

Manual de utilizare controller BSD 2205 pentru panou solar mobil

1. BSD 2205 - CONTROLLER DE ÎNCĂRCARE SOLARĂ MPPT

1.1 Instrucțiuni de siguranță:

- Citiți toate instrucțiunile din manual înainte de instalare.
- NU dezasamblați sau încercați să reparați controlerul.
- Instalați o siguranță externă sau un întrerupător de circuit, după caz.
- Deconectați panoul solar și siguranța de la baterie înainte de a instala sau de a muta controlerul.
- Conexiunile trebuie să fie bine strânse pentru a evita încălzirea excesivă generată de o conexiune slabă.
- Încărcați numai bateriile care corespund parametrilor controlerului.
- Conectorul pentru baterie poate fi conectat la o baterie sau la un grup de baterii.
- Risc de electrocutare - panoul fotovoltaic și sarcina de curent pot genera tensiuni ridicate atunci când controlerul este în funcțiune.

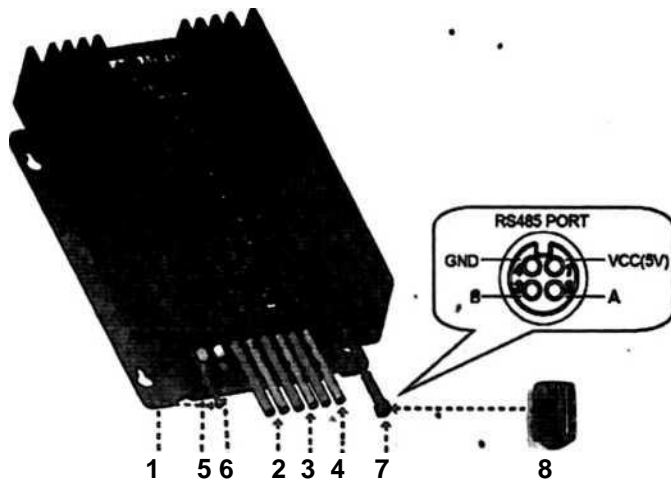
1.2 Prezentare generală:

Controlerul solar se adaptează la metodele avansate de încărcare MPPT (Maximum Power Point Tracking) și permite gestionarea încărcării și descărcării sistemului pentru a obține cea mai bună - optimizare posibilă. Controlerul acceptă o gamă largă de baterii, de exemplu baterii sigilate, cu electrolit lichid sau baterii cu gel și litium.

Proprietati:

- Temperatura de lucru într-o gamă largă
- Se utilizează cu baterii cu electrolit lichid, AGM, gel și litium
- Baterie cu litium cu autoactivare și protecție la temperaturi scăzute
- Eficiență maximă de conversie de 98%
- Tehnologie avansată de urmărire a punctului de putere maximă (MPPT) cu o eficiență de urmărire de cel puțin 99%.
- Viteză de feed-back ultra-rapidă și eficiență garantată
- Identificarea și urmărirea precisă a mai multor surse de energie
- Funcția de limitare a puterii PV
- Monitorizare și parametrizare prin intermediul aplicației, software pentru PC cu interfață de comunicare RS485 (se schizionează separat)
- Carcasă din aluminiu pentru performanțe optime de răcire
- Funcția de statistică energetică în timp real
- Rezistent la apă conform standardului IP68

Caracteristici:



1. senzor de temperatură
2. Conexiuni PV plus și minus
3. conexiuni plus și minus ale bateriei
4. conexiuni plus și minus pentru consumatori
5. Afișaj LED pentru starea de încărcare
6. Afișaj LED pentru starea bateriei
7. Conexiune RS485, rezistent la apă *

8. Capac impermeabil inclus

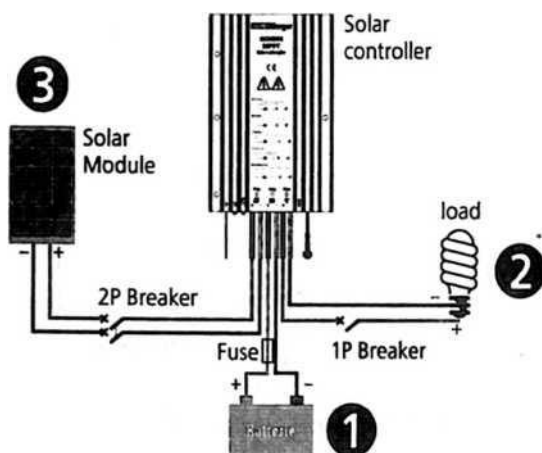
*În cazul în care senzorul de temperatură este scurtcircuitat sau deteriorat, controllerul se încarcă sau se descarcă la temperatura standard de 25 °C.

Conectorul poate furniza o alimentare de curent continuu de 5 V/150 mA și are o funcție de scurtcircuit.



NOTĂ: Dacă portul de comunicare RS485 nu se folosește, trebuie montat capacul impermeabil pentru a preveni pătrunderea apei.

1.3 SECVENȚA DE CONECTARE:





- 1) Conectați componentele la controlerul de încărcare în ordinea prezentată mai sus, acordând o atenție deosebită la "+" și Vă rugăm să nu introduceți siguranța în timpul instalării. La deconectarea sistemului, ordinea este inversă.

- 2) După pornirea controlerului, verificați indicatorul LED al bateriei de pe controler (lumină verde). Dacă nu este verde, vă rugăm să citiți capitolul 10.
- 3) Conectați o siguranță în serie la borna pozitivă (+) a bateriei din circuit. Siguranța din circuitul bateriei trebuie să asigure de 1,25 până la 2 ori curentul nominal. Distanța trebuie să fie în limita a 150 mm.

6.4 Funcția de autotest de încărcare (consumator):

Incarcarea bateriei incepe dupa 10s de la pornire.

6.5 Afisaj LED:

LED	culoare	Stare	Instrucțiuni
	verde	Luminos în permanență	Conexiune PV normală, dar tensiune scăzută, fără încărcare
	verde	OFF	Absența tensiunii PV (noaptea) sau problemă de conectare PV
	verde	Clipsește încet (1Hz)	Încărcare
	verde	Clipire rapidă (4Hz)	Supratensiune panou fotovoltaic
	verde	Luminos în permanență	Normal
	verde	Clipsește încet (1Hz)	Incarcare completa
	verde	Clipire rapidă (4Hz)	Supratensiune
	portocaliu	Luminos în permanență	Subtensiune
	roșu	Clipire rapidă (4Hz)	Supraîncălzirea bateriei sau temperatură scăzută

AVERTISMENT: Controlerul va fi deteriorat dacă conexiunea la panoul fotovoltaic este corectă dar la baterie conexiunea este inversată!

- Descărcarea excesivă a bateriei

Atunci când tensiunea bateriei atinge punctul de setare a tensiunii minime, controllerul oprește descărcarea bateriei pentru a proteja bateria de supradescărcare și a preveni eventualele defecțiuni.

- Supraîncălzirea bateriei

Controlerul înregistrează temperatura ambiantă prin intermediul unui senzor de temperatură extern. În cazul în care temperatura ambiantă depășește 65 °C, controlerul activează automat protecția împotriva supraîncălzirii pentru a opri funcționarea până la coborârea temperaturii sub 55 °C.

- Baterie cu litiu - temperatură scăzută

Dacă senzorul de temperatură detectează o temperatură sub prag, bateria cu litiu oprește încărcarea/descărcarea. Dacă temperatura este mai mare decât valoarea de prag, bateria începe să se încarce/descarce.

- Supraîncărcare

În cazul în care curentul de sarcină depășește curentul nominal maxim cu un factor de 1,05, controlerul deconectează sarcina. O suprasarcină trebuie eliminată prin reducerea sarcinii și repornirea controllerului

- Scurtcircuit de sarcină

Sarcina va fi deconectată dacă apare un scurtcircuit al sarcinii (>4 5 ori curentul nominal), iar controlerul va încerca automat să reconecteze sarcina de 5 ori. Dacă protecția la scurtcircuit este încă prezentă după cele 5 încercări ale controlerului, utilizatorul trebuie să remedieze scurtcircuitul și să repornească controlerul sau să aștepte un ciclu zi/noapte (timp de noapte > 3 ore).

- Defecțiuni a senzorului de temperatură

Dacă senzorul de temperatură este scurtcircuitat sau deteriorat, controlerul se va încălzi sau descărca la temperatura presetată de 25°C pentru a preveni supraîncălzirea sau supradescărcarea bateriei din cauza deteriorării.

- Tensiuni înalte tranzitorii

Controlerul este protejat împotriva descărcărilor tranzitorii de înaltă tensiune. În zonele amenințate de fulgere se recomandă o siguranță externă suplimentară.

6.8. Depanare:

Defecțiuni	Motive posibile	Depanare
Indicatorul de încărcare LED se stinge în timpul zilei, atunci când soarele cade pe panoul fotovoltaic în mod corespunzător	Panoul nu este conectat la baterie	Verificați dacă conexiunile cablurilor PV și ale bateriei sunt corecte și strânse.
Nici un indicator LED	Tensiunea bateriei poate fi mai mică de 8,5V	Măsurați tensiunea bateriei cu ajutorul voltmetrului. Min. 8,5 V necesari pentru a porni controlerul
Indicatorul LED al bateriei clipește rapid în verde	Baterie peste tensiune	Verificați dacă tensiunea bateriei este mai mare decât OVD și deconectați PV.
Indicator LED roșu pentru baterie	Baterie descărcată excesiv	Atunci când tensiunea bateriei este restabilă la sau peste punctul LVR (tensiunea de reconectare la joasă tensiune), controlerul va reporni
Indicatorul LED al bateriei roșu intermitent	Baterie supraîncălzită	Controlerul va opri automat sistemul. Dar când temperatura scade sub 50°C, controlerul va reporni.
Consumatorul / sarcina nu este încărcată sau nu funcționează	Supraîncărcare*	1 Reducerea numărului de aparate electrice 2 Reporniți controlerul 3 Așteptați un ciclu zi/noapte (timp de noapte > 3 ore)
Funcția de atenuare nu este valabilă	Scurtcircuit	1 Verificați cu atenție conexiunile 2 Reporniți controlerul 3 Așteptați un ciclu zi/noapte (timp de noapte > 3 ore)

* În caz de suprasarcină sau scurtcircuit, conexiunea este restabilită automat de cinci ori folosind o funcție de recuperare automată, cu o întârziere de 5s, 10s, 15s, 20s, respectiv 25s.

7. DATE TEHNICE

Controler de încărcare solară BSD2205	
Tensiunea nominală a sistemului	12/24 V DC Auto (Cu baterii cu litiu, tensiunea sistemului nu este detectată automat)
Gama de tensiune de intrare a bateriei	8,5-32 V DC
Curent nominal pentru încărcare/descărcare	20 A
Capacitate nominală de încărcare	260 W/12 V; 520 W/24 V
Max. Tensiunea circuitului deschis PV	100 V (la o temperatură ambiantă minimă de funcționare) 92 V (la o temperatură ambiantă de 25° C)
MPP Interval de tensiune	(Tensiunea bateriei +2 V) ~72 V
Tipul de baterie	Baterie plumb-acid: etanșă (standard) / Gel / umedă; Baterie cu litiu: LiFeP04 / Li-NiCoMn
Plumb / Acid	Echilibrarea tensiunii de încărcare
	Sigilat: 14,6 V/Gel: niciunul/umed: 14,8 V/utilizator: 9-17 V (x2/24 V)

	Tensiunea de încărcare Boost	Sigilat: 14.44 V/Gel: 14,2 V/umed: 14,6 V/utilizator: 9-17 V (x2/24 V)
	Tensiunea de încărcare a flotorului	Sigilat / gel / umed: 13,8 V / utilizator: 9-17 V (x2/24 V)
	Tensiune joasă de reconectare	Sigilat / gel / umed: 12,6 V / utilizator: 9-17 V (x2/24 V)
	Tensiune joasă de reconectare	Etanș / gel / umed: 11,1 V / utilizator: 9-17 V
	Tensiune joasă Tensiune de izolare	(x2/24 V)
Litiu	Tensiunea de încărcare Boost	LiFeP04: 14,5 V/Li-NiCoMn: 12,5 V/Utilizator: 9-17 V (x2/24 V)
	g Tensiune joasă □	LiFeP04:12.8 V / Li-NiCoMn: 10,5 V/ Utilizator: 9-17 V (x2/24 V)
	5 Tensiunea de reconectare	
	Tensiune scăzută	LiFeP04: 11,1 V / Li-NiCoMn: 9,3 V / Utilizator: 9-17 V (x2/24 V)
	Tensiune de izolare	
	Consum propriu	<13 mA/12 V; £11,5 mA/24 V
	Coeficientul de compensare a temperaturii	-3 mV/°C/2 V (bateria cu litiu nu are coeficient de compensare a temperaturii)
	Comunicare	RS485
	Mediu de lucru temp.	-40 °C ~ +60 °C
	Locuințe	IP68
	Dimensiuni totale (LxLxA)	153x105x52t1 mm
	Dimensiunea orificiului de montare	0 3,5 mm
	Dimensiuni de instalare	120x94 mm
	Cablu de alimentare	12 AWG (4mm2)
	Greutate netă	1,20 kg