



**Manual**

**RO**

**BlueSolar charge controller MPPT 150/70**



# 1. INTRODUCERE DESPRE PRODUS

## **Curent de încărcare până la 70 A și tensiune FV până la 150 V**

Controlerul de încărcare BlueSolar 150/70-MPPT poate încărca o baterie cu tensiune nominală mai mică de la o rețea FV cu tensiune nominală mai mare.

Controlerul se va adapta în mod automat la o tensiune nominală a bateriei de 12, 24, sau 48 V.

## **Funcționare sincronizată în paralel de până la 25 de unități**

Interconectați controlerul de încărcare cu cablurile RJ45 UTP și se vor sincroniza în mod automat.

## **Proces de încărcare controlat de Multi sau Quattro**

Conectați controlerul de încărcare la un Multi sau Quattro și construiți un sistem interactiv cu auto-consum Hub-1 în afara rețelei sau interactiv cu rețeaua.

## **Conector la distanță pornire/oprire**

Mai puține fire și fără a fi necesar vreun releu Cyrix suplimentar într-un sistem cu baterii Li-ion.

## **Urmărire a Punctului de Alimentare Maxim (MPPT) Super rapidă**

În special în cazul unui cer înnorat, atunci când intensitatea luminii se schimbă în mod constant, un controler MPPT super rapid va îmbunătăți recoltarea energiei cu până la 30% față de controlerul cu sarcină PWM și cu până la 10% față de controlerul MPPT mai lent.

## **Detectare avansată a punctului maxim de alimentare în cazul condițiilor de umbră parțială**

Dacă are loc o umbră parțială, pe curba energie-tensiune pot apărea două sau mai multe puncte maxime de energie.

MPPT convenționale au tendința de a se fixa pe un MPP local, ceea ce poate să nu fie MPP optim.

Algoritmul inovativ BlueSolar va maximiza întotdeauna recoltarea energiei fixându-se pe MPP optim.

## **Eficiența de conversie extraordinară**

Fără ventilator de răcire. Eficiența maximă depășește 98%. Curent de ieșire total până la 40°C (104°F).

## **Algoritm de încărcare flexibil**

Mai mulți algoritmi preprogramați. Un algoritm programabil.

Egalizare manuală sau automată.

Senzor de temperatură pentru baterie. Opțiune de detectare a tensiunii bateriei.

## **Releu auxiliar programabil**

Pentru alarmă sau pornirea generatorului

## **Protecție electronică extinsă**

Protecție la supratemperatură și devierea temperaturii atunci când temperatura este prea ridicată.

Protecție la scurt circuitul FV și la polaritatea inversă FV.

Protecție la curent invers.

## 2. Instrucțiuni de siguranță



WARNING

Pericol de explozii datorită scânteilor

Pericol de șoc electric

- Se recomandă citirea cu atenție a acestui manual înainte de instalarea și utilizarea produsului.
- Acest produs este proiectat și testat conform standardelor internaționale. Echipamentul trebuie folosit numai pentru aplicarea desemnată.
- Instalați produsul într-un mediu ferit de căldură. Asigurați-vă astfel că nu există substanțe chimice, piese din plastic, perdele sau alte materiale textile etc. în imediata vecinătate a echipamentului.
- Asigurați-vă că echipamentul este folosit conform condițiilor corecte de utilizare. Nu-l folosiți niciodată în medii umede sau pline de praf.
- Nu folosiți niciodată produsul în locații unde ar putea avea loc explozii datorită gazelor sau pulberilor.
- Asigurați-vă că există întotdeauna suficient spațiu liber în jurul produsului pentru ventilare.
- Consultați specificațiile oferite de producătorul bateriei pentru a vă asigura că bateria se poate utiliza cu acest produs. Instrucțiunile de siguranță ale producătorului bateriei trebuie respectate întotdeauna.
- Protejați modulele solare de lumina incidentă în timpul instalării, de ex. acoperiți-le.
- Nu atingeți niciodată capetele neizolate ale cablului.
- Folosiți numai instrumente izolate.
- La o tensiune de >75 V, în special în ceea ce privește tensiunea circuitului deschis al rețelei FV, sistemul solar trebuie instalat conform clasei de protecție II. Un punct de legare la masă se află pe partea exterioară a produsului. Dacă se poate presupune că protecția la împământare este avariată, produsul trebuie scos din uz și împiedicat a fi utilizat din nou în mod accidental; contactați personalul de întreținere calificat.
- Asigurați-vă că cablurile de conectare sunt prevăzute cu siguranțe sau disjunctoare. Nu înlocuiți niciodată un dispozitiv de protecție cu o componentă de tip diferit. Consultați manualul pentru piesa corectă.
- Conexiunile trebuie întotdeauna realizate în secvența descrisă în secțiunea 4.
- Instalatorul produsului trebuie să ofere un mijloc de eliberare a tensiunii de întindere a cablului pentru a împiedica transmiterea tensiunii conexiunilor.
- În plus față de acest manual, manualul **pentru** operarea sistemului sau pentru operațiunile de service trebuie să includă un manual de întreținere a bateriei aplicabil tipului de baterie utilizat.
- Utilizați cablu multifir flexibil din cupru pentru conexiunile bateriei și FV. Diametrul maxim al firelor individuale este de 0,4 mm/0,125 mm<sup>2</sup> (0.016 inch/AWG26). Un cablu de 25 mm<sup>2</sup>, de exemplu, ar trebui să aibă cel puțin 196 de fire (de clasa 5 sau superioare conform VDE 0295, IEC 60228 și BS6360). Este cunoscut de asemenea și ca fiind cablu H07V-K. Un cablu de calibrul AWG2 trebuie să aibă cel puțin 259/26 fire (259 fire de tip AWG26). În cazul unor fire mai groase zona de contact va fi prea mică și rezistența ridicată de contact care va rezulta va cauza o supraîncălzire gravă, cauzând în cele din urmă un incendiu.



### 3. INSTALARE



Acest produs poate fi instalat doar de un electrician calificat.

**Important:**

**Pentru activarea recunoașterii automate a tensiunii sistemului, conectați întotdeauna bateriile înainte de a conecta panourile solare.**

#### 3.1 Locație

Produsul trebuie instalat într-o zonă uscată și bine ventilată, cât mai aproape posibil – dar nu deasupra – bateriilor. Trebuie să existe un spațiu liber de cel puțin 10 cm în jurul produsului pentru răcire.

Controlerul de încărcare este proiectat pentru instalare pe perete.

Montați suportul de perete (pentru susținerea superioară), asigurați-vă că este drept.

Așezați încărcătorul pe suportul de montare și fixați-l cu două șuruburi în orificiile pentru montare în partea din spate mai joasă a încărcătorului.

#### 3.2 Cablurile pentru baterie și siguranța pentru baterie



Nu inversați conexiunile plus și minus ale bateriei: aceasta va deteriora permanent încărcătorul.



Trebuie prevăzută o metodă de eliberare a tensiunii cablului, aproape de baterie și conectorii FV.

Pentru a utiliza capacitatea completă a produsului, trebuie utilizate cabluri ale bateriei cu secțiune transversală suficientă și o siguranță cu o valoare nominală a curentului suficientă.

Câteva formule de bază pentru cablul din cupru:

Rezistența  $R_c$  ( $m\Omega @ 47^\circ C$ ) unui cablu cu lungimea  $L$  (m) și secțiunea transversală  $A$  ( $mm^2$ ):  $R_c = 20 \cdot L/A$  (1)

Sau, cu  $R_c$  exprimată în  $\Omega$  (Ohm):  $R_c = 0,02 \cdot L/A$  (2)

Pierderea de energie  $P_c$  (W) într-un cablu care transportă curent  $I$  (A):  $P_c = I^2 \cdot R_c = 0,02 \cdot I^2 \cdot L/A$  (3)

Pierderea de energie  $P_c$  referitoare la ieșirea  $P_v$  a unei rețele solare în %:  $\alpha = (P_c/P_v) \cdot 100$  (4)

Secțiunea transversală a cablului necesară pentru a limita pierderea relativă de energie față de  $\alpha$  (%):  $A = 2 \cdot 2L \cdot I / (\alpha \cdot V)$  (5)

(cu o lungime totală a cablului de  $2L$ )  
sau:  $A = 2 \cdot 2L \cdot P_v / (\alpha \cdot V^2)$  (6)

Tabelul 1 de mai jos oferă câteva exemple de secțiuni transversale ale cablului pentru baterie calculate cu formula (5).  
(În acest caz  $I$  și  $V$  din formula (5) reprezintă curentul de ieșire și tensiunea de ieșire a controlerului de încărcare)

<b>Sistem de 12V (rețea solară de până la 1000W)</b>									
Ieșirea maximă a rețelei solare	Curentul maxim de încărcare @13,4V	Valoarea nominală a siguranței bateriei	Pierderea de energie din cablurile bateriei $\alpha$ (%)	Lungime 2x1,5 m		Lungime 2x2,5 m		Lungime 2x5 m	
				mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG
500W	37A	63A	1	16	5	25	3	Nu se recomandă	
750W	55A	80A	1,5	16	5	25	3	Nu se recomandă	
1000W	70A 1)	100A	2	25	3	35	2	Nu se recomandă	

<b>Sistem de 24V (rețea solară de până la 2000W)</b>									
Ieșirea maximă a rețelei solare	Curentul maxim de încărcare @26,8V	Valoarea nominală a siguranței bateriei	Pierderea de energie din cablurile bateriei $\alpha$ (%)	Lungime 2x1,5 m		Lungime 2x2,5 m		Lungime 2x5 m	
				mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG
500W	18A	35A	1	6	10	10	7	16	5
1000W	37A	63A	1,5	10	7	10	7	25	3
2000W	70A 1)	100A	2	25	3	25	3	35	2

<b>Sistem de 36V (rețea solară de până la 3000W)</b>									
Ieșirea maximă a rețelei solare	Curentul maxim de încărcare @40,2V	Valoarea nominală a siguranței bateriei	Pierderea de energie din cablurile bateriei $\alpha$ (%)	Lungime 2x2,5 m		Lungime 2x5 m		Lungime 2x10 m	
				mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG
750W	21	35	0,5	6	10	10	7	16	5
1500W	42	63	0,5	16	5	25	3	35	2
3000W	70A 1)	100	1	25	3	25	3	35	2

<b>Sistem de 48V (rețea solară de până la 4000W)</b>									
Ieșirea maximă a rețelei solare	Curentul maxim de încărcare @53,6V	Valoarea nominală a siguranței bateriei	Pierderea de energie din cablurile bateriei $\alpha$ (%)	Lungime 2x2,5 m		Lungime 2x5 m		Lungime 2x10 m	
				mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG
1000W	21	35	0,5	6	10	10	7	16	5
2000W	42	63	0,5	10	7	16	5	35	2
4000W	70A 1)	100	1	25	3	25	3	35	2

1) Luând în calcul o pierdere de 6% (cabluri de baterie + controler + cabluri FV + siguranțe)

Nota 1: secțiunile transversale selectate ale cablului: secțiunile transversale minime datorate limitei termice.  
Nota 2: vă rugăm consultați regulamentele locale privind capacitatea maximă de transport al curentului maxim permis al cablurilor.

Tabel 1: Secțiuni transversale ale secțiunii transversale și pierderea de energie

### 3.3 Conectarea FV

Curentul de intrare FV al controlerului de încărcare este limitat la 50A. În cazul unui posibil randament al rețelei solare care depășește 50V, tensiunea rețelei solare va crește până la nivelul la care randamentul scade la 50A.



Tensiunea de la intrarea FV nu trebuie să depășească niciodată 150V sub nicio formă. Încăcătorul va fi permanent avariata dacă tensiunea de intrare este prea mare.



Trebuie prevăzută eliberarea tensiunii cablului din apropierea conectorilor FV și ai bateriei.

Secțiunea transversală a cablului FV necesar depinde de puterea și tensiunea rețelei. Tabelul de mai jos presupune că a fost instalată puterea FV maximă. Secțiunea transversală a cablului poate fi redusă în cazul rețelelor solare mai mici.

Cea mai bună eficiență este atinsă la o tensiune de intrare FV care este de două ori cât tensiunea bateriei.

Disjunctoarele c.c. sau siguranțele trebuie instalate pe cablurile FV pozitiv și negativ, pentru a permite izolarea încăcătorului în timpul instalării sau a operațiunilor de întreținere.

Tabelul de mai jos oferă câteva exemple de secțiuni transversale ale cablului calculate cu formula (5) (în acest caz I și V reprezintă curentul de ieșire și tensiunea de ieșire a rețelei solare)

Sistem de 12V (rețea solară de până la 1000W)									
Tensiunea MPP a rețelei solare [V]	Curentul MPP al rețelei solare [A]	Pierderea de energie din cablurile FV $\alpha$ (%)	Lungime 2x5 metri		Lungime 2x10 metri		Lungime 2x20 metri		
			mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	
18	Max 50A		Nerecomandat		Nerecomandat		Nerecomandat		
36	27	1	16	5	35	2	Nerecomandat		
54	18	1	10	7	16	5	25	3	
72	13	0,75	6	10	10	7	25	3	
90	11	0,5	6	10	10	7	16	5	
108	9	0,5	4	11	6	10	16	5	

Sistem de 24V (rețea solară de până la 2000W)									
Tensiunea MPP a rețelei solare [V]	Curentul MPP al rețelei solare [A]	Pierderea de energie din cablurile FV $\alpha$ (%)	Lungime 2x5 metri		Lungime 2x10 metri		Lungime 2x20 metri		
			mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	
36	Max 50A	1	35	2	Nerecomandat		Nerecomandat		
54	37	1	16	5	25	3	Nerecomandat		
72	28	0,75	10	7	25	3	35	2	
90	22	0,5	10	7	25	3	35	2	
108	19	0,5	6	10	16	5	25	3	

Sistem de 48V (rețea solară de până la 4000W)								
Tensiunea MPP a rețelei solare [V]	Curentul MPP al rețelei solare [A]	Pierderea de energie din cablurile FV $\alpha$ (%)	Lungime 2x5 metri		Lungime 2x10 metri		Lungime 2x20 metri	
			mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG
72	Max 50A	1	16	5	35	2	Nerecomandat	
90	44	1	16	5	25	3	35	2
108	37	0,75	10	7	16	5	35	2

Nota 1: secțiunile transversale selectate ale cablului: secțiunea transversală minimă datorată limitei termice.

Nota 2: vă rugăm consultați regulamentele locale privind capacitatea maximă de transport al curentului maxim permis al cablurilor.

Tabel 2: secțiunea transversală FV a cablului și pierderea de energie

## 3.4 Conexiuni opționale

### 3.4.1 Detectarea tensiunii

Pentru a compensa pierderile pe cablu în timpul încărcării, se pot conecta două fire detectoare pentru a măsura tensiunea direct pe baterie. Folosiți fire cu o secțiune transversală de 0,75mm<sup>2</sup> și introduceți o siguranță de 0,1 Amp aproape de baterie.

În timpul încărcării bateriei, încărcătorul va compensa scăderea de tensiune la cablurile c.c. până la maxim 1 volt (de ex. 1V la conexiunea pozitivă și 1V la conexiunea negativă). Dacă scăderea de tensiune amenință să devină mai mare de 1V, curentul de încărcare este limitat astfel încât scăderea de tensiune să se limiteze la 1V.

**Triunghiul de avertizare de pe LCD va deveni intermitent dacă scăderea de tensiune atinge 1V.**

### 3.4.2 Senzorul de temperatură (a se vedea figura 1)

Senzorul de temperatură furnizat cu produsul poate fi folosit pentru încărcarea cu compensare de temperatură. Senzorul este izolat și trebuie montat la borna negativă a bateriei.

### 3.4.3 Interfața de magistrală CAN

Încărcătorul este prevăzut cu două prize RJ45 de magistrală CAN.



Magistrala CAN de pe încărcător nu este izolată galvanic. Magistrala CAN este legată la conexiunea negativă a bateriei.

Interfața magistralei CAN va fi legată la împământare dacă borna negativă a bateriei este împământată. În cazul unui sistem pozitiv împământat, va fi necesar un modul de izolare CAN pentru a face legătura dintre interfața magistralei CAN și împământare.

Pentru a preveni buclele la împământare, controlerul de încărcare are un rezistor intern de 33 Ohm între CAN-GND și ieșirea negativă a bateriei controlerului de încărcare.

Capătul unui cablu CAN trebuie să aibă o cutie terminală de magistrală. Aceasta se obține prin introducerea unui cutii terminale de magistrală într-unul dintre cei doi conectori RJ45 și a cablului CAN în celălalt. În cazul unui nod (două cabluri CAN, câte unul în fiecare conector RJ45), nu este necesară nicio terminare.



### 3.4.4 Releu programabil

Controlerul de încărcare este prevăzut cu un releu monopolar pentru două circuite care este programat implicit conform opțiunii 3 de mai jos.

Releul poate fi programat să se activeze într-unul dintre următoarele cazuri:

opțiunea 1: atunci când tensiunea maximă de la intrarea FV este depășită

opțiunea 2: atunci când se activează protecția la temperatură

opțiunea 3: atunci când tensiunea bateriei scade prea mult (limita reglabilă a tensiunii scăzute)

opțiunea 4: atunci când încărcătorul este în mod egalizare

opțiunea 5: atunci când încărcătorul este în mod eroare

opțiunea 6: atunci când temperatura încărcătorului scade sub  $-20^{\circ}\text{C}$  ( $-40^{\circ}\text{F}$ )

opțiunea 7: atunci când tensiunea bateriei crește prea mult (limita reglabilă a tensiunii mărite)

opțiunea 8: atunci când încărcătorul este în mod plutire.

opțiunea 9: atunci când panoul solar este iradiat (indicarea zilei/noptii).


### 3.4.5 Operare sincronizată în paralel

La interfața CAN se pot sincroniza mai multe controlere de încărcare. Aceasta se realizează prin simpla interconectare a încărcătoarelor cu cablurile UTP RJ45 (sunt necesare cutii terminale de magistrală, a se vedea secțiunea 3.4.3).

Controlerele de încărcare legate în paralel trebuie să aibă setări identice (de ex. algoritmul de încărcare).

Comunicarea CAN asigură faptul că controlerele vor comuta simultan de la o stare de încărcare la alta (de la încărcarea de tip bulk la absorbție de exemplu). **Fiecare unitate va (și trebuie a) regla propriul curent de ieșire**, în funcție de ieșirea fiecărei rețele FV și a rezistenței cablului.

În cazul utilizării senzorilor de distanță (tensiune și/sau temperatură), senzorul de distanță trebuie conectat la doar unul dintre controlerele de încărcare legate în paralel. Toate celelalte controlere vor împărți informațiile prin intermediul interfeței CAN.

**În cazul operării sincronizate în paralel, pictograma de rețea  va clipi la fiecare 3 secunde pe toate unitățile legate în paralel.**



Intrările FV nu trebuie legate în paralel. Fiecare controler de încărcare trebuie conectat la propria rețea FV.

### 3.4.6 Procesul de încărcare controlat de un inverter/încărcător Multi sau Quattro: funcționare HUB-1

Pentru a construi un sistem autonom în afara rețelei sau interactiv în rețea controlerul (controlerele) de încărcare trebuie conectate la un Multi sau Quattro folosind VE.BUS la interfața VE.CAN. Microprocesorul Multi sau Quattro va controla apoi procesul de încărcare (este necesar un software ajutător HUB-1). Afișajul de pe controler va arăta 'HUB-1'.

Vă rugăm să accesați Suport & Descărcări / software de pe site-ul nostru web pentru detalii despre programul software necesar.

## 4. CONECTAREA LA ALIMENTARE

### 4.1 Conectarea bateriei

Închideți conexiunea la baterie, dar **NU** conectați la rețeaua solară.

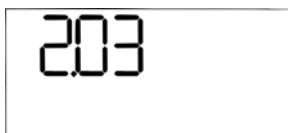
Toate pictogramele de pe afișaj se vor aprinde acum:



Aceasta este urmată de versiunea de software:

În acest caz versiunea de Software este 2.03

După afișarea versiunii de software, încărcătorul va porni faza de recunoaștere a tensiunii sistemului.



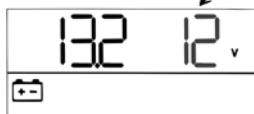
Actual battery voltage

Blinking:  
Nominal battery voltage  
(12/24/36 or 48V)

Ecranul LCD afișează două valori:

**Stânga:** tensiunea curentă măsurată a bateriei.

**Dreapta:** tensiunea sistemului (= baterie nominală) (12/24/36 sau 48V), clipind în timpul fazei de recunoaștere a bateriei.

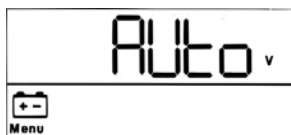


În unele cazuri, controlerul de încărcare este posibil să nu reflecte tensiunea corectă a sistemului (de ex. dacă bateria este foarte descărcată iar tensiunea curentă a bateriei este mult sub tensiunea nominală). În acest caz tensiunea sistemului poate fi reglată manual, a se vedea secțiunea 4.2.

Dacă tensiunea nominală a bateriei arătată este corectă, apăsați butonul SETUP (SETARE) pentru a accepta. În mod alternativ, tensiunea bateriei arătată devine finală în mod automat după conectarea rețelei FV, atunci când curentul începe să curgă.

### 4.2 Reglarea tensiunii sistemului (reglați numai dacă tensiunea sistemului așa cum este afișată este greșită)

- Apăsați SETUP (SETARE) timp de 3 secunde: se va aprinde pictograma "Menu".
- Apăsați butonul "-" or "+" de mai multe ori până când ecranul arată "03 BATTERY VOLTAGE".
- Apăsați SELECT: "Auto" sau tensiunea sistemului vor clipi.
- Utilizați butoanele "-" or "+" pentru a mări sau scădea tensiunea sistemului.
- Apăsați SELECT pentru a confirma schimbarea, valoarea nu va mai clipi, iar schimbarea va fi finală.
- Apăsați SETUP (SETARE) timp de 3 secunde: afișajul revine la modul normal iar pictograma "Menu" va dispărea.



**Notă:** un sistem de 36V nu va fi detectat automat și trebuie reglat cu ajutorul procedurii menționate mai sus.

## 4.3 Algoritm de încărcare

### 4.3.1. Privire de ansamblu

Sunt disponibile mai multe curbe de încărcare presetate și o curbă reglabilă de către utilizator, a se vedea tabelul de mai jos. Setarea IMPLICITĂ este algoritmul nr. 2.



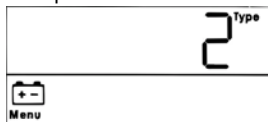
Asigurați-vă că algoritmul de încărcare este corect pentru tipul de baterie care trebuie încărcată. Dacă este necesar, contactați furnizorul bateriei pentru setările corespunzătoare pentru baterie. Setările greșite pentru baterie pot cauza daune grave bateriilor.

Număr algoritm	Descriere	Timp de absorbție și timp maxim de absorbție	Plutire	Egalizare (implicit: oprit)	Compensare de temperatură
		V / h	V	maxV@% of Inom	mV/°C
1	Gel Victron long life (OPzV) Gel exide A600 (OPzV) Gel MK	56,4V / 8h	55,2V	63,6V@8% max 1h	-65 mV/°C (-2,7 mV/°C per celulă)
2	<b>Setare implicită</b> Descărcare profundă Gel Victron Gel Exide A200 Descărcare profundă AGM Victron Plăcuță tubulară staționară (OPzS) Rolls Marine (umedă) Rolls Solar (umedă)	57,6V / 8h	55,2V	64,8V@8% max 1h	-65 mV/°C
3	AGM celulă spiralată Rolls AGM	58,8V / 8h	55,2V	66,0V@8% max 1h	-65 mV/°C
4	Baterii de tracțiune cu plăcuță tubulară PzS sau Baterii OPzS în modul ciclic 1	56,4V / 4h	55,2V	63,6V@25% max 4h	-65 mV/°C
5	Baterii de tracțiune cu plăcuță tubulară PzS sau Baterii OPzS în modul ciclic 2	57,6V / 4h	55,2V	64,8V@25% max 4h	-65 mV/°C
6	Baterii de tracțiune cu plăcuță tubulară PzS sau Baterii OPzS în modul ciclic 3	60,0V / 4h	55,2V	67,2V@25% max 4h	-65 mV/°C
7	Baterii cu Litiu Fier Fosfat (LiFePo <sub>4</sub> )	56,8V / 2h	53,4V	n. a.	0
8 (USr)		Reglabil (implicit 57,6V)	Reglabil (implicit 55,2V)	Reglabil (implicit Vabs.+ 7,2V) @25% max 4hrs	Reglabil (implicit -65 mV/°C)

Tabel 3: Opțiuni pentru algoritmul de încărcare. Toate tensiunile prezentate sunt pentru un sistem de 48V.

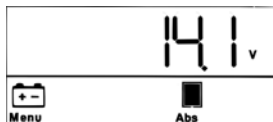
#### 4.3.2. Procedura pentru alegerea unui algoritm prestat de încărcare

- Apăsati SETUP timp de 3 secunde: pictograma "Menu" se va aprinde.
- Apăsati butonul "-" sau "+" de mai multe ori până când pe ecran apare "04 CHARGE ALGORITHM".
- Apăsati SELECT: numărul algoritmului va clipi acum (un număr cu superscriptul "type").
- Folosiți butonul "-" sau "+" pentru a alege algoritmul dorit..
- Apăsati SELECT pentru a confirma schimbarea, valoarea nu va mai clipi, iar schimbarea va fi finală.
- Pentru a reveni la modul normal, SETUP timp de 3 secunde.



#### 4.3.3. Algoritm de încărcare reglabil de utilizator

- Procedați după cum se descrie în secțiunea anterioară, și selectați numărul de algoritmi 8 (definit de utilizator)
- Apăsati butonul "-" sau "+" pentru a selecta parametrul care trebuie modificat ("05 ABSORPTION DROPTAGE", "06 FLOAT DROPTAGE" sau "08 EQUALIZE DROPTAGE").
- Apăsati SELECT: tensiunea va clipi acum.
- Folosiți butonul "-" sau "+" pentru a alege tensiunea dorită.
- Apăsati SELECT pentru a confirma schimbarea, valoarea nu va mai clipi, iar schimbarea va fi finală. Folosind butonul "-" sau "+" acum puteți derula către un alt parametru care trebuie modificat.
- Pentru a reveni la modul normal, SETUP timp de 3 secunde.



#### 4.3.4. Alte setări legate de algoritmul de încărcare

**Timpul de absorbție:** implicit 6 ore

**Compensarea temperaturii:** implicit -2,7 mV/°C per celulă (-65 mV/°C pentru o baterie cu plumb acid de 48V)

##### Egalizare:

Unii producători de baterii VRLA (Plumb-Acid cu reglare prin valvă: de ex. Gel sau AGM) recomandă o perioadă scurtă de egalizare, majoritatea însă nu. Majoritatea producătorilor de baterii umede recomandă egalizarea periodică.

Vă rugăm consultați tabelul 5 pentru mai mulți parametri reglabili.

#### Notă despre perioada de utilizare a bateriilor cu plumb-acid

Bateriile VRLA cu plăcuță plată (de ex. toate bateriile de 6V și 12V VRLA) ca și bateriile umede cu plăcuță plată pentru aplicare în domeniul automotivelor se deteriorează rapid atunci când sunt descărcate mai mult de 50%, **în special** când sunt lăsate în stare descărcată ore sau zile întregi.

Astfel recomandăm să nu descărcați mai mult de 50% și să reîncărcați imediat după o descărcare profundă.

Toate bateriile cu plumb acid se vor deteriora dacă nu sunt încărcate complet la anumite intervale.

#### 4.3.5. Informații despre încărcarea bateriilor

Controlerul de încărcare pornește un nou ciclu de încărcare în fiecare dimineață, atunci când soarele începe să strălucească. Durata maximă a perioadei de absorbție este determinată de tensiunea bateriei măsurată exact înainte de pornirea controlerului dimineață:

Tensiunea bateriei Vb (la pornire)	Multiplicator al timpului de absorbție	Perioade maxime de absorbție (implicit = 6h)
Vb < 47.6V	x 1	6h
47.6V < Vb < 48.8V	x 2/3	4h



Tensiunea bateriei Vb (la pornire)	Multiplicator al timpului de absorbție	Perioade maxime de absorbție (implicit = 6h)
48.8V < Vb < 50.4V	x 1/3	2h
Vb > 50.4V	x 1/6	1h

Dacă perioada de absorbție este întreruptă datorită unui nor sau unei sarcini mari consumatoare de energie, procesul de absorbție va fi reluat atunci când tensiunea de absorbție este atinsă din nou mai târziu pe parcursul zilei, până când se încheie perioada de absorbție.

Perioada de absorbție se încheie și atunci când curentul de ieșire al încărcătorului solar scade la mai puțin de 2 Amp, nu din cauza randamentului solar scăzut al rețelei ci din cauză că bateria este complet încărcată (curentul de amortizare este întrerupt).

Acest algoritm împiedică supraîncărcarea bateriei datorită încărcării prin absorbție zilnică atunci când sistemul operează fără sarcină sau cu o sarcină mică.

#### 4.4 Conectarea rețelei solare

După selectarea algoritmului de încărcare corect, controlerul poate fi utilizat.

Alte setări pot fi schimbate/introduse înainte sau după conectarea rețelei solare. Închideți conexiunea la rețeaua solară.

Dacă există suficientă lumină solară, încărcătorul va începe automat încărcarea bateriei.



Dacă, deși există suficientă lumină solară, tensiunea FV arată 000V, vă rugăm verificați polaritatea conexiunii cablului FV.

#### 4.5 Deschidere – închidere de la distanță

Controlerul de încărcare va porni dacă:

- La bornele de la DISTANȚĂ este prezentă o legătură prin fir (setare implicită din fabrică pentru cablu).
- Borna de la DISTANȚĂ din partea stângă (marcată cu B+) este conectată la borna pozitivă a bateriei (12/24/36/48V). Folosiți firul cu secțiune transversală de 0,75mm<sup>2</sup> și introduceți o siguranță de 0,1 A aproape de baterie.
- O sursă de tensiune de 3-60V (în ceea ce privește borna negativă a bateriei) este conectată la borna de la DISTANȚĂ B+.

În cazul a, controlerul de încărcare se va opri dacă legătura prin fir este înlăturată/întreruptă.

În cazul b sau c, controlerul de încărcare va porni dacă tensiunea depășește > 5 V. Dacă tensiunea este < 3 V, controlerul de încărcare se va opri.

## 5. MAI MULTE INFORMAȚII DESPRE ECRANELE LCD

### 5.1 Derulare printre ecranele LCD

Dacă se apasă butonul "→" se vor afișa următoarele informații (în ordinea apariției):

Informații afișate	Pictograme	Segmente	Unități
Curentul de încărcare al bateriei (1)		12	50, A
Tensiunea bateriei (1)		12	14, V
Energia de încărcare a bateriei			720, W
Temperatura bateriei (2)		25,0,---,Err	°C/°F
Temperatura încărcătorului (2)		25,0,---,Err	°C/°F
Curentul panoului			8, A
Tensiunea panoului			85, V
Puterea panoului			735, W
Mesaj de avertizare (3)		1 nF	6
Mesaj de eroare (3)		Err	
Operare HUB-1 (3)		HUB-1	
Operare BMS (3)		b75	

Tabel 4: derularea printre ecranele LCD

- 1) Tensiunea sistemului este prezentată în primele două segmente.
- 2) Este prezentată o temperatură validă, --- = lipsă informații despre senzor sau Err = date invalide despre senzor.
- 3) Aceste elemente sunt vizibile numai atunci când este relevant.

Apăsarea butonului "←" sau a butonului "→" timp de 4 secunde activează modul derulare automată.

Acum toate ecranele LCD vor apărea unul câte unul cu intervale scurte.

Modul de desfășurare automată poate fi oprit prin apăsarea butonului "←" sau "→" pentru scurt timp.

### 5.2 Datele din istoric

Controlerul de încărcare urmărește mai mulți parametri privind recoltarea energiei/ Introduceți datele în istoric apăsând butonul SELECT (SELECTARE) atunci când se află în mod monitorizare, va fi vizibil un text care se derulează.

Apăsați + sau – pentru a derula printre diferiții parametri așa cum se arată în tabelul 5, apăsați SELECT (SELECTARE) pentru a opri derularea și pentru a arăta valoarea corespunzătoare.

Apăsați + sau – pentru a derula printre diferitele valori. Pentru elementele zilnice puteți derula cu 30 de zile în urmă (datele devin disponibile în timp), o casetă popup arată numărul zilei.

Apăsați SELECT (SELECTARE) pentru a ieși din meniul istoric și pentru a reveni la modul monitorizare, în mod alternativ apăsați SETUP (SETARE) pentru a reveni la textul desfășurat.

Text derulat	Pictograma (1)	Segmente	Unități	Informații afișate
YI ELd tOTAL		258.0	kWh	Producție totală
LAST ErrOr		E0	2	Eroare 0 (cea mai recentă)
		E1	0	Eroare 1 (arătată când este disponibilă)
		E2	0	Eroare 2 (arătată când este disponibilă)

Text derulat	Pictograma (1)	Segmente	Unități	Informații afișate
		E3 0		Eroare 3 (arătată când este disponibilă)
PARNEL ȚOLTAGH HAHH HUH		U 95.0	V	Tensiunea panoului maximă
bAtEeY ȚOLTAGH HAHH HUH		H 14.8	V	Tensiunea bateriei maximă
Yi Ed		Y 8.6	Zi kWh	Producție zilnică
bAtEeY ȚOLTAGH HAHH HUH		H 14.8	Zi V	Tensiunea zilnică a bateriei maximă
bAtEeY ȚOLTAGH HAHH HUH		L 12.0	Zi V	Tensiunea zilnică a bateriei minimă
LASE Error		E0 2	Zi	Eroare zilnică 0 (cea mai recentă)
		E1 0	Zi	Eroare zilnică 1 (arătată când este disponibilă)
		E2 0	Zi	Eroare zilnică 2 (arătată când este disponibilă)
		E3 0	Zi	Eroare zilnică 3 (arătată când este disponibilă)
ti NE bULH		tb 60	Zi	Timp zilnic în bulk (minute)
ti NE AbsorPti On		tA 30	Zi	Timp zilnic în absorbție (minute)
ti NE FLORL		tF 630	Zi	Timp zilnic în plutire (minute)
HAHH HUH POWEr		P 735	Zi W	Energie zilnică maxim
bAtEeY CUPReHt HAHH HUH		C 50.0	Zi A	Curent zilnic al bateriei maxim
PARNEL ȚOLTAGH HAHH HUH		U 95.0	Zi V	Tensiune zilnică a panoului maximă



Tabel 5: derulare prin ecranele LCD ale Istoricului

1) atunci când încărcătorul este activ pictogramele Bulk/Abs/Plutire vor fi suprareglate de procesul de încărcare.

### 5.3 Detalii privind parametrii din SETUP MENU (MENU SETARE)

Text derulat	Pictograme	Segmente	Unități	Funcție sau parametru
01 POWEr On OFF	<b>Menu Charging</b>	On, OFF		Comutator pornire/oprire
02 HAHH HUH CHARGe CUPREnt	<b>Menu</b>	1.0-70.0	A	Curent maxim de încărcare (curent bulk)
03 bAtEeY ȚOLTAGH	<b>Menu</b>	<b>Auto</b> , 12-48	V	Tensiunea sistemului
04 CHARGe AL90-t h	<b>Menu</b>	1-2.8	Tip	Algoritm de încărcare
05 AbsorPti On ȚOLTAGH	<b>Menu</b>	32.0-57.6-69.6	V	Tensiunea de absorbție (2)
06 FLORL ȚOLTAGH	<b>Menu</b>	32.0-55.2-69.6	V	Tensiunea de plutire (2)
08 EQUALIZARE On ȚOLTAGH	<b>Menu</b>	32.0-64.8-69.6	V	Tensiunea de egalizare (2)
09 AUTOMATIC C EQUALIZARE On	<b>Menu</b>	<b>OFF</b> , 1-250		Egalizare automată (3)
10 HAHH HUH EQUALIZARE On	<b>Menu</b>	<b>Start</b> , Stop		Egalizare manuală
11 rELAY HOD	<b>Menu</b>	rEL., OFF, 1-3.9		Funcție de releu
12 rELAY LO' ȚOLTAGH	<b>Menu</b>	Lb 32.0-40.0-69.6	V	Setare alarmă pentru tensiune scăzută a bateriei
13 rELAY CLEAR LO' ȚOLTAGH	<b>Menu</b>	Lbc 32.0-42.0-69.6	V	Anulare alarmă pentru tensiune scăzută a bateriei
14 rELAY HIGh ȚOLTAGH	<b>Menu</b>	Hb 32.0-66.0-69.6	V	Setare alarmă pentru tensiune ridicată a bateriei
15 rELAY CLEAR HIGh ȚOLTAGH	<b>Menu</b>	Hbc 32.0-64.0-69.6	V	Anulare alarmă pentru tensiune ridicată a bateriei
16 rELAY HIGh PARNEL ȚOLTAGH	<b>Menu</b>	U 1.0-146.0	V	Setare alarmă pentru tensiune ridicată a panoului
17 rELAY CLEAR HIGh PARNEL ȚOLTAGH	<b>Menu</b>	Uc 1.0-145.0-146.0	V	Anulare alarmă pentru tensiune ridicată a panoului
18 rELAY HAHH HUH cLOSEd ti NE	<b>Menu</b>	rHC 0-500		Timpul minim închis al releului (minute)
20 tEiPErAtUrE cOnPErSAEt On	<b>Menu</b>	-3.5-2.7-0.0-3.5	°C mV	Compensarea de temperatură a bateriei pe celulă (2)
22 bULH ti NE PrObECTi On	<b>Menu</b>	<b>OFF</b> , 10	h	Protecție la timpul de bulk
23 HAHH HUH AbsorPti On ti NE	<b>Menu</b>	1.0-6.0-24.0	h	Timp de absorbție
31 b75 PrESent	<b>Menu</b>	b75	Y,n	BMS prezent



Text derulat	Pictograme	Segmente	Unități	Funcție sau parametru
49 bACHLI 9HE 1 nEEnSI tY	<b>Menu</b>		0-5-9	Intensitatea luminii de fundal
50 bACHLI 9HE AL:RAY5 Dn	<b>Menu</b>		OFF,Dn,PUtD	Stingere automată a luminii de fundal după 60s (5)
51 SCr-OLL SPEEd	<b>Menu</b>		1-3-5	Viteza derulării textului
60 CRn dEwI CE 1 nStAnCE	<b>Menu</b> 	di	0-255	Exemplu de dispozitiv CAN
61 SDFt:YArE uErSf Dn	<b>Menu</b>		2.03	Versiune de software
62 rESTDRE dEFAULtS	<b>Menu</b>		rESTEt	Resetarea sistemului la valorile inițiale (1)
63 CLERr hI StDrY	<b>Menu</b>		CLERr	Resetarea datelor din istoric (4)
64 LÖCH SEtUP	<b>Menu</b>		LÖCH 4,n	Setări de blocare
67 tErPErArEtUrE UnI t	<b>Menu</b> 		CELC,FArhr	Unitate de temperatură °C/°F

Tabel 6: Detalii privind parametrii din meniul Setup (Setare)

- Pentru a intra în Meniul SETUP (SETARE), apăsați și țineți apăsat butonul SETUP (SETARE) timp de 3 secunde. Se va aprinde pictograma "Menu" și va fi vizibil un text care poate fi derulat.
- Apăsați butonul "-" sau "+" pentru a derula.
- Tabelul 6 de mai sus enumeră în ordinea apariției toți parametrii care pot fi reglați atunci când se apasă butonul "-".
- Apăsați SELECT: parametrul care trebuie schimbat va clipi.
- Folosiți butonul "-" sau "+" pentru a alege valoarea dorită.
- Apăsați SELECT pentru a confirma schimbarea, valoarea nu va mai clipi, iar schimbarea este finală.
- Apăsați SETUP pentru a reveni la meniul de parametri. Cu ajutorul butonul "-" sau "+" acum puteți derula până la alt parametru care trebuie schimbat.
- Pentru a reveni la modul normal, apăsați SETUP (SETARE) timp de 3 secunde.

1) Apăsați SELECT: textul "rESTEt" va clipi, apăsați SELECT din nou pentru a reveni la setările originale din fabrică. Încărcătorul va reințializa. Datele din istoric **nu** vor fi afectate (contor kWh)

2) Aceste valori pot fi schimbate NUMAI pentru bateria numărul 8 (baterie definită de utilizator). Valorile din tabel sunt pentru o baterie de 48 V.

3) Egalizarea automată poate fi setată la "OFF"/"OPRIT" (implicit) sau la un număr cuprins între 1 (în fiecare zi) și 250 (o dată la 250 de zile). Atunci când egalizarea automată este activă, încărcarea de absorbție va fi urmată de o perioadă de curent constant limitat de tensiune (a se vedea tabelul 3). Va apărea textul "equalize" ("egalizare").

Curentul se limitează la 8% din curentul de tip bulk pentru toate bateriile VRLA (Gel sau AGM) și unele baterii umede, și la 25% din curentul de tip bulk pentru toate bateriile cu plăcuță tubulară. Curentul de tip bulk este curentul nominal al încărcătorului (70A) dacă nu a fost aleasă o setare mai mică a curentului maxim.

Dacă, așa cum se recomandă de majoritatea producătorilor de baterii, curentul de încărcare de tip bulk nu depășește 20A per capacitatea bateriei de 100Ah (de ex. 350Ah pentru un încărcător de 70A), limita de 8% se traduce prin maxim 1,6A per capacitate a bateriei de 100Ah, iar limita de 25% se traduce prin maxim 5A per capacitate a bateriei de 100Ah. În cazul tuturor bateriilor VRLA și a unor baterii umede (algoritm numărul 1, 2 sau 3) egalizarea automată se încheie atunci când limita de tensiune maxV a fost atinsă, sau după  $t = (\text{timpul de absorbție})/8$ , oricare are loc mai întâi.

Pentru toate bateriile cu plăcuță tubulară egalizarea automată se încheie după  $t = (\text{timp de absorbție})/2$ . Atunci când egalizarea automată nu este complet terminată într-o zi, aceasta nu se va relua ziua următoare, următoarea sesiune de egalizare având loc așa cum s-a stabilit prin intervalul zilei după cum se programează în meniul de setare.



4) Apăsați SELECT: textul "CLEAR" va clipi, apăsați SELECT din nou pentru a șterge datele din istoric (contor kWh, etc). Rețineți că aceasta durează câteva ore pentru a se termina.

5) Închiderea automată a luminii de fundal are următoarele opțiuni: OFF= lumina de fundal rămâne aprinsă mereu, ON= lumina de fundal va scădea din intensitate la 60 s după ultima apăsare a unei taste, AUTO= în timpul încărcării lumina de fundal este aprinsă, altfel va scădea din intensitate.

### **Atenție**

**Unii producători de baterii recomandă o perioadă de egalizare a curentului constant, în timp ce alții nu. Nu folosiți egalizarea constantă a curentului decât dacă este recomandată de furnizor.**

## 6. EGALIZARE MANUALĂ

Pentru a permite încărcătorului să egalizeze bateria în mod corespunzător, utilizați opțiunea de egalizare manuală numai în timpul perioadelor de absorbție și de plutire, și atunci când nu există suficientă lumină a soarelui.

Pentru a activa egalizarea, intrați în meniul de setare și apăsați butonul "-" sau "+" până când pe meniu este vizibil textul "ID MANUAL EQUALIZE". Apăsați SELECT (SELECTARE): textul "START" va lumina intermitent, apăsați SELECT (SELECTARE) din nou pentru a începe egalizarea.

Pentru a încheia modul egalizare prematur, intrați în meniul de setare și apăsați butonul "-" sau "+" până când pe meniu este vizibil textul "ID MANUAL EQUALIZE". Apăsați SELECT (SELECTARE): textul "STOP" va lumina intermitent, apăsați SELECT (SELECTARE) din nou pentru a opri egalizarea.

Limitele de curent și tensiune sunt identice cu funcția de egalizare automată (a se vedea secțiunea 4.3). Durata de egalizare este totuși limitată la max. 1 h atunci când este declanșată manual.

## 7. DEPANARE

Prin procedurile de mai jos, se pot identifica repede majoritatea erorilor. Dacă o eroare nu poate fi rezolvată, vă rugăm contactați furnizorul dumneavoastră Victron Energy.

Nr. eroare pe afișajul LCD	Problema	Cauza/Soluția
n. a.	Afișajul LCD nu se aprinde (nu există lumină de fundal, nu există afișaj)	Alimentarea cu energie internă a utilizat alimentarea convertorului și lumina de fundal apare fie din rețeaua solară fie din baterie. Dacă tensiunea FV și cea a bateriei sunt sub 6V ecranul LCD nu se va aprinde.
n. a.	Afișajul LCD nu se aprinde (lumina de fundal funcționează, nu există afișaj, încărcătorul pare să funcționeze)	Aceasta se poate datora unei temperaturi ambientale scăzute. Dacă temperatura ambientală este mai scăzută de -10 °C (14°F) segmentele LCD pot deveni vagi. Sub -20°C (-4°F) segmentele LCD pot deveni invizibile. În timpul încărcării afișajul LCD se va încălzi, iar ecranul va deveni vizibil.
n. a.	Controlerul de încărcare nu încarcă bateria	Afișajul LCD indică faptul că curentul de încărcare este de 0 Amp. Verificați polaritatea panourilor solare. Verificați disjunctorul bateriei Verificați dacă există vreo indicație de eroare pe LCD. Verificați dacă încărcătorul este setat în poziția "ON" (PORNIT) în meniu. Verificați dacă a fost selectată tensiunea corectă a sistemului.
n. a.	Temperatură ridicată: pictograma termometrului luminează intermitent	Această eroare se va auto-reseta după scăderea temperaturii. Curent de ieșire redus datorat temperaturii ridicate. Verificați temperatura ambientală și verificați dacă există blocaje la aerisirile de intrare și ieșire ale dulapului încărcătorului.
Err 1	Temperatura bateriei este prea mare (> 50°C)	Această eroare se va auto-reseta după scăderea temperaturii. Această eroare se poate datora unei borne defecte/corodate a bateriei pe care este înșurubat acest senzor, sau unui senzor defect. Dacă eroarea persistă și nu se reia încărcarea, înlocuiți senzorul și alimentați intrând și ieșind din meniul de setare.
Err 2	Tensiunea bateriei este prea mare (>76.8V)	Această eroare se va auto-reseta după scăderea tensiunii bateriei. Această eroare se poate datora unui alt echipament de încărcare conectat la baterie sau unei defecțiuni a controlerului de încărcare.
Err 3	Posibilă conexiune greșită în timpul conectării la alimentare. Tsense+ conectat de la distanță cu BAT+	Verificați dacă conectorul T-sense este conectat în mod corespunzător la un senzor de temperatură de la distanță. Această eroare se va auto-reseta după o conexiune corespunzătoare.

Nr. eroare pe afișajul LCD	Problema	Cauza/Soluția
Err 4	Posibilă conexiune greșită în timpul conectării la alimentare. Tsense+ conectat de la distanță cu BAT-	Verificați dacă conectorul T-sense este conectat în mod corespunzător la un senzor de temperatură de la distanță. Această eroare se va auto-reseta după conexiunea corespunzătoare.
Err 5	Avarie senzor de temperatură de la distanță	Această eroare nu se va auto-reseta.. 1. Derulați prin ecranele LCD pentru a afla temperatura bateriei. 2. În cazul în care LCD indică o valoare nerealistă a temperaturii sau "---", înlocuiți senzorul de distanță. 3. Apăsați și țineți apăsat butonul SETUP (SETARE) timp de 2 secunde pentru a intra în MENUUL SETUP (SETARE). 4. Ieșiți din MENUUL SETUP (SETARE) apăsând SETARE timp de 2 secunde. 5. Verificați dacă temperatura bateriei este acum validă.
Err 17	Controler supraîncălzit în ciuda curentului de ieșire redus	Această eroare se va auto-reseta după ce încărcătorul s-a răcit. Verificați temperatura ambientală și verificați dacă aerisirile de intrare și ieșire ale dulapului de încărcare sunt blocate.
Err 18	Supra-curent al controlerului	Această eroare se va auto-reseta. Deconectați încărcătorul de la toate sursele de alimentare, așteptați 3 minute și conectați din nou alimentarea. Dacă eroarea persistă, probabil controlerul de încărcare este defect.
Err 20	Timp maxim de Bulk-depășit	Această eroare poate apărea numai atunci când protecția maximă la timpul de bulk este activă. Această eroare nu se va auto-reseta.. Această eroare este generată atunci când tensiunea de absorbție a bateriei nu este atinsă după 10 ore de încărcare. Pentru instalațiile solare obișnuite se recomandă să nu se utilizeze protecția maximă la timpul de bulk.
Err 21	Problema curentă a senzorului	Controlerul de încărcare este probabil defect. Această eroare nu se va auto-reseta.
Err 22	Senzor de temperatură internă scurt	Controlerul de încărcare este probabil defect. Această eroare nu se va auto-reseta..
Err 23	Conexiune pierdută cu senzorul de temperatură intern	Deconectați toate sursele de alimentare de la încărcător, și deschideți capacul frontal. Verificați dacă conectorul alb de pe pcb de control (în partea stângă a LCD) este conectat corespunzător. Dacă este conectat corespunzător, închideți capacul frontal și alimentați din nou. Dacă eroarea persistă, probabil controlerul este defect. Această eroare se va auto-reseta.
Err 26	Bornă supraîncălzită	Bornele de alimentare sunt supraîncălzite, verificați cablajele și fixați bolțuri dacă este posibil. Această eroare nu se va auto-reseta.
Err 33	Supra-tensiune FV	Această eroare se va auto-reseta după ce tensiunea FV va scădea la o limită de siguranță. Această eroare este o indicație a faptului că configurația rețelei FV în ceea ce privește tensiunea circuitului deschis este critică pentru acest încărcător. Verificați configurația, și dacă este necesar, reorganizați panourile.
Err 34	Supra-curent FV	Curentul din rețeaua de panouri solare a depășit 50A. Această eroare poate fi generată unei avarii de sistem interne. Deconectați încărcătorul de la toate sursele de alimentare, așteptați 3 minute și conectați din nou alimentarea. Dacă eroarea persistă, probabil controlerul este defect. Această eroare se va auto-reseta.
Inf 65	Avertizare de comunicare	S-a pierdut comunicarea cu unul dintre controlerile legate în paralel. Pentru a șterge mesajul de avertizare, închideți controlerul și deschideți-l din nou.
Inf 66	Dispozitiv incompatibil	Controlerul este legat în paralel cu un alt controler care are setări diferite și/sau un algoritm de încărcare diferit. Asigurați-vă că toate setările sunt aceleași și actualizați versiunea de firmware de pe toate încărcătoarele la cea mai nouă versiune.
Err 67	Conexiune BMS pierdută	Conexiunea la BMS s-a pierdut, verificați cablajul la magistrala CAN. Atunci când încărcătorul trebuie să funcționeze independent din nou, schimbați setarea din meniul de setare 'BMS' de la 'Y' la 'N' (element de setare 31).



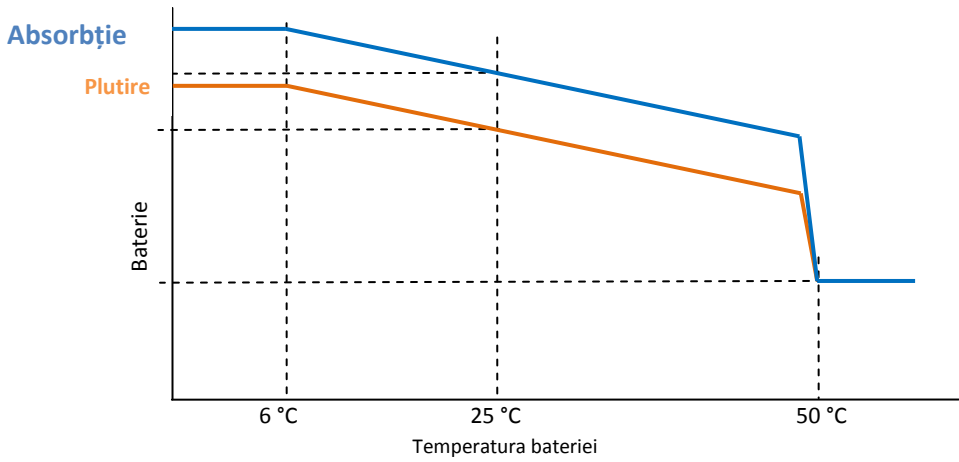
Nr. eroare pe afișajul LCD	Problema	Cauza/Soluția
Err 114	Temperatura CPU prea ridicată	Această eroare se va reseta după răcirea CPU. Dacă eroarea persistă, verificați temperatura ambientală și verificați dacă aerisirile dulapului de încărcare sunt blocate. Verificați manualul pentru instrucțiunile de montare referitoare la răcire. Dacă eroarea persistă, probabil controlerul este defect.
Err 116	Date de calibrare pierdute	Această eroare nu se va auto-reseta..
Err 119	Date de setare pierdute	Această eroare nu se va auto-reseta.. Reveniți la valorile inițiale din meniul de setare (elementul de setare 62). Deconectați controlerul de încărcare de la toate sursele de alimentare, așteptați 3 minute și conectați din nou alimentarea.

## 8. SPECIFICAȚII

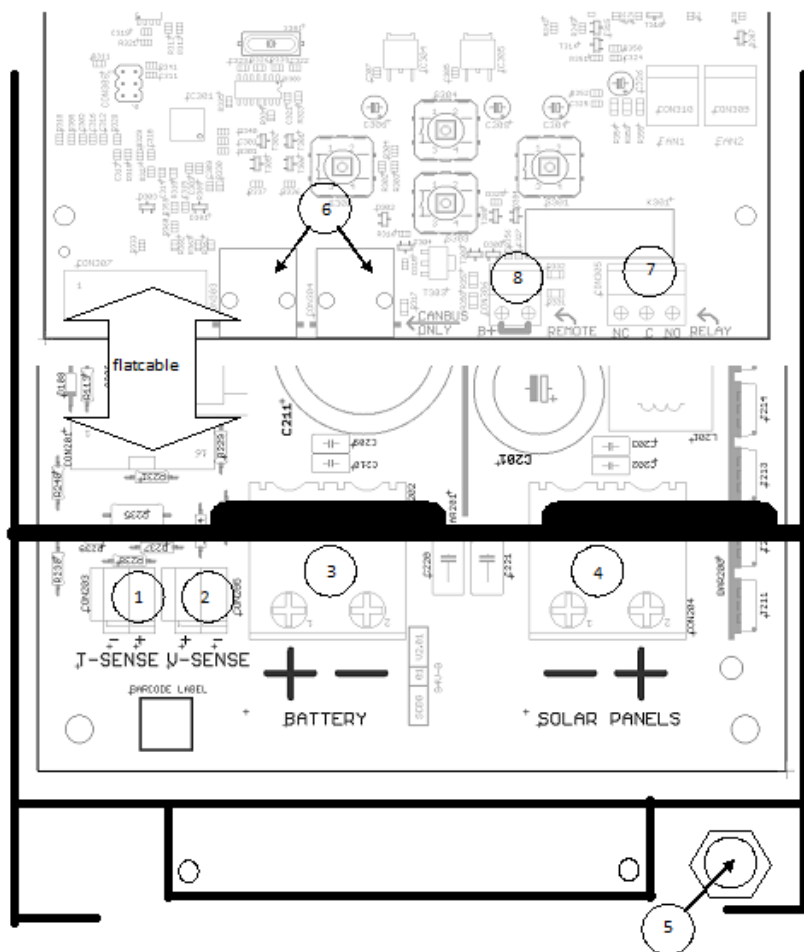
Controlor de încărcare BlueSolar	MPPT 150/70
Tensiunea nominal a bateriei	12 / 24 / 36 / 48V Selectare automată
Curentul de încărcare nominal	70A @ 40°C (104°F)
Energia de intrare maxima a rețelei solare	12V: 1000W / 24V: 2000W / 36V: 3000W / 48V: 4000W
Tensiunea de circuit deschis FV maximă	150V valoarea maxima absoluta în cele mai reci condiții 145V pornire și funcționare maxim
Tensiunea FV minimă	Tensiune baterie plus 7 Volt pentru pornire Tensiune baterie plus 2 Volt funcționare
Consumul de energie în repaus	12V: 0,55W / 24V: 0,75W / 36V: 0,90W / 48V: 1,00W
Eficiență la sarcină completă	12V: 95% / 24V: 96,5% / 36V: 97% / 48V: 97,5%
Încărcare de absorbție	14.4 / 28.8 / 43.2 / 57.6V
Încărcare de plutire	13.7 / 27.4 / 41.1 / 54.8V
Încărcare de egalizare	15.0 / 30.0 / 45 / 60V
Senzor de temperature a bateriei de la distanță	Da
Setarea implicită a compensării temperaturii	-2,7mV/°C pentru fiecare celulă de baterie de 2V
Pornire-oprire de la distanță	Da
Releu programabil	DPST Valoare c.a.: 240VAC/4A Valoare c.c.: 4A până la 35V c.c., 1A până la 60V c.c.
Port de comunicare cu magistrala CAN	Two RJ45 connectors, NMEA2000 protocol
Funcționare paralelă	Da, prin VE.Can. Max 25 produse legate în paralel
Temperatură de funcționare	-40°C până la 60°C cu current de ieșire deviat peste 40°C
Răcire	Cu ventilator
Umiditate (fără condensare)	Max. 95%
Altitudine maximă	2000 m
Condiții de mediu	În interior, fără condiții
Grad de poluare	PD3
Dimensiunea bornelor	35mm <sup>2</sup> / AWG2
Material & culoare	Aluminiu, albastru RAL 5012
Clasa de protecție	IP20
Greutate	4,2 kg
Dimensiuni (î x l x a)	350 x 160 x 135 mm
Montare	Montare verticală pe perete Numai în interior
Siguranță	IEC 62109-1

## 9. COMPENSAREA TEMPERATURII

Figura 1: Curba de compensare a temperaturii



## 10. CONEXIUNI DE ANSAMBLU



- 1 Detectarea temperaturii
- 2 Detectarea tensiunii
- 3 Baterie
- 4 Rețea solară
- 5 Conexiune de împământare (PE)
- 6 2x CAN Bus RJ45
- 7 Releu programabil
- 8 Pornire/Oprire de la distanță

# Victron Energy Blue Power

## Distribuitor:

Serie:

Versiune: 12

Data : 30 mai 2016

Victron Energy B.V.  
De Paal 35 | 1351 JG Almere  
PO Box 50016 | 1305 AA Almere | Olanda

Telefon general : +31 (0)36 535 97 00  
Birou support clienți : +31 (0)36 535 97 03  
Fax : +31 (0)36 535 97 40

E-mail : [sales@victronenergy.com](mailto:sales@victronenergy.com)

[www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com)