie ochrony przed przeladowaniem akumulatoralitowego jest równe napięciu docelowemu plus 0,2V), regulator przerwie ładowanie, aby chronić akumulator przed uszkodzeniem spowodowanym przeladowaniem.
Nadmiernie naładowanie akumulatora	Gdy napięcie akumulatora spadnie do poziomu rozładowania przy niskim napięciu, regulator przerwie rozładowanie, aby chronić akumulator przed uszkodzeniem.
Ochrona przed zbyt wysokim prądem odbiorników	Jeśli prąd obciążenia przekroczy 1,25 raza maksymalną wartość znamionową prądu obciążenia, regulator automatycznie odłączy wyjście obciążeniowe. Jeżeli regulator 10x z rzędu próbuje załączyć obciążenie, a będzie nadal zwarcie na wyjściu obciążeniowym, zrestartuj regulator odłączając go od paneli i akumulatora na minimum 1 minutę.
Ochrona przed zwarciami odbiorników	Jeżeli na wyjściu obciążenia regulatora nastąpi zwarcie, regulator automatycznie odłączy obciążenie. Jeżeli regulator 10x z rzędu próbuje załączyć obciążenie, a będzie nadal zwarcie na wyjściu obciążeniowym, zrestartuj regulator odłączając go od paneli i akumulatora na minimum 1 minutę.
Zabezpieczenie przed zbyt wysoką temperaturą	Regulator wykrywa temperaturę wewnętrzną za pomocą czujnika wewnętrznego. Gdy temperatura przekroczy ustaloną wartość, prąd ładowania zmniejszy się wraz z temperaturą regulatora. Jeżeli temperatura regulatora wzrośnie i zbliży się do progu ochrony temperatury, regulator przerwie pracę i wznowi pracę po obniżeniu temperatury do dopuszczalnego poziomu.
Uszkodzony czujnik temperatury	W przypadku zwarcia lub uszkodzenia czujnika temperatury, regulator automatycznie będzie ładował się lub rozładowywał przy temperaturze wewnętrznej, aby zapobiec uszkodzeniu akumulatora w wyniku przeladowania lub nadmiernego rozładowania

7.2 Konserwacja

Aby uzyskać najlepszą wydajność regulatora solarnego MPPT, należy wykonać następujące czynności kontrolne i konserwacyjne co najmniej dwa razy w roku.

- Upewnij się, wokół regulatora jest swobodny przepływ powietrza.
- Sprawdź, czy izolacja przewodów nie została naruszona. Napraw lub wymień przewody w razie potrzeby. Dokręć wszystkie złącza; Sprawdź czy nie ma uszkodzeń, nadpaleń na kablach.
- Dokręć wszystkie śruby zacisków. Sprawdź, czy nie ma luźnych, pękniętych lub spalonych połączeń kabli /przewodów.
- Sprawdź LCD. W razie problemów, podejmij działania.
- Upewnij się, że wszystkie elementy regulatora solarnego MPPT są właściwie uziemione.
- Sprawdź wszystkie złącza pod kątem oznak erozji, uszkodzonej izolacji, nagrzewania się, karbonizacji i odbarwień.
- Sprawdź, czy nie ma zabrudzeń, gniazd owadów. W razie problemów, podejmij działania.

Ryzyko porażenia prądem! Upewnij się, czy całe zasilanie jest wyłączone przed powyższymi czynnościami, a następnie postępuj zgodnie z odpowiednimi wytycznymi z instrukcji.

*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. Podłącz 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	MPPT 20A	MPPT 30A
Parametry akumulatora	Max prąd ładowania	10A	20A	30A
	Napięcie systemu	12V	12V/24V	
	Napięcie ładowania MPPT	Przed ładowaniem „Boost” i „Equalize”		
	Napięcie Boost	14.0~14.8V/28.0~29.6V 25°C (domyślnie:14.5/29V)		
	Napięcie Equalization	14.0~15.0V/28.0~30.0V 25°C (domyślnie:14.8/29.6V)		
	Napięcie Float	13.0~14.5V/26.0~29.0V 25°C (domyślnie:13.7/27.4V)		
	Odłącz. odbiorników przy niskim nap.	10.8~11.8V/21.6~23.6V, SOC1~5 (domyślnie:11.2/22.4V)		
	Nap. ponownego podłączenia	11.4~12.8V/22.8~25.6V (domyślnie:12.0/24.0V)		
	Ochrona przed przeładowaniem	15.8/31.3V		
	Kompensacja temperatury	-4.17mV/K per cell „Boost” , „Equalize” -3.33mV/K per cell „Float”		
	Tensiunea de încărcare țință (CVT)	10.0~32.0V (Lit, domyślnie: 14.4V)		
	Tensiune de restaurare a încărcării (CVR)	9.2~31.8V (Lit, domyślnie:14.0V)		
	Deconectare de joasă tensiune (LVD)	9.0~30.0V (Lit, domyślnie:10.6V)		
	Tensiune de conectare la joasă tensiune (LVR)	9.6~31.0V (Lit, domyślnie:12.0V)		
	Rodzaj akumulatora	Żelowy, AGM, Płynny, Litowy (domyślnie: żelowy)		
	Max napięcie na akumulatorze	20V	35V	
Parametry panelu solarnego PV	Max napięcie na panelu *1	50V	100V	
	Max moc wejściowa	130W	260/520W	390/780W
	Próg Dzień/Noc	3.0~20.0V (domyślnie: 8.0/16.0V)		
	Czas opóźnienia dzień/noc	0~30min (domyślnie: 0min)		
	Zakres śledzenia MPPT	Napięcie akumulatora + 1.0V~Voc*0.9 *2		
Ładowanie	Prąd wyjściowy	10A	20A	30A
	Tryb odbiorników	Zawsze włączone, lampa uliczna, tryb użytkownika		
Parametry systemu	Max efektywność śledzenia	>99.9%		
	Max konwersja ładowania	98.0%		
	Wymiary	187.5x96x53mm	187.5x182x64mm	187.5x255x69mm
	Waga	420g	1,3Kg	2Kg
	Pobór własny	≤8mA(12V), ≤12mA(24V)		
	Uziemienie	Wspólny minus		
	Złącza mocy	6AWG (16mm ²)		
	Temperatura otoczenia	-20 ~ +55°C		
	Temperatura przechowania	-25 ~ +80°C		
	Wilgotność otoczenia	0 ~ 100%RH		
	Poziom zabezpieczeń	IP32		
Max wysokość	4000m			

pomoc@voltpolska.pl | hurt@voltpolska.pl | (58) 500 85 62

*1. Maksymalne napięcie paneli słonecznych przy minimalnej temperaturze otoczenia podczas pracy.

*2. Voc: Napięcie obwodu otwartego modułu fotowoltaicznego.

Model		MPPT 40A
Parametry akumulatora	Max prąd ładowania	40A
	Napięcie systemu	12V/24V
	Napięcie ładowania MPPT	Przed ładowaniem „Boost” i „Equalize”
	Napięcie Boost	14.0~14.8V/28.0~29.6V 25°C (domyślnie:14.5/29V)
	Napięcie Equalization	14.0~15.0V/28.0~30.0V 25°C (domyślnie:14.8/29.6V)
	Napięcie Float	13.0~14.5V/26.0~29.0V 25°C (domyślnie:13.7/27.4V)
	Odłącz. odbiorników przy niskim nap.	10.8~11.8V/21.6~23.6V, SOC1~5 (domyślnie:11.2/22.4V)
	Nap. ponownego podłączenia	11.4~12.8V/22.8~25.6V (domyślnie:12.0/24.0V)
	Ochrona przed przeładowaniem	15.8/31.3V
	Kompensacja temperatury	-4.17mV/K per cell „Boost” , „Equalize” -3.33mV/K per cell „Float”
	Tensiunea de încărcare țință (CVT)	10.0~32.0V (Lit, domyślnie: 14.4V)
	Tensiune de restaurare a încărcării (CVR)	9.2~31.8V (Lit, domyślnie:14.0V)
	Deconectare de joasă tensiune (LVD)	9.0~30.0V (Lit, domyślnie:10.6V)
	Tensiune de conectare la joasă tensiune (LVR)	9.6~31.0V (Lit, domyślnie:12.0V)
	Rodzaj akumulatora	Żelowy, AGM, Płynny, Litowy (domyślnie: żelowy)
	Max napięcie na akumulatorze	35V
Parametry panelu solarnego PV	Max napięcie na panelu *1	100V
	Max moc wejściowa	520/1040W
	Próg Dzień/Noc	3.0~20.0V (domyślnie: 8.0/16.0V)
	Czas opóźnienia dzień/noc	0~30min (domyślnie: 0min)
	Zakres śledzenia MPPT	Napięcie akumulatora + 1.0V~Voc*0.9 *2
Ładowanie	Prąd wyjściowy	30V
	Tryb odbiorników	Zawsze włączone, lampa uliczna, tryb użytkownika
Parametry systemu	Max efektywność śledzenia	>99.9%
	Max konwersja ładowania	98.0%
	Wymiary	187.5x255x69mm
	Waga	2kg
	Pobór własny	≤8mA(12V), ≤12mA(24V)
	Uziemienie	Wspólny minus
	Złącza mocy	6AWG (16mm ²)
	Temperatura otoczenia	-20 ~ +55°C
	Temperatura przechowania	-25 ~ +80°C
	Wilgotność otoczenia	0 ~ 100%RH
	Poziom zabezpieczeń	IP32
Max wysokość	4000m	

pomoc@voltpolska.pl | hurt@voltpolska.pl | (58) 500 85 62

	Model	MPPT 40A
Parametry akumulatora	Max prąd ładowania	40A
	Napięcie systemu	24V/48V
	Napięcie ładowania MPPT	Przed ładowaniem „Boost” i „Equalize”
	Napięcie Boost	28.0~29.6V/56.0~59.2V 25°C (domyślnie:29.0/58.0V)
	Napięcie Equalization	28.0~30.0V/56.0~60.0V 25°C (domyślnie:29.6/59.2V)
	Napięcie Float	26.0~29.0V /52.0~58.0V25°C (domyślnie:27.4/54.8V)
	Odłącz. odbiorników przy niskim nap.	21.6~23.6V/43.2~47.2V,SOC1~5(domyślnie:22.4/44.8V)
	Nap. ponownego podłączenia	22.8~25.6V/45.6~51.2V (domyślnie:24.0/48.0V)
	Ochrona przed przeładowaniem	31.3/62.3V
	Kompensacja temperatury	-4.17mV/K per cell „Boost” , „Equalize” -3.33mV/K per cell „Float”
	Tensiunea de încărcare țință (CVT)	20.0~64.0V(Lit, domyślnie: 29.4V)
	Tensiune de restaurare a încărcării (CVR)	18.2~63.8V(Lit, domyślnie: 28.7V)
	Deconectare de joasă tensiune (LVD)	18.0~60.0V(Lit, domyślnie: 21.0V)
	Tensiune de conectare la joasă tensiune (LVR)	18.6~62.0V(Lithium, default: 22.4V)
	Rodzaj akumulatora	Żelowy, AGM, Płynny, Litowy (domyślnie: żelowy)
	Max napięcie na akumulatorze	65V
Parametry panelu solarnego PV	Max napięcie na panelu *1	150V
	Max moc wejściowa	1000/2000W
	Próg Dzień/Noc	6.0~40.0V (domyślnie: 16.0/32V)
	Czas opóźnienia dzień/noc	0~30min (domyślnie: 0min)
	Zakres śledzenia MPPT	Napięcie akumulatora + 1.0V~Voc*0.9 *2
Ładowanie	Prąd wyjściowy	30V
	Tryb odbiorników	Zawsze włączone, lampa uliczna, tryb użytkownika
Parametry systemu	Max efektywność śledzenia	>99.9%
	Max konwersja ładowania	98.0%
	Wymiary	189x255x89mm
	Waga	2,5kg
	Pobór własny	≤8mA(12V),≤12mA(24V)
	Uziemienie	Wspólny minus
	Złącza mocy	6AWG (16mm²)
	Temperatura otoczenia	-20 ~ +55°C
	Temperatura przechowania	-25 ~ +80°C
	Wilgotność otoczenia	0 ~ 100%RH
	Poziom zabezpieczeń	IP32
Max wysokość	4000m	

CARTE DE GARANȚIE

DATA ZAKUPU	
ADRES WYSYŁKI	
PODPIS / PIECZAŃKA	
OPIS USTERKI	
UWAGI SERWISU	

COMPLETAȚI DACĂ NECESAR (*)

Ștergeți după caz

Sunt de acord cu o reparație plătită a invertorului din cauza:

* expirarea perioadei de garanție / * daune cauzate din vina utilizatorului

Înainte de a începe reparația, centrul de service vă va oferi telefonic informații detaliate despre costurile reparației. Vă rugăm să includeți o copie a bonului fiscal sau a facturii la orice reclamație. Termenii și condițiile complete pentru reparațiile de service sunt disponibile pe site-ul nostru web. www.voltpolska.pl

Eliminarea corectă a produsului (echipamente electrice și electronice uzate).

Marcajul de pe produs sau din textul aferent indică faptul că acesta nu trebuie eliminat împreună cu alte deșeuri menajere la sfârșitul duratei sale de viață. Pentru a preveni efectele dăunătoare asupra mediului și sănătății umane cauzate de eliminarea necontrolată a deșeurilor, vă rugăm să separați acest produs de alte tipuri de deșeuri și să îl reciclați în mod responsabil pentru a promova reutilizarea durabilă a resurselor materiale. Utilizatorii casnici trebuie să contacteze comerciantul de unde au achiziționat acest produs sau administrația locală pentru detalii despre unde și cum pot recicla acest produs în siguranță. Utilizatorii comerciali trebuie să contacteze furnizorul și să verifice termenii și condițiile contractului de achiziție. Acest produs nu trebuie amestecat cu alte deșeuri.

deșeuri comerciale.

