

Manual de utilizare pentru Controller Solar PWM

Va rugam sa citiți cu atenție acest manual
înainte de utilizare





1. Introducere

Mulțumim că ați ales această serie de controller solar. Acest controller adoptă tehnologia digitală, cu un display LCD și cu o operare automată. Cu abilitatea de a modula lungimea pulsului (PWM) încărcarea de baterii și tehnologia unui control unic, acest controller va îmbunătăți viața lungă a unei baterii în mod eficient.

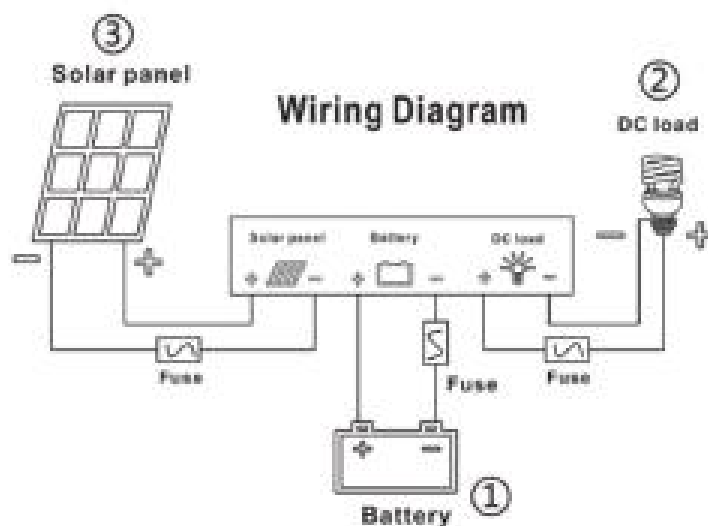
1. Avantajele acestui produs:

- Imagine LCD și simboluri grafice
 - Identificarea automată a nivelului sistemului de voltaj
- Compensarea automată a temperaturii (la comandă)
- Parametrii de control ajustabili pentru încărcare - descărcare - Deconectarea bateriei la voltaj mic (LVD)
- Butoane simple pentru operare
- Mod de încărcare inteligent PWM
- Protecția bateriei la descărcarea inversă
- Modul de operare al încărcării reglabil
- Protecție la conectarea inversă
- Protecție la suprasarcină

2. Instalare

Pregătiți instrumentele și cablurile. Recomandăm să folosiți cablurile recomandate. Asigurând densitatea curentului la < 4 mm. Recomandăm cablu de 20A cu 6 mm. Verificați site-ul de instalare pentru cerințele de siguranță.

Vă recomandăm să evitați folosirea controllerului în spații umede, prăfuite sau în prezența unor gaze inflamabile, explozive sau corozive.



Instalați controlerul pe un plan vertical. Ca să asigurați o bună ventilare și disipare a căldurii păstrați o distanță de 10 cm în jurul acestuia.

3. Utilizarea aparatului

P1: Parametrii digitali

P2: Indicatori de încărcare. Acest simbol indica dacă panoul solar încarcă bateria. Dacă acest simbol nu apare înseamnă că panoul solar nu încarcă bateria din cauza unui voltaj prea mic. Dacă apare în mod intermitent semnifică încărcarea completă a bateriei și intrarea în modul de încărcare float.

P3: Indicator pentru panoul solar. Acest simbol indică conectarea panoului solar cu controllerul. Dacă acest simbol nu apare înseamnă că acesta nu este conectat corect sau că nu exista suficientă lumină pentru panoul solar.



P4: Indicator pe 5 nivele al bateriei

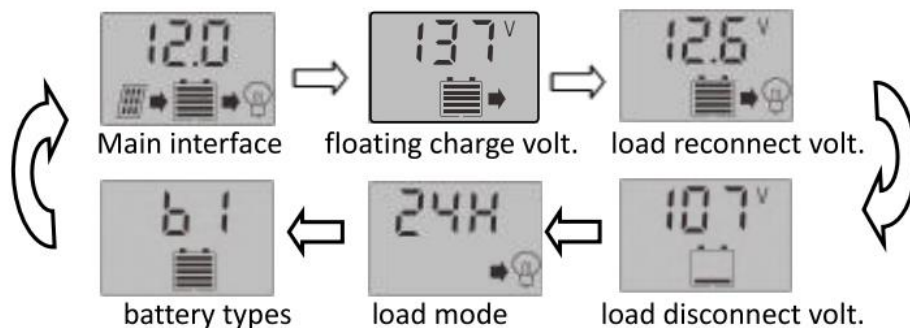
P5: Indicator de descarcare. Acest simbol indică dacă sunt sau nu consumatori. Dacă acest indicator apare în mod intermitent atunci pot exista probleme la aparatele de control intern.

P6: Indicator de consum. Acest simbol indica dacă controllerul ofera energie sau nu. Dacă acest simbol apare intermitent este din cauza unei supra-sarcini sau din cauza unei defecțiuni ale consumatorului.

4. Descrierea funcționalității butoanelor

MENU (buton stânga): Utilizați acest buton pentru a naviga între pagini după cum se vede în figura de mai jos. Mai mult acest buton servește funcția de "plus" în situația setării parametrilor.

SET (buton dreapta): Acest buton poate să închidă și să deschidă interfața principală. De asemenea servește funcția de "minus" în situația setării parametrilor.



5. Observarea și setarea parametrilor

Aparatul va porni cu interfața principală care este defapt un indicator al voltajului bateriei. Acest lucru se va întâmpla doar dacă legăturile au fost făcute în mod corect.

Dacă se apasă butonul MENU se poate observa interfața parametrilor.

Dacă parametrii pot fi modificați atunci se apasă lung (> 5 secunde) pe butonul MENU pentru a ieși din această interfață se va apăsa lung pe butonul MENU (în acest caz numerele nu vor mai apărea în mod intermitent).

5.1 Interfața principală

Această interfață arată starea per-total a unității (reprezentată în dreapta). Aceasta este interfața inițială după ce aparatul a fost conectat în mod corect la curent. Aceasta prezintă nivelul de încărcare și de descărcare, cele 5 nivele ale bateriei și voltajul bateriei.

5.2 Deschiderea și închiderea circuitului

Acest lucru se poate face folosind butonul SET atât pentru deschidere cât și pentru închidere.

(Nu exista alta functie pentru acest buton în alte interfațe)

5.3 Observarea si setarea voltajului la încărcare de tip float (cum se vede în imaginea din dreapta încărcarea este de 13.2 V această valoare poate fluctua între 13V~15V)

Când voltajul bateriei ajunge la 13,7V controllerul va menține valoarea voltajului prin metoda PWM încărcând astfel se va evita supra-încărcarea.



Dacă se apasă lung pe butonul MENU se poate seta valoare la care se va face încărcarea de tip float, ajustarea se va face din butoanele MENU si SET. Ca să salvăm noile valori vom apăsa iar lung pe butonul MENU



5.4 Observarea și setarea voltajului de recuperare pentru baterie

După cum se vede în imaginea de mai jos voltajul de recuperare al bateriei este de 12.6 V (această valoare poate fi ajustată între 11V~13.5V)

Controllerul are și funcția de protecție la voltaj mic, dar aceasta va relua alimentarea în momentul în care voltajul bateriei depășește 12.6V.

În această interfață dacă apăsăm lung butonul MENU putem să modificăm valoare la care se va încărca bateria în acest mod de încărcare de recuperare.



5.5 Observarea și setarea voltajului de protecție la valori mici

După cum se vede în imaginea de mai jos protecția de voltaj mic este presetată la 10.7V (această valoare poate fi ajustată între 9V~12V) controllerul va tăia alimentarea cu energie electrică atunci când voltajul va scădea sub această valoare ca să evităm supra descărcarea bateriei.

La fel ca la interfațele de mai sus modificările se vor face cu apăsarea lungă a butonului MENU, după setare se va apăsa iar lung MENU pentru a se salva setările.



5.6 Observarea și setarea modului de alimentare cu energie.

După cum se vede în imaginea de mai jos acest modul are mai multe variante.

24H reprezintă modul normal de încărcare unde alimentarea se face în permanență.

De la 1H~23H avem în discuție controlul ușor sau controlul pe timp. În acest modul alimentarea cu energie va începe doar după lăsarea serii să va putea fi setat pentru câte ore să funcționeze.

0H reprezintă modulul de control ușor, ceea ce înseamnă ca controllerul va începe alimentarea seara și o va oprii automat dimineața.

Pentru a seta orele de operare modificările se vor face prin apăsarea lungă a butonului MENU exact ca la pașii anteriori.



5.7 Observarea și setarea a diferite tipuri de baterii

După cum se vede în imaginea de mai jos diferitele numere reprezintă diferitele tipuri de baterie.

Exemple:

b1: baterie plumb acid (12/24V auto)

b2: 3 serii de baterii 3.7V (12/24V auto)

b3: 4 serii de baterii 3,2V (12/24V auto)

1b1: 12V plumb acid

1b2: 12V (3*3.7V)

1b3: 12V (4*3.2V)

2b1: 24V plumb acid

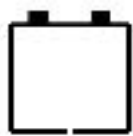
2b2: 24V (6*3.7V)

2b3: 24V (8*3.2V)



6 Probleme tipice si rezolvarea lor

6.1 Protectia la voltaj mic a bateriei



Când acest simbol apare înseamnă că voltajul bateriei a scăzut sub nivelul de protecție.

În acel moment controllerul va intra în modul de protecție și va opri alimentarea consumatorilor.

Soluție : folosirea unui panou solar sau a unui încărcător de baterie pentru a aduce voltajul bateriei la valori acceptabile , alimentarea va începe în mod automat când valorile depășesc pragul respectiv.

6.2 Protecția la suprasarcină și soluția



Când acest simbol apare înseamnă că exista pe circuit o supra sarcină sau chiar un scurt circuit.

În acel moment controllerul va intra în modul de protecție și va opri alimentarea consumatorilor.

Soluție : După rezolvarea problemei se va apăsa butonul SET pentru a relua alimentarea pentru consumatori.

6.3 Protecția la suprasarcină la intrare



Când apare acest simbol în mod intermitent înseamnă ca voltajul bateriei este peste maximul admis.

În acel moment controllerul va intra în modul de protecție și va opri alimentarea consumatorilor.

Soluție:

1. folosiți o baterei cu un voltaj potrivit și conectați-o la controller
2. Deconectați încărcătorul de baterie.



7. Asigurarea calității

1. Produsul este garantat să fie înlocuit returnat sau reparat la 7 zile de la vânzare

2. Produsul este garantat să fie înlocuit sau reparat la 1 lună de la vânzare

3. Produsul este garantat să fie reparat la 1 an de la vânzare

4. Dacă nu se respectă următoarele clauze produsul nu intra în garanție:

a. Produsul nu se folosește conform manual de utilizare și se încearcă reparații neautorizate

b. Produsul se folosește peste capacitățile recomandate

c. Condiții de mediu nepotrivite

d. Transport și stocare nepotrivită

e. Pentru orice operație de reparație sau înlocuire produsul trebuie returnat și în urma unei constatări se va lua o decizie.

8. Date tehnice

Max. charge Current	10A	20A	30A
System voltage	12/24V		
Max. input voltage	50V		
Suitable Battery type	Sealed, GEL, Flood, Iron, ion, lithium		
LVD	10.7V (adjustable:9V~12V)		
LVR	12.6V (adjustable:11V~13.5V)		
Float Voltage	13.7V (adjustable:13V~15V)		
Boost Charging voltage	14.4V		
Battery Over Voltage Protection value	16.5V		
Temperature Compensation	-24mV/°C for 12V system		
Points for Attention	Technical data for 12V battery system at 25 °C		
Reverse Connection Protection	yes		
Load Over Current Protection	Yes, each two minutes restart once		
Charge Type	PWM		
Working Temperature	-20°C---+55°C		
Terminal Scale	28---10 AWG		
Waterproof Grade	IP32		