



Rev 10 - 10/2023

Acest manual este disponibil și în format [HTML5](#).

Tabla de conținut

1. Instrucțiuni de siguranță.....	1
1.1. Semnificația pictogramelor	2
2. Descriere generală	3
2.1. Funcții ale	3
2.2. Conexiune și comunicare.....	3
2.3. Opțiuni de setare.....	4
3. Instalarea.....	5
3.1. Amplasarea MPPT.....	5
3.2. Punerea la pământ a MPPT, detectarea defecțiunilor de izolare a rețelelor fotovoltaice și raportarea alarmelor de defecțiune a punerii la pământ.....	5
3.3. Cerințe privind bateria și cablul de conectare la baterie	6
3.4. Conexiunea intrării solare	6
3.5. Configurația rețelei solare	8
3.5.1. Exemplu de configurare PV MPPT RS.....	8
3.6. Secvența de conectare a cablurilor.....	9
3.7. Funcționare paralelă sincronizată	10
3.8. Sistemul de stocare a energiei (ESS).....	10
3.9. Intrare/ieșire utilizator	10
3.9.1. Conector pornire/oprire la distanță	10
3.9.2. Releu programabil	10
3.9.3. Detectarea tensiunii	10
3.9.4. Senzor de temperatură	11
3.9.5. Porturi de intrare analogice/digitale programabile	11
3.9.6. Diagrama terminalelor I/O ale utilizatorului.....	11
3.9.7. Funcții I/O utilizator	11
3.10. Programarea cu VictronConnect	12
3.10.1. Configurarea	12
3.10.2. Setările bateriei	12
3.10.3. Releu programabil	16
4. Operațiuni	18
4.1. Procedura de pornire și oprire	18
4.1.1. Pornirea	18
4.1.2. Oprirea	18
4.2. Afișarea dispozitivului	18
4.3. STATUS - Informații privind datele în timp real	19
4.4. Istoric - Grafic pe 30 de zile.....	20
4.5. Protecție și reporniri automate.....	22
4.5.1. Tensiune ridicată a bateriei	22
4.5.2. Temperatură ridicată	22
4.6. Întreținere	22
5. Ghid de depanare - MPPT.....	23
5.1. Depanare și asistență.....	23
5.2. Încărcătorul solar nu răspunde	23
5.3. Încărcătorul solar este oprit	23
5.3.1. Tensiune PV prea scăzută	24
5.3.2. Dezactivat în setări.....	25
5.3.3. Polaritatea PV inversată	25
5.4. Încărcător solar controlat extern.....	25
5.5. Bateriile nu sunt încărcate	26
5.5.1. Bateria este plină.....	26
5.5.2. Bateria nu este conectată.....	26
5.5.3. Setarea bateriei prea mică	27
5.5.4. Polaritatea bateriei inversată	28
5.5.5. Polaritatea PV inversată	28
5.6. Bateriile sunt insuficient încărcate.....	28
5.6.1. Lumina soarelui insuficientă	29
5.6.2. Prea multă sarcină DC	29
5.6.3. Cădere de tensiune pe cablul bateriei.....	29
5.6.4. Setare incorectă a compensării temperaturii	30
5.7. Bateriile sunt supraîncărcate.....	30
5.7.1. Tensiunea de încărcare a bateriilor este prea mare.....	30

5.7.2. Bateria nu poate face față echilibrării	30
5.7.3. Baterie veche sau defectă	31
5.8. Probleme PV	31
5.8.1. Randament fotovoltaic mai mic decât cel așteptat	32
5.8.2. Capacitatea nominală maximă nu a fost atinsă	32
5.8.3. Tipuri mixte de panouri fotovoltaice	33
5.8.4. Conectori MC4 conectați defectuos	33
5.8.5. Conexiuni PV arse sau topite	33
5.8.6. Optimizatoarele nu pot fi utilizate	33
5.8.7. Curent de împământare	33
5.8.8. Tensiune PV prea mare	33
5.9. Probleme de comunicare	34
5.9.1. Aplicația VictronConnect	34
5.9.2. Bluetooth	34
5.9.3. Portul VE.Direct	35
5.9.4. VE.Comunicare inteligentă	35
5.10. Prezentare generală a codurilor de eroare	36
6. Specificații tehnice	41
7. Anexă	43
7.1. Anexa B : Diagrama bloc	44
7.2. Anexa C : Exemplu de schemă de sistem și schemă de cablare	45
7.3. Anexa D : Dimensiuni	46
7.4. Coduri de eroare	47
7.4.1. Eroare 2 - Tensiunea bateriei prea mare	47
7.4.2. Eroare 3, Eroare 4 - Defecțiune senzor de temperatură la distanță	47
7.4.3. Eroare 5 - Defectarea senzorului de temperatură la distanță (pierdere conexiunii)	47
7.4.4. Eroare 6, Eroare 7 - Eșec la detectarea tensiunii bateriei la distanță	47
7.4.5. Eroare 8 - Eșec de detectare a tensiunii bateriei la distanță (pierdere de conexiune)	47
7.4.6. Eroare 11 - Tensiune mare de undulare a bateriei	47
7.4.7. Eroare 14 - Temperatură scăzută a bateriei	47
7.4.8. Eroare 17 - Unitate de control supraîncălzită în ciuda curentului de ieșire redus	47
7.4.9. Eroare 18 - Curent excesiv al controlerului	47
7.4.10. Eroare 20 - Timp maxim de volum depășit	47
7.4.11. Eroare 22, 23 - Defecțiune senzor temperatură internă	48
7.4.12. Eroare 26 - Terminal supraîncălzit	48
7.4.13. Eroare 27 - Scurtcircuit încărcător	48
7.4.14. Eroare 28 - Problemă cu etajul de alimentare	48
7.4.15. Eroare 29 - Protecție la supraîncărcare	48
7.4.16. Eroare 33 - Supratensiune PV	48
7.4.17. Eroare 34 - Supracurent PV	48
7.4.18. Eroare 35 - Putere PV excesivă	48
7.4.19. Eroare 38, eroare 39 - Oprire intrare PV	48
7.4.20. Eroare 40 - Intrarea PV nu a reușit să se oprească	49
7.4.21. Eroarea 41 - Oprirea inverterului (izolare PV)	49
7.4.22. Eroare 42 - Oprirea inverterului (defect la masă)	49
7.4.23. Eroare 43 - Oprirea inverterului (defect la masă)	49
7.4.24. Eroare 50, eroare 52 - suprasarcină inverter, curent de vârf inverter	49
7.4.25. Eroare 51 - Temperatura inverterului prea ridicată	49
7.4.26. Eroare 53, Eroare 54 - Tensiunea de ieșire a inverterului	49
7.4.27. Eroare 55, Eroare 56, Eroare 58 - Autotestarea inverterului a eșuat	49
7.4.28. Eroare 57 - Tensiune CA la ieșirea inverterului	50
7.4.29. Notificare 65 - Avertizare de comunicare	50
7.4.30. Notificare 66 - Dispozitiv incompatibil	50
7.4.31. Eroare 67 - Pierdere conexiunii BMS	50
7.4.32. Eroare 68 - Rețea configurată greșit	50
7.4.33. Eroare 114 - Temperatura CPU prea ridicată	50
7.4.34. Eroare 116 - Pierdere datelor de calibrare	50
7.4.35. Eroare 119 - Pierdere datelor de setare	50
7.4.36. Eroare 121 - Eșecul testerului	51
7.4.37. Err 200, X95 - Eroare de tensiune continuă internă	51
7.4.38. Err 201 - Eroare tensiune DC internă	51
7.4.39. Err 203, Err 205, Err 212, Err 215 - Eroare de tensiune de alimentare internă	51

1. Instrucțiuni de siguranță



RISC DE ȘOC ELECTRIC

Vă rugăm să citiți cu atenție aceste instrucțiuni înainte de instalarea și punerea în funcțiune a produsului.

Acest produs este proiectat și testat în conformitate cu standardele internaționale. Echipamentul trebuie utilizat numai pentru utilizare.

Pentru a vă asigura că bateria este adecvată pentru utilizarea cu acest produs, consultați specificațiile enumerate de producătorul bateriei. 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 cablurilor.

Utilizați numai unelte izolate.

Conexiunile trebuie efectuate întotdeauna în ordinea descrisă în secțiunea de instalare a acestui manual.

Instalatorul produsului trebuie să asigure descărcarea de tensiune pe cablu pentru a preveni transferul de tensiune la conexiuni.

În plus față de acest manual, manualul de funcționare sau de service al sistemului trebuie să includă un manual de întreținere a bateriei care se aplică tipului de baterii utilizate. Bateria trebuie să fie amplasată într-un loc bine ventilat.



SELECTAREA CONDUCTĂTORILOR AUTO

Utilizați cablu de cupru flexibil cu mai multe toroane pentru a conecta bateria și celulele fotovoltaice. Diametrul maxim al fiecărui fir este de 0,4 mm/0,125 mm² (0,016 inch/AWG26).

De exemplu, un cablu de 25 mm² ar trebui să aibă cel puțin 196 de miezuri (clasa 5 sau superioară în conformitate cu VDE 0295, IEC 60228 și BS6360).

Cablul AWG2 trebuie să aibă cel puțin 259/26 conductoare (259 conductoare AWG26) Temperatura maximă de funcționare: ≥ 90°C

Exemplu de cablu adecvat: cablu clasa 5 "Tri-rated" (are trei aprobări: (US (UL), canadiană (CSA) și britanică (BS)).

În cazul fibrelor mai groase, zona de contact va fi prea mică, iar rezistența de contact ridicată rezultată va provoca o supraîncălzire severă care va duce în cele din urmă la un incendiu.



RISC DE RĂNIRE SAU DECES

Părțile interne pot transmite o tensiune continuă de 400-500 V chiar și atunci când produsul este oprit!

Terminalele de intrare și/sau ieșire pot fi sub tensiune periculoasă chiar și atunci când dispozitivul este oprit. Deconectați întotdeauna toate sursele de alimentare (de exemplu, baterie, izolator solar DC etc.) și așteptați cel puțin 5 minute înainte de a efectua lucrări la produs.

Produsul nu are componente interne care pot fi operate de către utilizator. Nu îndepărtați panoul frontal și nu operați produsul dacă au fost îndepărtate panouri. Toate operațiunile de service trebuie efectuate de personal calificat.

Înainte de a instala dispozitivul, citiți instrucțiunile de instalare din manualul de instalare.

Acesta este un produs din clasa I de siguranță (furnizat cu un terminal de împământare de protecție). Șasiul trebuie să fie împământat. Ori de câte ori este probabilă deteriorarea împământării de protecție, produsul trebuie să fie oprit și securizat împotriva funcționării nedorite; contactați o unitate de service calificată.

Invertoarele neizolate trebuie să fie prevăzute cu instrucțiuni de instalare care necesită module fotovoltaice din clasa A în conformitate cu IEC 61730.

Dacă tensiunea maximă de funcționare a rețelei de curent alternativ este mai mare decât tensiunea maximă de sistem a grupului fotovoltaic, instrucțiunile trebuie să solicite module fotovoltaice a căror tensiune maximă de sistem se bazează pe tensiunea rețelei de curent alternativ.

Mediu și acces

Asigurați-vă că echipamentul este utilizat în condiții ambientale corecte. Nu utilizați niciodată produsul într-un mediu umed sau plin de praf. Nu utilizați niciodată produsul acolo unde există riscul unei explozii de gaze sau praf. Asigurați un spațiu suficient pentru ventilație deasupra și sub produs și verificați dacă orificiile de ventilație nu sunt blocate.

Acest produs trebuie instalat într-un loc care să restricționeze accesul persoanelor (inclusiv al copiilor) cu abilități fizice, senzoriale sau mentale reduse sau cu lipsă de experiență și cunoștințe, cu excepția cazului în care acestea au fost supravegheate sau instruite cu privire la utilizarea aparatului de către o persoană responsabilă pentru siguranța lor.

Conexiunile la părțile sub tensiune trebuie acoperite după instalare.

Simbolurile capacului

Simbol pe capac	
	Atenție, risc de electrocutare
	A se vedea instrucțiunile de utilizare
IP21	IP21 Protejat împotriva contactului cu degetele și obiectele mai mari de 12 milimetri. Protejat împotriva condens.
CE	Conformitate europeană
	Marca de conformitate pentru Australia și Noua Zeelandă

1.1. Semnificația pictogramelor

Pictogramele imprimate pe produs au următoarele semnificații:

Pictogramă	Semnificație
	Atenție, risc de electrocutare
	Consultați instrucțiunile de utilizare

2. Descriere generală

MPPT RS este un regulator de încărcare solar conceput pentru a funcționa cu tensiuni ale celulelor fotovoltaice în intervalul 80-450 V și pentru încărcarea bateriilor de 48 V.

2.1. Funcții

Urmărire foarte rapidă a punctului de putere maximă (MPPT)

Mai ales pe cer acoperit, unde intensitatea luminii se modifică continuu, algoritmul MPPT rapid îmbunătățește recoltarea energiei cu până la 30% în comparație cu regulatoarele de încărcare PWM și cu până la 10% în comparație cu regulatoarele MPPT mai lente.

Detectarea avansată a punctului de putere maximă în caz de umbră parțială

Atunci când apare umbră parțială, pot exista două sau mai multe puncte de putere maximă pe curba de putere și tensiune. MPPT-urile convenționale tind să se fixeze pe un MPP local, care poate să nu fie MPP optim. Algoritmul inovator al SmartSolar maximizează întotdeauna recoltarea de energie prin fixarea pe MPP optim.

Eficiență de conversie superioară

Eficiență maximă de 96%. Curent de ieșire complet până la 40°C.

Algoritm de încărcare flexibil

Algoritm de încărcare complet programabil și opt setări preprogramate ale bateriei.

Protecție electronică extinsă

Protecție împotriva supraîncălzirii și reducerii puterii la temperaturi ridicate.

Conexiuni fotovoltaice izolate pentru o siguranță sporită

Izolarea galvanică completă între conexiunile PV și baterie asigură o siguranță generală suplimentară a sistemului.

Senzor extern opțional de tensiune și temperatură

Sunt disponibile conexiuni de cablu pentru detectarea tensiunii și temperaturii bateriei. Încărcătorul solar utilizează aceste măsurători pentru a optimiza parametrii de încărcare. Precizia datelor transmise va îmbunătăți eficiența de încărcare a bateriei și va prelungi durata de viață a acesteia. Smart Battery Sense și alte funcții de rețea VE.Smart nu sunt acceptate în prezent.

2.2. Conectivitate și comunicare

Port VE.Direct și două porturi VE.Can

Ambele tipuri de porturi de comunicare pot fi utilizate pentru conectarea prin cablu a datelor la dispozitivele GX (de exemplu, Cerbo GX, Color Control GX) PC sau alte dispozitive. Rețineți că numai un port poate fi utilizat la un moment dat.

Afișajul dispozitivului

Ecranul LCD retroiluminat cu patru linii afișează informații operaționale, inclusiv nivelul bateriei, energia solară și pictograme de sistem.

Conector I/O utilizator:

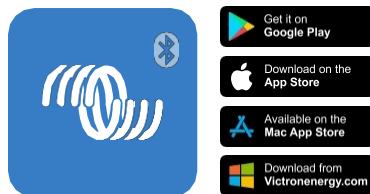
- Intrare auxiliară 1, 2
- Releu programabil
- Detectarea tensiunii bateriei (Vsense)
- Detectarea temperaturii bateriei (Tsense)
- Telecomanda H și telecomanda L - configurabile

Tehnologie Bluetooth Smart încorporată

Soluție wireless pentru configurarea, monitorizarea și actualizarea controlerului folosind smartphone-uri, tablete sau alte dispozitive Apple și Android compatibile.

Configurare și monitorizare cu VictronConnect

Configurare cu ajutorul aplicației VictronConnect. Disponibilă pentru dispozitive iOS și Android și computere MacOS și Windows. Pentru sistemele Windows, este necesar accesoriul VE.Direct to USB; introduceți VictronConnect în caseta de căutare de pe site-ul nostru și consultați pagina de descărcare VictronConnect pentru detalii.



2.3. Opțiuni de configurare

Încărcare adaptivă în trei etape

Regulatorul de încărcare este configurat pentru un proces de încărcare în trei etape.

Absorbție - Plutire. De asemenea, poate fi programată încărcarea tampon obișnuită.

Încărcare masivă - În această fază, controlerul furnizează cât mai mult curent de încărcare posibil pentru a încărca rapid bateriile.

Absorbție - Când tensiunea bateriei atinge setarea tensiunii de absorbție, controlerul trece la modul de tensiune constantă. Dacă are loc doar o descărcare superficială, timpul de absorbție este scurt pentru a evita supraîncărcarea bateriei. După o descărcare profundă, timpul de absorbție este prelungit automat pentru a se asigura că bateria este complet reîncărcată.

În plus, perioada de absorbție se încheie și atunci când curentul de încărcare scade la mai puțin de 2 A. Flotare - În timpul acestei faze, o

tensiune de flotare este aplicată bateriei pentru a menține o stare de încărcare completă.

Senzor extern opțional de tensiune și temperatură

Conexiunile prin cablu sunt disponibile pentru detectarea tensiunii și a temperaturii bateriei. Încărcătorul solar utilizează aceste măsurători pentru a optimiza parametrilor de încărcare. Precizia datelor transmise va îmbunătăți eficiența de încărcare a bateriei și va prelungi durata de viață a

acesteia. Smart Battery Sense și alte funcții de rețea VE.Smart nu sunt acceptate în prezent.

Intrare de la distanță pentru pornire și oprire

Telecomanda L funcționează ca "activare încărcare" atunci când este selectată o baterie cu litiu, iar telecomanda H funcționează ca "activare descărcare". Pentru RS cu baterii cu litiu Victron, utilizați SmallBMS.

Releu programabil

Poate fi programat (utilizând un smartphone) să se deschidă sau să se închidă la alarmă sau la alte evenimente.

3. Instalare

3.1. Locația MPPT

	Pentru cele mai bune rezultate de funcționare, MPPT trebuie amplasat pe o suprafață verticală plană. Pentru a asigura o funcționare fără probleme, acesta trebuie să fie utilizat în locații care îndeplinesc următoarele cerințe: a) Nu îl expuneți la apă, ploaie sau umiditate. b) Nu îl așezați în lumina directă a soarelui. Temperatura ambientală a aerului trebuie să fie între -20 °C și 40 °C (umiditate și 95% fără condensare). c) Nu obstrucționați fluxul de aer. Lăsați cel puțin 30 cm de spațiu liber deasupra și sub MPPT. Dacă unitatea este prea fierbinte, aceasta se va opri. Atunci când se atinge un nivel de temperatură sigur, unitatea va reporni automat. Figura 1. Instantanee termică a MPPT RS Zonele termice necesare pentru eliberare. 
	Acest produs conține tensiuni potențial periculoase. Acesta trebuie instalat numai sub supravegherea unui instalator calificat în mod corespunzător, cu pregătire adecvată și în conformitate cu cerințele locale. Pentru informații suplimentare, contactați Victron Energy sau instruirea necesară.
	Temperatura ambientală excesiv de ridicată are ca rezultat: • Scurtarea duratei de viață. • Reducerea curentului de încărcare. • Reducerea capacității de vârf sau oprirea MPPT. Nu așezați niciodată aparatul direct deasupra bateriilor plumb-acid. MPPT RS este potrivit pentru montarea pe perete. Pe partea din spate a carcasei sunt prevăzute un cârlig și două orificii pentru montare. Pentru o răcire optimă, aparatul trebuie să fie montat în poziție verticală.
	Din motive de siguranță, acest produs trebuie să fie instalat într-un mediu rezistent la căldură. Trebuie să evitați prezența, de exemplu, a substanțelor chimice, a componentelor sintetice, a perdelelor sau a altor textile etc. în imediata vecinătate.
 Încercați să mențineți o distanță minimă între produs și baterie pentru a minimiza pierderea de tensiune pe cablu.	

3.2. Împământare MPPT, detectarea defecțiunilor de izolare a rețelelor fotovoltaice și raportarea alarmelor de defecțiuni la împământare

RS testează izolarea rezistivă suficientă între PV+ și GND și PV- și GND.

Dacă rezistența este sub valoarea de prag (indicând o defecțiune la împământare), inverterul se oprește și deconectează ieșirile de curent alternativ (MPPT continuă să încarce bateria deoarece nu afectează siguranța datorită izolării pe partea bateriei).

Dacă este necesară o notificare sonoră și/sau o notificare prin e-mail a acestei defecțiuni, trebuie să fie conectat și un dispozitiv GX (de exemplu, Cerbo GX). Notificările prin e-mail necesită o conexiune la internet la dispozitivul GX și configurarea contului VRM.

Conductoarele pozitive și negative ale matricei fotovoltaice trebuie să fie izolate de masă.

Împământați cadrul matricei fotovoltaice în conformitate cu cerințele locale. Borna de împământare de pe șasiu trebuie să fie conectată la împământarea comună. Împământare.

Conductorul de la capătul de împământare de pe șasiu unității la borna de împământare trebuie să aibă cel puțin aceeași secțiune transversală ca și conductorii utilizați pentru matricea fotovoltaică.

Dacă este indicată o defecțiune a izolației rezistenței PV, nu atingeți nicio piesă metalică și contactați imediat un tehnician calificat pentru a inspecta sistemul.

Bornele bateriei sunt izolate galvanic de rețeaua fotovoltaică. Acest lucru asigură faptul că nu pot apărea scurgeri în cazul unei defecțiuni tensiune de la matricea fotovoltaică la partea bateriei.

3.3. Cerințe privind bateria și cablul bateriei

Pentru a utiliza întreaga capacitate a produsului, trebuie utilizate baterii cu capacitate suficientă și cabluri de baterie cu secțiune suficientă. Utilizarea de baterii sau cabluri de baterie subdimensionate conduce la:

- Eficiență redusă a sistemului.
- Alarmeri nedorite sau oprirea sistemului.
- Deteriorarea permanentă a sistemului.

Consultați tabelul pentru cerințele MINIME pentru baterii și cabluri.

Model		450/100	450/200
Capacitatea bateriei cu plumb acid		200 Ah	400 Ah
Capacitatea bateriei cu litiu		50 Ah	100 Ah
Siguranță DC recomandată		125 A - 150 A	250 A
Secțiunea minimă (mm ²) la+ a - terminal de conectare	0 - 2 m	35mm ²	70mm ²
	2 - 5 m	70 mm ²	2 x 70 mm ²



Verificați recomandările producătorului bateriei pentru a vă asigura că bateriile pot suporta curentul total de încărcare al sistemului. Proiectantul sistemului trebuie consultat pentru deciziile privind dimensionarea bateriilor.



Utilizați o cheie dinamometrică cu o cheie izolată pentru a preveni scurtcircuitarea bateriei.

Cuplu maxim: 14 Nm

Evitați scurtcircuitarea cablurilor bateriei.

- Deșurubați cele două șuruburi din partea de jos a dulapului și scoateți panoul de service.
- Conectați cablurile bateriei.
- Strângeți bine piulițele astfel încât rezistența de contact să fie minimă.

3.4. Conectarea intrării solare

Regulatele de încărcare solară MPPT RS 450/100 și MPPT RS 450/200 sunt disponibile cu două moduri diferite de conectare a cablurilor fotovoltaice.

- Versiunea "- Tr" are blocuri terminale cu șurub în interior. Cablurile PV trec prin știfturile de pe partea inferioară a unității, iar capacul inferior trebuie îndepărtat pentru a avea acces la bornele din interior.
- Versiunea "- MC4" are conectori MC4 pe partea inferioară a unității. Capacul inferior nu trebuie îndepărtat pentru a conecta cablurile fotovoltaice.

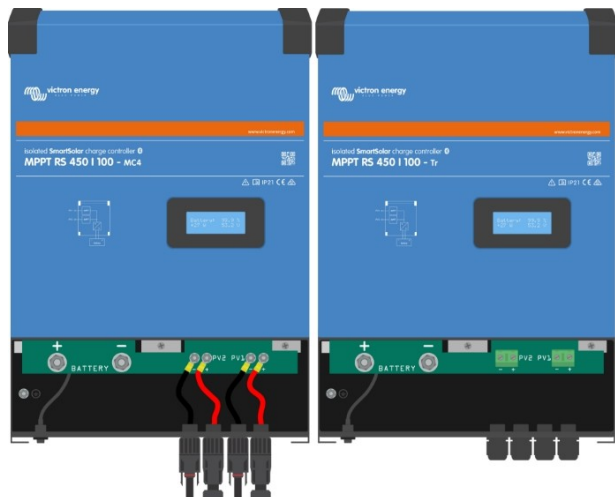


Pentru versiunea "- Tr", șuruburile terminalelor trebuie strânse la 1,2 Nm.

MPPT 450/100 - versiunea MC4 are două perechi de conectori MC4 - o pereche pentru fiecare dispozitiv de urmărire.

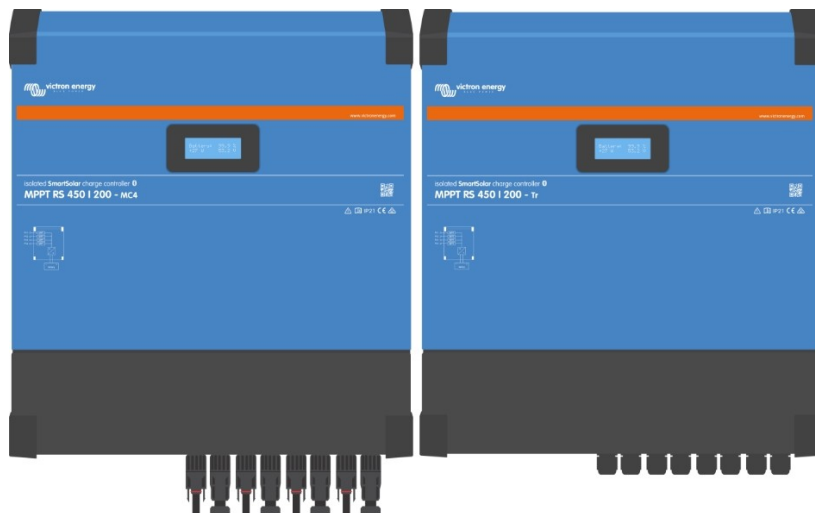


Comparație între MPPT RS 450/100 - MC4 (stânga) și MPPT RS 450/100 - Tr (dreapta).

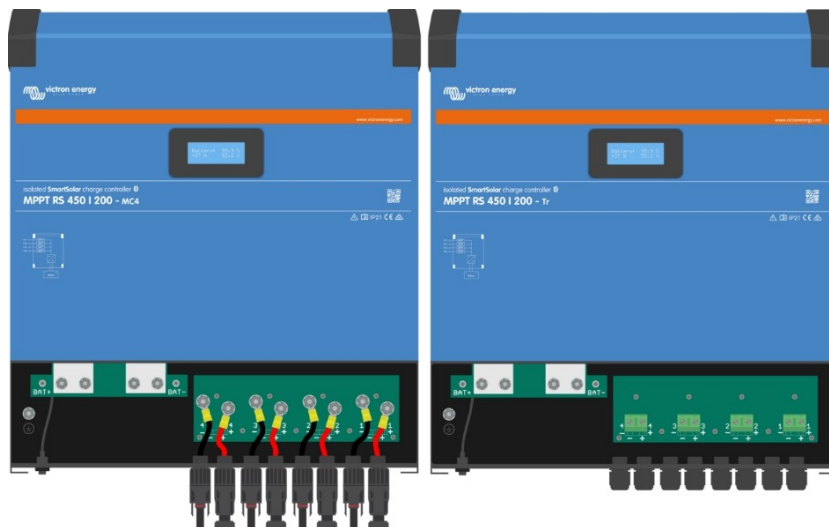


Conectorii MC4 sunt pre-cablați, în timp ce versiunea "- Tr" are terminale cu șurub, firele PV trec prin din partea inferioară a unității.

Versiunea MPPT 450/200 - MC4 are patru perechi de conectori MC4 - o pereche pentru fiecare dispozitiv de urmărire.



Comparație între MPPT RS 450/200 - MC4 (stânga) și MPPT RS 450/200 - Tr (dreapta).



Conectorii MC4 sunt pre-cablați, în timp ce versiunea "- Tr" are terminale cu șurub, firele PV trec prin din partea de jos a unității.

3.5. Configurația rețelei solare

MPPT RS trebuie să mențină intrările individuale ale dispozitivului de urmărire izolate între ele. Aceasta înseamnă o matrice fotovoltaică solară per intrare, nu încercați să conectați aceeași matrice la mai multe intrări ale dispozitivului de urmărire.



Tensiunea nominală maximă a încărcătorului solar este de 450 V. Un eveniment de supratensiune pe matricea PV va deteriora încărcătorul solar. Această deteriorare nu este acoperită de garanție.

Dacă matricea fotovoltaică este amplasată într-un climat mai rece, aceasta poate produce mai mult decât Voc. Utilizați [calculatorul de dimensionare MPPT de pe pagina produsului încărcătorului solar](#) pentru a calcula această cantitate. Ca regulă generală, păstrați o marjă de siguranță suplimentară de 10%.

Curentul de intrare maxim de funcționare pentru fiecare tracker este de 18 A.

Intrările MPPT PV sunt protejate împotriva polarității inverse până la un curent de scurtcircuit maxim de 20 A pentru fiecare tracker.

Conectarea rețelelor fotovoltaice cu un curent de scurtcircuit mai mare este posibilă până la un maxim absolut de 30 A dacă sunt conectate cu polaritatea corectă. Acest potențial în afara specificațiilor permite proiectanților de sisteme să conecteze rețele mai mari și poate fi util pentru a înțelege dacă o anumită configurație a panourilor duce la un curent de scurtcircuit doar puțin peste valoarea maximă a circuitului de protecție împotriva inversării polarității.

Izolația cablului de intrare al dispozitivului fotovoltaic solar trebuie îndepărtată pentru a lăsa 12 mm de cupru expus la punctul de conectare al dispozitivului fotovoltaic MPPT. Nu trebuie să fie posibilă intrarea în contact cu niciun cablu de cupru expus, fitingul trebuie să fie curat, fără fibre rătăcite.



Vă rugăm să rețineți că garanția produsului este anulată dacă matricea fotovoltaică are un curent de scurtcircuit mai mare de 20 A este conectată în polaritate inversă.



MPPT RS trebuie să mențină intrările individuale ale dispozitivului de urmărire izolate între ele. Aceasta înseamnă o matrice fotovoltaică pe intrare, nu încercați să conectați aceeași matrice la mai multe intrări ale dispozitivului de urmărire.

Atunci când MPPT trece în faza de plutare, acesta va reduce curentul de încărcare a bateriei prin creșterea tensiunii punctului de putere PV. Tensiunea maximă a circuitului deschis al matricei fotovoltaice trebuie să fie mai mică de opt ori decât tensiunea minimă a bateriei atunci când se află în faza de plutare.

De exemplu, dacă bateria are o tensiune de plutare de 54,0 V, tensiunea maximă de circuit deschis a matricei conectate nu trebuie să depășească 432 V.

Dacă tensiunea câmpului depășește acest parametru, sistemul va afișa o eroare "Overcharge Protection" și se va opri.

Pentru a corecta această condiție, fie creșteți tensiunea bateriei plutoare, fie reduceți tensiunea panoului fotovoltaic prin îndepărtarea panourilor fotovoltaice din șir pentru a aduce tensiunea înapoi în limitele specificațiilor.

3.5.1. Exemplu de configurație PV MPPT RS



Acesta este un exemplu de configurare a unei rețele. Trebuie consultat proiectantul sistemului dvs. pentru a decide cu privire la configurația, dimensiunea și designul specifice ale matricei pentru sistemul dvs.

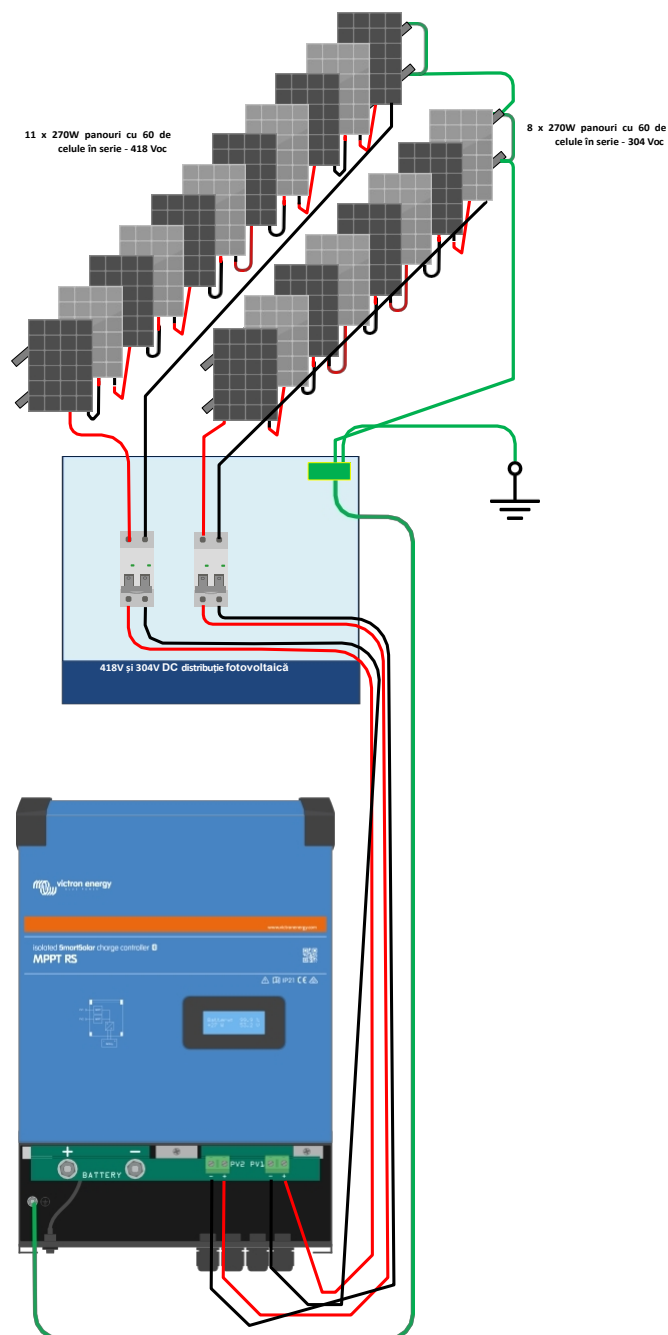
Pagina

Instalare

Tabelul 1. Exemplu de matrice fotovoltaică

Tipul de panou	Voc	Vmpp	Isc	Impp	# de panouri	Tensiune maximă șiruri	Putere totală pe șir
Victron 260W (60 de celule)	36.75 V	30 V	9.30 A	8.66 A	# 1 - 11 # 2 - 8	# 1 - 404 V # 2 - 304V	2850 W 2080 W

Figura 2. Exemplu de schemă MPPT RS PV



3.6. Secvența de conectare a cablurilor

Prima: Verificați polaritatea corectă a bateriei, conectați bateria.

Al doilea: Dacă este necesar, conectați comutatorul on/off de la distanță, releul programabil și cablurile de comunicare.

Al treilea: Verificați polaritatea corectă a PV și apoi conectați panoul solar (dacă este conectat incorect cu polaritate inversă, tensiunea PV va scădea, controlerul se va încălzi, dar nu va încărca bateria).

3.7. Funcționare sincronizată în paralel

Mai multe controlere de încărcare pot fi sincronizate utilizând interfața CAN. Acest lucru se realizează prin simpla conectare a încărcătoarelor utilizând cabluri UTP RJ45 (sunt necesare terminatoare de bus, a se vedea capitolul 3.6).

Controlerile de încărcare paralele trebuie să aibă setări identice (de exemplu, algoritmul de încărcare). Comunicarea CAN asigură trecerea simultană a controlerilor de la o stare de încărcare la alta (de exemplu, de la încărcare în masă la absorbție). **Fiecare unitate își va regla propriul curent de ieșire în funcție de puterea individuală a panourilor fotovoltaice și de rezistența cablurilor.**

În cazul funcționării în paralel sincronizate, pictograma rețelei va clipi la fiecare 3 secunde pe toate unitățile paralele. Intrările PV nu trebuie să fie conectate în paralel. Fiecare controler de încărcare trebuie să fie conectat la propriul său grup fotovoltaic.

3.8. Sistemul de stocare a energiei (ESS)

Un sistem de stocare a energiei (ESS) este un tip specific de sistem energetic care integrează conexiunea la rețea cu inverterul/încărcătorul Victron, **echipamentul GX** și sistemul de baterii. Acesta stochează energia solară într-o baterie în timpul zilei pentru a fi utilizată mai târziu, atunci când soarele nu mai strălucește.

Pentru instrucțiuni privind modul de configurare a ESS, consultați următorul ghid:

<https://www.victronenergy.com/live/ess:start>.

3.9. Intrare/ieșire utilizator

3.9.1. Conector pornire/oprire la distanță

Conectorul on/off de la distanță are două terminale: "Remote L" și "Remote H".

SmartSolar MPPT RS este furnizat cu terminale de conectare interconectate pentru pornirea și oprirea de la distanță. Rețineți că, pentru ca conectorul de la distanță să fie funcțional, întrerupătorul principal de pe încărcătorul solar trebuie să fie comutat în poziția "pornit". Conectorul de la distanță are două moduri diferite de funcționare:

Modul pornit/oprit (implicit):

Funcția implicită a conectorului on/off de la distanță este de a porni sau opri unitatea de la distanță.

- Unitatea va porni atunci când "Telecomanda L" și "Telecomanda H" sunt interconectate (prin comutator la distanță, releu sau conexiune prin cablu).
- Unitatea se va opri dacă "Telecomanda L" și "Telecomanda H" nu sunt interconectate și sunt libere.
- Unitatea va porni dacă "Telecomanda H" este conectată la o tensiune pozitivă a bateriei (Vcc).
- Unitatea va porni atunci când "Telecomanda L" este conectată la valoarea negativă a bateriei (GND).

Modul BMS cu două fire:

Această funcție poate fi activată prin intermediul VictronConnect. Mergeți la "Setări baterie" și apoi la "Mod la distanță". (a se vedea

imaginea atașată) Setati modul la distanță de la "on/off" la "2-wire BMS".

În acest mod, semnalele "load", "load disconnect" sau "allowed to discharge" și semnalele "charger", "charger disconnect" sau "allowed to charge" de la Victron Lithium Battery BMS sunt utilizate pentru a controla unitatea. În această ordine, ele închid inverterul dacă descărcarea nu este permisă și închid încărcătorul solar dacă bateria nu este permisă să se încarce.

- Conectați borna BMS "sarcină", "deconectare sarcină" sau "permisă descărcarea" la borna RS Smart "Remote H" a inverterului.
- Conectați BMS "charger", "charge disconnect" sau "charge enabled" la terminalul unității Inverter RS Smart "Remote L".

3.9.2. Releu programabil

Releu programabil care poate fi setat pentru alarmă generală, subtensiune CC sau funcția de pornire/oprire a generatorului. Evaluat curent continuu: 4A la 35VDC și 1A la 70VDC.

3.9.3. Detectarea tensiunii

Pentru a compensa eventualele pierderi de cablu în timpul încărcării, două conductoare de detecție pot fi conectate direct la baterie sau la conductoarele pozitiv și negativ. Utilizați conductoare cu o secțiune transversală de 0,75 mm².

În timpul încărcării bateriei, încărcătorul compensează căderea de tensiune prin cablurile de curent continuu până la maximum 1 V (adică 1 V pe conexiunea pozitivă și 1 V pe conexiunea negativă). Dacă căderea de tensiune se dovedește a fi mai mare de 1 V, curentul de încărcare este limitat astfel încât căderea de tensiune să rămână limitată la 1 V.

3.9.4. Senzor de temperatură

Pentru încărcarea compensată în funcție de temperatură, poate fi conectat un senzor de temperatură (furnizat împreună cu dispozitivul). Senzorul este izolat și trebuie conectat la borna negativă a bateriei. Senzorul de temperatură poate fi utilizat și pentru deconectarea de la temperaturi scăzute la încărcarea bateriilor cu litiu (configurat în VictronConnect).

3.9.5. Porturi de intrare analogice/digitale programabile

Produsul este echipat cu 2 porturi de intrare analogice/digitale, care sunt etichetate AUX_IN1+ și AUX_IN2+ pe blocul de borne I/O de utilizator detașabil.

Intrările digitale au o tensiune de 0-5 V, iar dacă intrarea este conectată la 0 V, aceasta este înregistrată ca

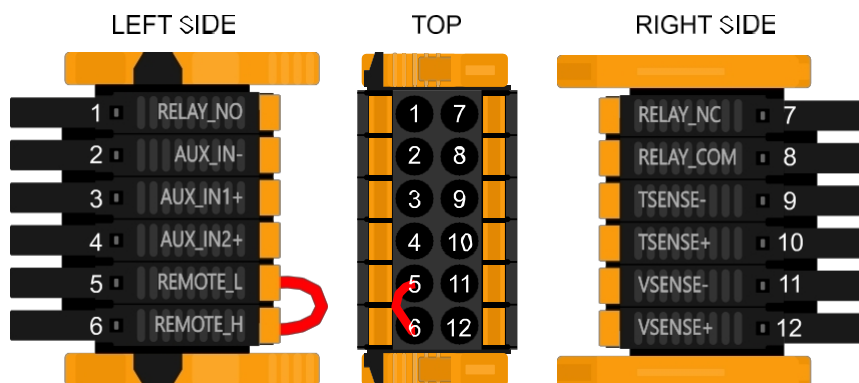
"închisă". Aceste porturi pot fi configurate în aplicația VictronConnect.

- **Neutilizat:** intrarea auxiliară nu are nicio funcție.
- **Comutator de siguranță:** dispozitivul este pornit atunci când intrarea aux este activă.
- **Conexiune AC IN:** conectați-vă la intrarea AC numai atunci când intrarea aux este activă. Un exemplu în care acest lucru poate fi util este dezactivarea încărcării de la rețea pe intrarea CA în timpul unei perioade cu tarif scump.

Puteți atribui funcții diferite fiecărei intrări auxiliare. Dacă aceeași funcție este atribuită ambelor intrări auxiliare, acestea vor fi tratate ca funcții AND, astfel încât ambele trebuie să fie active pentru ca dispozitivul să recunoască intrarea.

3.9.6. Diagrama terminalelor I/O ale utilizatorului

Figura 3.



Conectorul utilizator I/O este situat în partea stângă inferioară a zonei de conectare, diagrama prezintă 3 perspective. Partea stângă - partea superioară - partea dreaptă

3.9.7. Funcțiile I/O ale utilizatorului

Tabelul 2. Funcțiile I/O ale utilizatorului - consultați secțiunea Instalare pentru detalii suplimentare.

Număr	Conexiune	Descriere
1	Releu_NO	Conexiune normal deschisă a releului programabil
2	AUX_IN -	Negativ comun pentru intrările auxiliare programabile
3	AUX_IN1+	Conexiune pozitivă pentru intrarea auxiliară programabilă 1
4	AUX_IN2+	Intrare auxiliară programabilă 2 conexiuni pozitive
5	REMOTE_L	Conector pornire/oprire la distanță Low
6	REMOTE_H	Conector pornire/oprire la distanță High
7	RELAY_NC	Releu programabil Conexiune normal închisă
8	RELAY_COM	Releu comun negativ programabil
9	TSENSE -	Senzor de temperatură negativ
10	TSENSE +	Senzor de temperatură pozitiv
11	VSENSE -	Senzor de tensiune negativ

12	VSENSE +	Senzor de tensiune pozitiv
----	----------	----------------------------

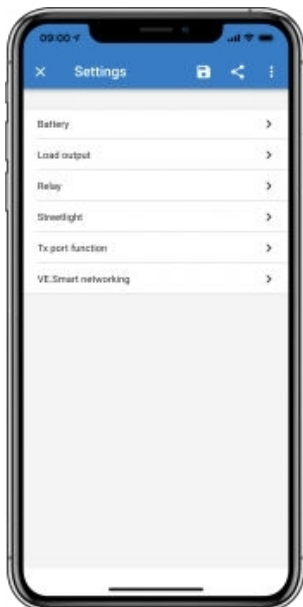
3.10. Programarea cu VictronConnect

Acest ghid vă va ajuta cu caracteristicile și setările specifice VictronConnect care se aplică la SmartSolar MPPT RS.

Pentru informații mai generale despre aplicația VictronConnect - cum să o instalați, cum să o asociați cu dispozitivul dvs. și cum să actualizați firmware-ul, de exemplu - consultați [ghidul VictronConnect general](#). Puteți vizualiza o listă a tuturor dispozitivelor VictronConnect compatibile [aici](#).

Notă: Aceste instrucțiuni se pot aplica la diferite produse și configurații în care tensiunea bateriei este specificată în aceste instrucțiuni, dacă este utilizată o baterie de 12 V ca punct de referință. Vă rugăm să multiplicați valorile enumerate cu 4 pentru a obține setările pentru o instalație configurată pentru un sistem de baterii de 48V.

3.10.1. Setări



Pagina de setări poate fi accesată făcând clic pe pictograma angrenajului din colțul din dreapta sus al paginii de pornire. Pagina Setări oferă acces la vizualizarea sau modificarea setărilor pentru Baterie; Sarcină; Felinar și Port. Această pagină vă permite, de asemenea, să vizualizați informații despre produs, cum ar fi versiunea firmware instalată pe încărcătorul solar MPPT.

3.10.2. Setări baterie

Tensiunea bateriei

SmartSolar MPPT RS este fixat la 48V și este disponibil numai pentru sistemele de 48V.

Curent maxim de încărcare

Permite utilizatorului să seteze un curent de încărcare maxim mai mic.

Încărcător permis

Comutând această setare, încărcătorul solar va fi dezactivat. Bateriile nu vor fi încărcate. Această setare este utilizată numai atunci când se efectuează lucrări la instalație.

Setări încărcător - Preset baterie

Pre-setarea bateriei vă permite să selectați tipul bateriei, să acceptați valorile implicite din fabrică sau să introduceți propriile valori presetate care vor fi utilizate pentru algoritmul de încărcare a bateriei. Tensiunea de absorbție, timpul de absorbție, tensiunea de flotare, tensiunea tampon și setările de compensare a temperaturii sunt configurate la o valoare prestabilită - dar pot fi definite de utilizator.

- Presetări încorporate: selectarea presetărilor încorporate (Normal, High și LiFePO4 2-wire BMS).
- Definit de utilizator: toți parametrii pot fi ajustați manual.
- Select Preset (Selectare presetare): selectați tipul din presetările bateriei VictronConnect.
- Create Preset (Creare presetare): creați o nouă presetare de baterie în VictronConnect
- Editare presetare: editează o presetare de baterie existentă în VictronConnect

Preferințele definite de utilizator vor fi stocate în biblioteca de preferințe - astfel încât instalatorii nu vor trebui să definească toate valorile de fiecare dată când se efectuează o nouă instalare.

Selectând *Editare preferințe* sau pe ecranul Setări (cu sau fără modul Expert activat), parametrii personalizați pot fi setați după cum urmează:

Chimia bateriei

- OPzS/OPzV
- Gel/AGM
- Litiu (LiFePO4)

Mod la distanță

Setați ce este conectat la intrările REMOTE_L și REMOTE_H de pe conectorul utilizatorului. Pornit/oprit de la distanță: comutator simplu.

2-wire BMS: BMS cablat cu semnale de permisiune de încărcare și de permisiune de descărcare ca SmallBMS. Notă: Dacă se selectează. 2-wire BMS, atunci unitatea nu va porni până când nu este conectată.

Mod expert

Acest comutator vă permite să ajustați setările expert dacă dispozitivul dvs. are cerințe speciale.

BMS controlat

Acest element este vizibil numai dacă unitatea este controlată de la distanță de un BMS. Faceți clic pe acest element pentru a modifica/afișa pentru a deschide un nou meniu, descris mai târziu în document.

Absorption Voltage (Tensiune de

absorbție) Setări tensiunea de

absorbție. **Tensiune de plutire**

Setați tensiunea de plutire.

Equalization Voltage (Tensiune de

egalizare) Setări tensiunea de egalizare.

Tensiune de stocare

Setați tensiunea de stocare

Tensiune de deplasare

Setați tensiunea de offset care urmează să fie aplicată peste setarea tensiunii flotante, care va determina pragul la care ciclul de încărcare va reporni.

Ex: Cu alte cuvinte, dacă tensiunea bateriei scade sub 53,6 V timp de un minut, ciclul de încărcare va reporni.

Timp de absorbție adaptiv

Selectați dacă să utilizați un timp de absorbție adaptiv sau un timp de absorbție fix. Ambele opțiuni sunt explicate mai bine mai jos:

Timp de absorbție fix: la setarea timpului maxim de absorbție, același timp de absorbție este utilizat în fiecare zi (atunci când există suficientă energie solară). Rețineți că această opțiune poate duce la supraîncărcarea bateriilor, în special pentru bateriile cu plumb acid și sistemele cu descărcare zilnică redusă. Consultați producătorul bateriei pentru setările recomandate. *Notă: asigurați-vă că dezactivați setarea de curent de recul pentru a asigura același timp de absorbție în fiecare zi.* Curentul invers ar putea încheia timpul de absorbție mai devreme dacă curentul bateriei este sub prag. Consultați secțiunea de mai jos pentru mai multe informații despre setările curentului de coadă.

Timp de absorbție adaptiv: Algoritmul de încărcare poate utiliza un timp de absorbție adaptiv: se ajustează automat la starea de încărcare de dimineață. Timpul maxim de absorbție pentru o anumită zi este determinat de tensiunea bateriei măsurată chiar înainte ca încărcătorul solar să înceapă să funcționeze în fiecare dimineață (se utilizează valorile bateriei de 12 V - pentru 48 V, multiplicați tensiunea bateriei cu 4):

Tensiunea bateriei Vb (la pornire)	Multiplicator sau	Timp maxim de absorbție
Vb < 11,9 V	x 1	06:00 ore
> 11,9 V Vb < 12,2 V	x 2/3	04:00 ore
> 12,2 V Vb < 12,6 V	x 1/3	02:00 ore
Vb > 12,6 V	x 2/6	01:00 ore

Multiplicatorul este aplicat pentru a seta timpul maxim de absorbție, iar rezultatul este durata maximă de absorbție utilizată de încărcător. Durata maximă de absorbție prezentată în ultima coloană a tabelului se bazează pe setarea implicită a duratei maxime de absorbție de 6 ore.

Timp maxim de absorbție (hh:mm)

Setați limita timpului de absorbție. Disponibilă numai atunci când utilizați un profil de încărcare personalizat.

Introduceți valoarea timpului în notația hh:mm, unde orele sunt cuprinse între 0 și 12 și minutele sunt cuprinse între 0 și 59.

Inversare curent

Setați valoarea prag a curentului care va fi utilizată pentru a încheia faza de absorbție înainte de expirarea timpului maxim de absorbție. Odată ce curentul bateriei scade sub curentul final timp de un minut, faza de absorbție se va încheia. Această setare poate fi dezactivată prin setarea sa la zero.

Curent tampon în procente

Setați valoarea procentuală a curentului maxim de încărcare care urmează să fie utilizat în timpul egalizării.

Tamponare automată

Setați frecvența funcției de egalizare automată. Opțiunile disponibile variază de la 1 la 250 de zile:

- 1 = zilnic
- 2 = la fiecare două zile
- ...
- 250 = la fiecare 250 de zile

Echilibrarea este utilizată de obicei pentru a echilibra celulele unei baterii plumb-acid și, de asemenea, pentru a preveni stratificarea electrolitului în cazul bateriilor inundate. Dacă este necesară echilibrarea (automată) depinde de tipul de baterie și de aplicația sa. Vă rugăm să contactați furnizorul de baterii pentru instrucțiuni.

Atunci când ciclul de egalizare automată este pornit, încărcătorul aplică o tensiune de egalizare bateriei atâta timp cât nivelul curentului este sub setarea procentului de egalizare a curentului masiv.

Durata ciclului de egalizare automată

Pentru toate bateriile VRLA și unele baterii inundate (numere de algoritm 0, 1, 2 și 3), echilibrarea automată se va opri atunci când se atinge tensiunea de prag (maxV) sau după o perioadă de timp egală (timp de absorbție/8), oricare dintre acestea apare prima.

Pentru toate bateriile cu plăci tubulare (algoritmii 4, 5 și 6) și, de asemenea, pentru tipul de baterie definit de utilizator, egalizarea automată se oprește după un timp egal cu (timpul de absorbție/2).

Pentru bateria cu litiu (algoritmul numărul 7), egalizarea nu este disponibilă.

Dacă ciclul de egalizare automată nu este finalizat într-o zi, acesta nu va continua în ziua următoare. Următoarea sesiune de echilibrare va avea loc în funcție de intervalul setat în opțiunea "Echilibrare automată".

Tipul implicit de baterie este o baterie VRLA și orice baterie definită de utilizator se va comporta ca o baterie cu plăci tubulare în ceea ce privește echilibrarea.

Modul de oprire a egalizării

Setarea metodei de terminare a echilibrării. Există două opțiuni, prima este atunci când tensiunea bateriei atinge tensiunea de tamponare, iar a doua este pentru un timp fix când se aplică durata maximă de tamponare.

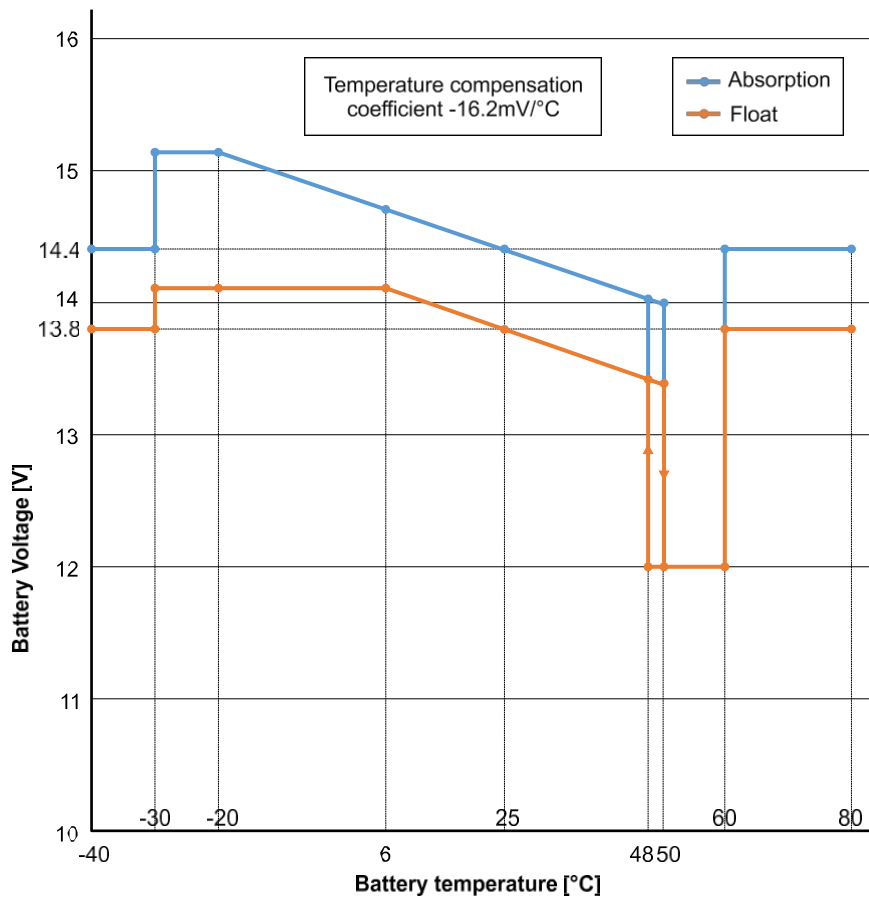
Durata maximă de tamponare

Setați timpul maxim pe care îl va dura faza de tamponare.

Compensarea temperaturii

Multe tipuri de baterii necesită o tensiune de încărcare mai mică în condiții de funcționare la cald și o tensiune de încărcare mai mare în condiții de funcționare la rece.

Coefficientul configurat este dat în mV pe grad Celsius pentru întreaga baterie, nu pentru celule individuale. Temperatura de bază pentru compensare este de 25 °C, așa cum se arată în graficul următor.



Atunci când un senzor de temperatură este instalat în blocul I/O al utilizatorului, temperatura curentă a bateriei este utilizată pentru compensare; pe parcursul zilei.

Oprire la temperaturi scăzute

Această setare poate fi utilizată pentru a dezactiva încărcarea la temperaturi scăzute, așa cum cer bateriile cu litiu.

Pentru bateriile litiu-fier-fosfat, această setare este prestabilită la 5 grade Celsius; pentru alte tipuri de baterii este dezactivată. La crearea unei baterii definite de utilizator, nivelul de temperatură de întrerupere poate fi setat manual.

Echilibrare manuală - Începeți acum

Selectați "Start now" sub "Manual Equalization" pentru a porni manual ciclul de egalizare. Pentru a vă asigura că încărcătorul egalizează corect bateria, utilizați opțiunea de egalizare manuală numai în timpul perioadelor de absorbție și flotare și atunci când există suficientă lumină solară. Limitele de curent și tensiune sunt aceleași ca la funcția de egalizare automată. Durata ciclului de egalizare este limitată la maximum 1 oră atunci când este pornit manual. Egalizarea manuală poate fi oprită în orice moment prin selectarea "Oprire egalizare".

3.10.3. Releu programabil



Un comutator de releu programabil este disponibil pe unele modele SmartSolar. Consultați fișa tehnică a modelului dvs. pentru a afla dacă acesta este disponibil.

Releul oferă trei conexiuni:

1. NO (normal deschis)
2. C (comun)
3. NC (normal închis)

Starea releului	Conexiune între
On	C și NO
Oprire	C și NC

Condițiile de comutare a releului depind de setarea modului releului, rețineți că condițiile de comutare trebuie să dureze cel puțin 10 secunde înainte ca releul să-și schimbe poziția.

Modul releu

1. **Releu este întotdeauna oprit.** Această opțiune dezactivează releul. Dezactivează celelalte opțiuni ale releului. Utilizați această opțiune dacă nu intenționați să utilizați funcția de releu.
2. **Tensiune ridicată a panoului.** Această opțiune activează releul atunci când tensiunea panoului este prea mare. Consultați mai jos *Setarea modului de tensiune ridicată a panoului*.
3. **Temperatură ridicată (diminuare).** Această opțiune pornește releul atunci când curentul de ieșire al încărcătorului scade din cauza temperaturii ridicate. Utilizați această opțiune, de exemplu, pentru a comuta un ventilator extern.
4. **Tensiune scăzută a bateriei.** Această opțiune pornește releul atunci când tensiunea bateriei scade prea mult, consultați *Setările pentru tensiune scăzută* de mai jos. *Baterie joasă.* Aceasta este setarea implicită atunci când funcția de releu este activă.
5. **Echilibrarea este activă.** Această opțiune pornește releul atunci când modul de egalizare manuală este activ.
6. **Stare eroare.** Această opțiune pornește releul atunci când apare o eroare.
7. **Degivrare posibilă (temperatura < -20 °C).** Această opțiune pornește releul atunci când temperatura încărcătorului scade sub -20 °C.
8. **Tensiune ridicată a bateriei.** Această opțiune pornește releul atunci când tensiunea bateriei este prea mare, a se vedea mai jos *Setarea tensiunii ridicate a tensiune înaltă a bateriei*.
9. **Starea dispozitivului flotant sau de stocare.** Această opțiune activează releul atunci când încărcătorul este în stare de plutire.
10. **Detectarea zilei (panouri iradiate).** Această opțiune pornește releul atunci când panourile solare furnizează energie (dectecție zi/noapte).

Setare tensiune panou ridicată

1. Panou de înaltă tensiune (tensiune definită de utilizator)
2. Panou transparent de înaltă tensiune (tensiune definită de utilizator)

Această opțiune pornește releul atunci când tensiunea panoului crește peste setarea "Panel High Voltage" selectată și oprește releul atunci când tensiunea panoului scade sub setarea "Clear Panel High Voltage" selectată. Desigur, asigurați-vă că setarea "Panel high voltage" este mai mare decât setarea "Clear panel high voltage". Aceste setări nu trebuie să depășească niciodată tensiunea maximă permisă de încărcătorul MPPT.

Setare tensiune baterie scăzută

1. Releu de tensiune scăzută a bateriei. (Setarea implicită este 10,00 volți) (presupune o baterie de 12 V).
2. Dezactivați releul de tensiune scăzută a bateriei. (Setarea implicită este 10,50 V).

Aceste setări, care pot fi definite de utilizator, vor face ca releul să pornească atunci când tensiunea bateriei scade sub setarea "Tensiune scăzută a bateriei" selectată; și vor face ca releul să se oprească atunci când tensiunea bateriei crește din nou peste setare.

Setarea "Clear battery low-voltage". Desigur, asigurați-vă că setarea "Low-voltage relay battery low-voltage" este mai mică decât setarea "Clear battery low-voltage relay".

Această funcție este utilizată, de exemplu, pentru deconectarea automată a sarcinii pentru a preveni descărcarea prea mare a bateriei.

Setare tensiune baterie ridicată

1. Releu de tensiune ridicată a bateriei. (Setarea implicită este 16,50 V) (se presupune o baterie de 12 V).
2. Opriți releul de tensiune înaltă a bateriei. (Setarea implicită este 16,00 V).

Aceste setări, care pot fi definite de utilizator, fac ca releul să pornească atunci când tensiunea bateriei crește peste setarea "Battery High Voltage Relay" și fac ca releul să se oprească atunci când tensiunea bateriei scade sub setarea "Clear Battery High Voltage Relay". Desigur, asigurați-vă că setarea "High Voltage Battery Relay" este mai mare decât setarea "Clear High Voltage Battery Relay".

Această funcție este utilizată, de exemplu, pentru a deconecta o sarcină pentru a o proteja de supratensiune.

Setări generale

1. Timp minim de deconectare. (Setarea implicită este 0 minute.)

Această opțiune stabilește durata minimă de timp în care releul trebuie să fie într-o stare închisă permanentă după ce releul este

alimentat. Această funcție este utilizată, de exemplu, pentru a seta timpul minim de funcționare a unui generator.

4. Funcționare

4.1. Procedura de pornire și oprire

Notă: Se presupune că procedura corectă de instalare a fost urmată și că instalatorul a testat și confirmat polaritatea corectă a bateriei și a sursei fotovoltaice. Aceste teste de polaritate sunt o parte necesară a instalării, dar nu ar trebui să fie necesare ca parte a procedurii normale de pornire și oprire.

4.1.1. Punere în funcțiune

Conectați rapid o siguranță sau o izolație pentru a întrerupe sarcina pe partea de CC pentru a asigura

curent continuu la bornele bateriei unității. Porniți conexiunea matricei fotovoltaice la unitate.

Porniți unitatea folosind comutatorul situat în partea stângă jos a dulapului, comutatorul spre dvs. în poziția ON.

La pornire, ecranul afișează detalii despre produs, versiunile de firmware și informații dacă au fost detectate erori de pornire. Funcționarea va începe apoi (dacă este configurată corect).

4.1.2. Oprire

Opriți unitatea utilizând comutatorul de alimentare situat în partea stângă jos a carcasi. Puneți comutatorul în poziția OFF (oprit) cu fața spre dumneavoastră.

Opriți conexiunea matricei fotovoltaice la unitate.

Deconectați rapid siguranța de sarcină sau izolația de pe partea de curent continuu care furnizează curent continuu la bornele bateriei.

Notă: tensiuni reziduale periculoase pot rămâne în interiorul produsului și la borne după deconectare. Nu deschideți niciodată capacul produsului și nu atingeți niciodată terminalele goale.

4.2. Afișarea dispozitivului

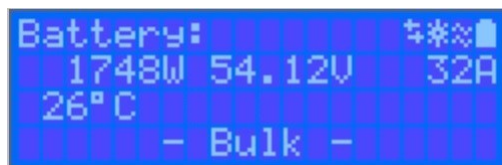
Dispozitivul este echipat cu un ecran LCD care afișează informații de funcționare. Ecranul trece ciclic prin datele relevante la fiecare câteva secunde.

Ecran de pornire

La prima pornire a aparatului, ecranul afișează informații despre firmware, numărul de serie și model în timp ce aparatul efectuează autoteste.

Baterie:

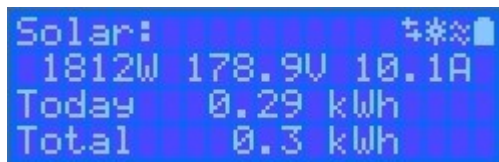
Puterea bateriei, curentul, tensiunea DC, temperatura (*). Starea bateriei (de exemplu, descărcare, vrac, absorbție, plutire etc.).



(*) Aceste elemente sunt vizibile numai dacă datele sunt disponibile.

Solar 1

Putere solară, tensiune și curent, kWh pe zi și randament total.

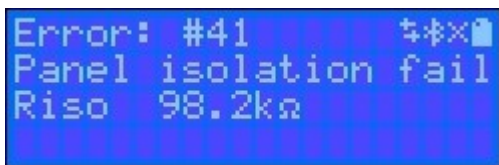


Alte urmăriți solari MPPT

Alte urmăriți solari vor afișa aceleași valori ca cele de mai sus, dacă sunt disponibile pe alte ecrane.

Erorile, avertismentele și alarmele

Sistemul va afișa notificări de cod, după cum este necesar. Consultați secțiunea de depanare pentru mai multe informații.



Există pictograme suplimentare cu informații despre sistem în partea dreaptă sus a ecranului.

	Comunicare prin orice interfață (de ex. Bluetooth, VE.Can etc.)
	Bluetooth activat, culoarea pictogramei se schimbă atunci când este conectat
	MPPT activ
	(intermitent) Eroare sau avertizare
	Baterie, încărcarea corespunde tensiunii, clipește când este descărcată

4.3. STATUS - Informații live despre date



- **MPPT [Numărul modelului]** confirmă dispozitivul conectat. Dacă se dorește, poate fi setat și un nume personalizat.
- **Pictograma "contor" solar** afișează performanța dinamică în timp real a panoului solar. În ceea ce privește tensiunea panoului solar, rețineți că încărcătorul solar va funcționa numai dacă tensiunea panoului crește cu mai mult de 5 V peste tensiunea bateriei.
- **Tensiunea bateriei** Măsurarea tensiunii este luată la bornele bateriei încărcătorului solar.
- **Baterie - Curent** Indică curentul care intră sau iese din bornele bateriei încărcătorului solar. Rețineți că, în cazul încărcătoarelor solare 100/20 și mai mici - care au o ieșire de sarcină dedicată - o intrare pozitivă lângă indicatorul de curent înseamnă că curentul intră în baterie, în timp ce o intrare negativă înseamnă că curentul este extras din baterie.
- **Starea bateriei:**
 - **Încărcare masivă:** În această fază, controlerul furnizează cât mai mult curent de încărcare posibil pentru a încărca rapid bateriile. Odată ce tensiunea bateriei atinge valoarea setată a tensiunii de absorbție, controlerul activează faza de absorbție.
 - **Absorbție.** Odată ce curentul de încărcare scade sub curentul de coadă și/sau timpul de absorbție prestabilit a trecut, bateria este complet încărcată. Controlerul trece la faza de

Faza de plutire. Curentul invers este de 1A pentru modelele 100/20 și mai mici și de 2A pentru modelele mai mari. (Dacă se efectuează echilibrarea automată, aceasta va fi raportată și ca "Absorbție").

- **Flotare:** În această fază, o tensiune de flotare este aplicată bateriei pentru a menține o stare de încărcare completă. Dacă tensiunea bateriei scade sub tensiunea de flotare în decurs de cel puțin 1 minut, este inițiat un nou ciclu de încărcare.
- **Egalizare:** apare în setările bateriei atunci când este apăsat butonul "Start equalization now". Încărcătorul va aplica tensiunea de egalizare bateriei până când nivelul curentului rămâne sub 8% (gel sau AGM) sau 25% (plăci tubulare) din curentul global.

* Elementele din meniu sunt disponibile numai pe modelele MPPT cu capacitate de încărcare (100/20 sau mai puțin).

- **Pornire/oprire ieșire sarcină** Funcția comutatorului de ieșire sarcină este de a deconecta sarcina atunci când bateria este slabă pentru a preveni deteriorarea bateriei. Algoritmii de comutare a sarcinii disponibili sunt enumerați în secțiunea de configurare (4.2 de mai jos).
- **Curentul de sarcină** Afișează curentul consumat de dispozitivele electronice, lumini, frigider etc.

Rețineți că, pentru o citire fiabilă a ieșirii sarcinii, toate sarcinile trebuie să fie conectate direct la ieșirea sarcinii ... inclusiv terminalele lor negative. Vă rugăm să consultați manualul sau instalatorul dvs. pentru detalii.

Rețineți că unele sarcini (în special invertoarele) sunt cel mai bine conectate direct la baterie. În astfel de cazuri, ieșirea sarcinii nu va oferi o citire fiabilă - de exemplu, curentul consumat de inverter nu va fi inclus. Luați în considerare adăugarea unui [monitor de baterie BMV](#) care va măsura tot curentul care intră sau iese din baterie, inclusiv sarcinile conectate direct la baterie.

...nu doar bornele de ieșire ale sarcinii regulatorului de încărcare.

Bateria mea se încarcă?

Bateria este încărcată ori de câte ori energia disponibilă de la panourile fotovoltaice este mai mare decât energia absorbită de sarcină (lumini, frigider, inverter, etc.).

Acest lucru poate fi detectat numai de regulatoarele de încărcare care au toate sarcinile conectate la bornele de ieșire ale sarcinii. Rețineți: Încărcătorul solar nu poate monitoriza nicio sarcină conectată direct la baterie.

4.4. Istoric - grafic de 30 de zile



(Pictograma pătrată fragmentată (stânga sus) vă permite să comutați între prezentările portret și peisaj).

Un rezumat al activităților din ultimele 30 de zile este prezentat grafic. Glisați bara la stânga sau la dreapta pentru a vizualiza oricare din

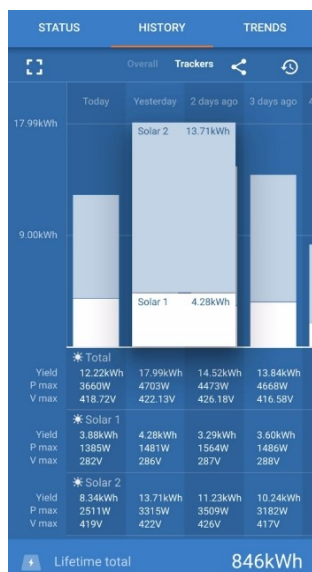
30 de zile anterioare. Jurnalul zilnic arată:

- **Randament:** energia convertită pentru ziua respectivă.
- **P max:** Puterea maximă înregistrată în timpul zilei.
- **V max:** Cea mai mare tensiune de la matricea fotovoltaică în timpul zilei.

Dacă faceți clic pe orice zi/coloană din grafic, informațiile se extind și se afișează timpii de stare a încărcării - atât în ore/m, cât și ca procent din "încărcarea" zilei. Acest grafic oferă o reprezentare clară a timpului petrecut de încărcătorul dvs. în fiecare dintre cele trei moduri: bulk/absorbție/float.

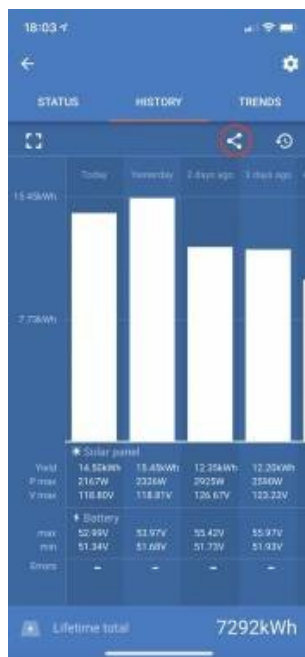
Sfat! Puteți utiliza timpul de încărcare pentru a vedea dacă matricea fotovoltaică este dimensionată corect pentru cerințele dumneavoastră. Un sistem care nu atinge niciodată "Float" poate avea nevoie de mai multe panouri; sau poate sarcina ar putea fi redusă?

Figura 4. Vedere a dispozitivului de urmărire MPPT



Selectând fila tracker în vizualizarea istoricului, este de asemenea posibil să vizualizați randamentul specific, puterea maximă și tensiunea maximă tensiune maximă pentru fiecare tracker (numărul de trackere variază în funcție de model - consultați fișa tehnică a produsului).

Istoricul poate fi exportat ca fișier separat prin virgulă (.csv) făcând clic pe cele trei puncte conectate din colțul din dreapta sus al ecranului istoric:



Acesta este un exemplu de date exportate pentru 3 zile din 30:

Days ago	Date	Yield(Wh)	Consumption(Wh)	Max. PV power(W)	Max. PV voltage(V)	Min. battery voltage(V)	Max. battery voltage(V)	Time in bulk(m)	Time in absorption(m)	Time in float(m)	Last error	2nd last error	3rd last error	4th last error
	0/3/22	5520	190	1159.13	86.93	50.06	57.96	345	0	0	0	0	0	0
	1/2/22	7280	50	1160.17	87.01	49.61	58.01	455	120	71	0	0	0	0
	2/1/22	6400	130	1167.8	87.58	50.12	58.39	400	120	91	2	0	0	0
	3/28/22	3950	160	1161.42	87.11	49.41	58.07	247	120	85	0	0	0	0
	4/27/22	6870	270	1156.12	86.71	50.34	57.81	430	120	65	0	0	0	0
	5/26/22	5450	50	1169.5	87.71	49.56	58.47	341	120	74	0	0	0	0
	6/25/22	7170	50	1159.24	86.94	49.89	57.96	448	120	67	0	0	0	0
	7/24/22	6890	290	1154.23	86.57	49.85	57.71	431	120	81	0	0	0	0
	8/23/22	6870	110	1155.14	86.64	49.54	57.76	429	120	79	0	0	0	0
	9/22/22	4140	70	1158.62	86.9	50.23	57.93	259	120	65	0	0	0	0
	10/21/22	7070	220	1154.57	86.59	50.05	57.73	442	120	102	0	0	0	0
	11/20/22	5980	240	1166.48	87.49	49.79	58.32	374	120	114	0	0	0	0
	12/19/22	6630	200	1162.79	87.21	49.93	58.14	414	120	63	0	0	0	0
	13/18/22	6470	220	1154.59	86.59	50	57.73	405	120	86	0	0	0	0
	14/17/22	4660	50	1165.6	87.42	49.83	58.28	291	120	91	0	0	0	0
	15/16/22	4710	10	1164.31	87.32	50.36	58.22	294	120	66	0	0	0	0
	16/15/22	5990	180	1171.3	87.85	50.19	58.56	371	120	72	0	0	0	0
	17/14/22	5270	70	1161.25	87.09	50.12	58.06	329	120	118	0	0	0	0
	18/13/22	6000	90	1170.66	87.8	50.03	58.53	375	120	69	0	0	0	0
	19/12/22	5460	140	1163.38	87.25	49.54	58.17	341	120	60	0	0	0	0
	20/11/22	6530	230	1155.58	86.67	49.69	57.78	408	120	71	0	0	0	0
	21/10/22	4780	190	1167.97	87.6	49.53	58.4	299	120	94	0	0	0	0
	22/9/22	6750	280	1156.98	86.77	50	57.85	422	120	63	0	0	0	0
	23/8/22	6350	220	1159.76	86.98	50.07	57.99	397	120	86	0	0	0	0
	24/7/22	6470	290	1162.95	87.22	50.2	58.15	405	120	109	0	0	0	0
	25/6/22	7280	270	1168.69	87.65	50.02	58.43	455	120	109	0	0	0	0
	26/5/22	4770	270	1166.14	87.46	50.06	58.31	298	120	107	0	0	0	0
	27/4/22	6800	140	1157.28	86.8	49.63	57.86	425	120	118	0	0	0	0
	28/3/22	4430	270	1169.64	87.72	50.33	58.48	277	120	96	0	0	0	0
	29/2/22	6780	130	1152.93	86.47	50.31	57.65	424	120	93	0	0	0	0

Tensiunea bateriei

Prima imagine arată tensiunea maximă a bateriei pentru acea zi ... imaginea de mai jos arată tensiunea minimă a bateriei.

Erori

Afișează numărul de erori posibile pentru ziua respectivă, faceți clic pe punctul portocaliu pentru a vedea codurile de eroare. Consultați [Codurile de eroare ale încărcătorului solar MPPT](#). (Este posibil să fie necesar să derulați afișajul dispozitivului în sus pentru a vedea erorile).

Total

Afișează energia totală convertită de dispozitiv și nu poate fi resetat.

De la ștergere

Afișează câtă energie a fost convertită de dispozitiv de la ultima resetare.

4.5. Protecție și reporniri automate

4.5.1. Tensiune ridicată a bateriei

Reduceți tensiunea DC de intrare și/sau verificați sistemul pentru o baterie sau un încărcător solar defect. După oprirea din cauza tensiunii ridicate a bateriei, unitatea va aștepta mai întâi 30 de secunde și apoi va încerca să funcționeze din nou după ce tensiunea bateriei a scăzut la un nivel acceptabil.

4.5.2. Temperatură ridicată

O temperatură ambientală ridicată sau un curent de încărcare constant ridicat pot duce la o reducere a performanței MPPT și la o posibilă oprire din cauza supraîncălzire. MPPT își va relua activitatea odată ce temperatura scade la nivelul specificațiilor.

4.6. Întreținere

Încărcătorul solar nu necesită întreținere periodică. Utilizatorii necalificați nu trebuie să încerce să deschidă capacul produsului.

5. Ghid de rezolvare a problemelor - MPPT

5.1. Rezolvarea problemelor și asistență

În cazul unui comportament neașteptat sau al unei suspiciuni de defecțiune a produsului, consultați această secțiune.

Începeți prin a verifica problemele comune descrise aici. Dacă problema persistă, contactați punctul de achiziție (dealer sau distribuitor Victron) pentru asistență tehnică.

Dacă nu sunteți sigur pe cine să contactați sau dacă locul de achiziție este necunoscut, consultați [site-ul web de asistență Victron Energy](#).

5.2. Încărcătorul solar nu răspunde

Încărcătorul solar nu răspunde (este inactiv) dacă afișajul nu este aprins, nu există activitate de încărcare și nu comunică cu aplicația VictronConnect prin Bluetooth sau prin portul VE.Direct.

Dacă unitatea este activă, afișajul este de asemenea activ sau poate comunica cu aplicația VictronConnect prin Bluetooth sau portul VE.Direct.

Pentru ca încărcătorul solar să fie activ, acesta trebuie să fie alimentat fie de la baterie, fie de la terminalele fotovoltaice (sau de la ambele), iar unitatea trebuie să fie pornită.

Dacă încărcătorul solar nu este activ, încercați următorii pași pentru a corecta situația:

- Încărcătorul solar nu are un comutator. Acesta se activează atunci când una (sau ambele) borne ale bateriei sau bornele PV sunt alimentate.
Tensiunea bateriei sau a terminalelor PV trebuie să fie mai mare decât tensiunea minimă specificată în secțiunea Specificații tehnice.
Pentru instrucțiuni privind verificarea tensiunii, consultați următoarea procedură "Verificarea tensiunilor bateriei și a terminalelor PV".

Procedura de verificare a tensiunii bateriei și a terminalelor PV:



AVERTISMENT - Tensiuni periculoase pot fi (sau sunt) prezente la bornele electrice ale încărcătorului solar; efectuați această procedură numai dacă sunteți un tehnician electric calificat.

- Utilizați un multimetru setat pe modul de tensiune continuă.
- Măsurați tensiunea dintre polii pozitiv și negativ ai bateriei.
- Măsurați tensiunea dintre polii pozitiv și negativ ai PV.
- Verificați dacă tensiunea bateriei sau a bateriei PV este cel puțin mai mare decât tensiunea minimă specificată în secțiunea specificațiilor tehnice.

Dacă nu există tensiune suficientă la bornele bateriei și ale bateriei PV:

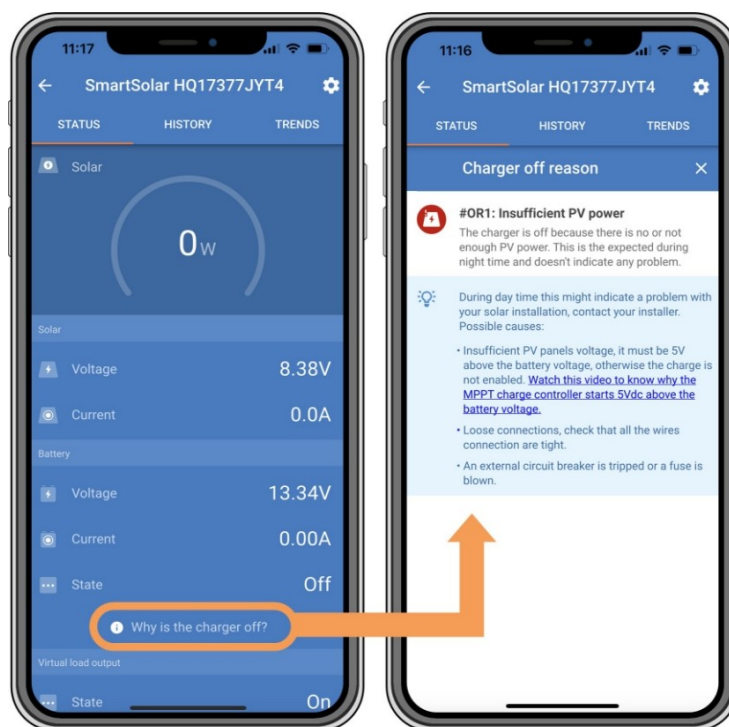
- Verificați cablurile de alimentare ale bateriei și ale PV.
- Verificați siguranțele și întrerupătoarele.
- Verificați dacă toate îmbinările sunt strânse.
- Tensiunea bateriei este suficient de mare? Dacă nu, încărcați bateria folosind un încărcător suplimentar.
- Tensiunea celulelor fotovoltaice este suficient de ridicată? Problema este la matricea fotovoltaică sau este noaptea?

Dacă unitatea nu răspunde chiar și după confirmarea unei tensiuni suficiente a bateriei sau a matricei fotovoltaice:

- Considerați încărcătorul solar defect.

5.3. Încărcătorul solar este oprit

Dacă încărcătorul solar este oprit, aplicația VictronConnect vă va notifica. Pentru a afla de ce încărcătorul solar este oprit, faceți clic pe textul "De ce este oprit încărcătorul?" și va apărea o fereastră pop-up cu o explicație și remedii posibile.



Aplicația VictronConnect - De ce este oprit încărcătorul?

Motive pentru care încărcătorul solar este oprit:

- Puterea fotovoltaică este insuficientă.
- Reglarea setărilor pe afișajul extern
- Încărcătorul este dezactivat în setări.
- Încărcătorul este oprit prin telecomandă sau BMS.
- Temperatură scăzută a bateriei cu litiu.

5.3.1. Tensiune fotovoltaică prea scăzută

Încărcătorul solar va începe încărcarea atunci când tensiunea bateriei fotovoltaice este de cel puțin 120 V. Odată ce încărcarea a început, tensiunea trebuie a celulei fotovoltaice să rămână peste 80 V pentru a permite continuarea încărcării.

Verificați tensiunea celulei fotovoltaice și a bateriei



NOTĂ: În funcție de modelul regulatorului de încărcare solară, tensiunea celulei fotovoltaice poate fi de până la 450 Vcc.

Tensiunile mai mari de 50 V sunt în general considerate nesigure. Verificați reglementările exacte privind siguranța electrică din țara dvs. Numai un tehnician calificat poate manipula tensiuni periculoase.

1. Utilizați aplicația VictronConnect, afișajul încărcătorului solar sau dispozitivul GX pentru a verifica tensiunea bateriei și tensiunea celulelor PV.
2. Dacă pasul de mai sus nu este posibil, măsurați tensiunea bateriei și tensiunea PV la bornele încărcătorului solar cu un multimetru.
3. Comparați cele două tensiuni. Tensiunea la centrala fotovoltaică trebuie să fie de cel puțin 120 V pentru pornire și, de asemenea, 80 V pentru funcționarea continuă.

Cauze ale tensiunii fotovoltaice zero sau scăzute:

Radiație solară insuficientă la panourile solare:

- Noaptea.
- Acoperire de nori sau vreme rea.
- Umbrire - consultați acest [articol de pe blog despre umbrire](#) pentru mai multe informații
- Panouri murdare.

- Diferențe sezoniere.
- Orientare și/sau înclinare necorespunzătoare.

Probleme cu panourile sau cablajul panourilor:

- O problemă mecanică sau electrică cu un singur panou (sau mai multe panouri).
- Probleme de cablare.
- Siguranțe arse.
- Întrerupătoare deschise sau defecte.
- Probleme sau utilizarea necorespunzătoare a colectoarelor sau combinatoarelor.

Probleme de proiectare a panourilor fotovoltaice:

- Eroare în configurația cablajului grupului solar - număr insuficient de panouri în șirul de serie.

Polaritatea inversă a PV:

- Firele pozitive și negative au fost schimbate atunci când au fost conectate la unitatea de control, citiți paragraful următor: "Inversarea polarității PV".

5.3.2. Dezactivat în setări

Încărcătorul a fost dezactivat în setări.

Verificați setările aplicației VictronConnect - pagina bateriei pentru a vedea dacă încărcătorul este activat.



Activarea/dezactivarea încărcătorului în aplicația VictronConnect

5.3.3. Polaritate PV inversată

Dacă unitatea este instalată în conformitate cu specificațiile publicate, intrarea PV este protejată intern împotriva polarității inverse. V

cazul inversării tensiunii fotovoltaice, încărcătorul solar nu va indica o eroare. Singura modalitate

de a detecta tensiunea fotovoltaică inversă este prin următoarele simptome:

- Regulatorul nu încarcă bateriile, curentul de încărcare este zero.
- Unitatea de control se încălzește.
- Tensiunea pe celula fotovoltaică este zero sau aproape de zero.

În acest caz, verificați cu un multimetru dacă nu a avut loc inversarea polarității și dacă cablul PV pozitiv este conectat la borna PV pozitivă și cablul negativ la borna negativă.

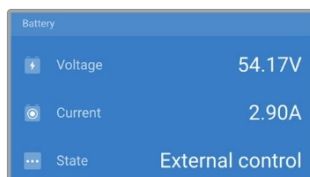


Numai un electrician trebuie să măsoare tensiunea la bornele fotovoltaice ale încărcătorului solar.

5.4. Încărcător solar controlat din exterior

Încărcătorul solar poate fi controlat de un dispozitiv extern. Dispozitivul extern poate opri sau reduce curentul de încărcare a bateriei. Acesta nu este un defect, ci un comportament așteptat.

Bateriile gestionate sau un inverter/încărcător cu un sistem de control extern, cum ar fi un sistem ESS, pot controla încărcătorul solar prin intermediul dispozitivului GX. Bateria determină dacă încărcarea este activată și, dacă este activată, ce tensiuni și curenți de încărcare sunt aplicați. Dacă este activat controlul extern, acest lucru este afișat în aplicația VictronConnect și, de asemenea, pe dispozitivul GX.

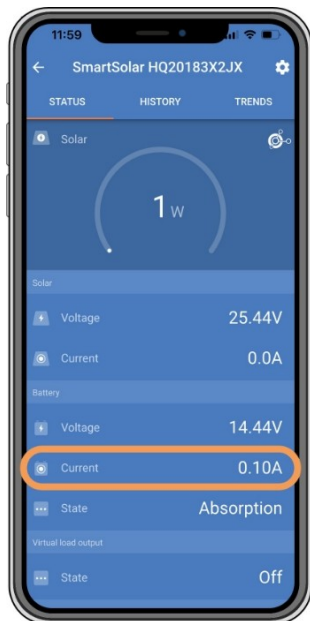


Aplicația VictronConnect indică faptul că încărcătorul este controlat extern.

5.5. Bateriile nu sunt încărcate

Acest capitol descrie situațiile în care încărcătorul este activ, dar bateriile nu se încarcă.

Aplicația VictronConnect arată că încărcătorul este activ și tensiunea de încărcare este corectă, dar curentul de încărcare este zero sau aproape zero.



Aplicația VictronConnect arată un curent de încărcare aproape zero.

Există o serie de motive pentru care se poate întâmpla acest lucru, și anume:

- Bateria este plină și nu este nevoie de curent suplimentar.
- Încărcarea solară nu este conectată la baterie (probleme cu cablul, siguranța sau întrerupătorul).
- Configurație proastă (tensiune sau curent prea scăzut).
- Încărcătorul este controlat din exterior (ESS sau DVCC). Consultați capitolul [Încărcător solar controlat extern](#) [25].
- Temperatura bateriei este prea ridicată și încărcarea cu compensare a temperaturii este activă sau setată incorect, consultați capitolul [Setare incorectă a compensării temperaturii](#) [30].
- Polaritatea PV inversată.
- Polaritatea bateriei inversată.

5.5.1. Bateria este plină

Odată ce bateria este plină, încărcătorul solar oprește încărcarea sau reduce semnificativ curentul de încărcare.

Acest lucru este valabil mai ales dacă sarcinile de curent continuu din sistem nu consumă simultan curent din baterie.

Pentru a determina starea de încărcare (SoC) a bateriei, verificați monitorul bateriei (dacă este disponibil) sau verificați în ce stadiu de încărcare se află regulatorul. De asemenea, observați dacă ciclul solar trece (pe scurt) prin aceste etape de încărcare la începutul ciclului zilnic de încărcare:

- Grad vrac: 0-80% SoC.
- Faza de absorbție: 80-100 % SoC.
- Faza de plutire sau de stocare: 100 % SoC.

Rețineți că se poate întâmpla, de asemenea, ca încărcătorul solar să creadă că bateria este plină când, de fapt, nu este. Acest lucru se poate întâmpla dacă tensiunea de încărcare este setată prea jos, determinând încărcătorul solar să treacă prematur în faza de absorbție sau flotare. Pentru mai multe informații, consultați capitolul [Setare baterie prea mică](#) [27].

5.5.2. Bateria nu este conectată

Încărcătorul solar trebuie să fie conectat la baterie pentru a putea încărca bateria.

Poate părea că bateria este conectată deoarece încărcătorul solar este capabil să funcționeze fără bateria conectată și aplicația VictronConnect afișează tensiunea și nivelul de încărcare al bateriei, dar curentul de încărcare este zero sau aproape de zero.

Cauze posibile ale deconectării bateriei:

- Cabluri ale bateriei slăbite sau lipsă.
- Conexiuni de cablu slăbite sau cleme de cablu sertizate incorect.
- O siguranță arsă (sau lipsă) în cablul bateriei.
- Întrerupător de circuit deschis (sau defect) în cablul de alimentare al bateriei.
- Cabluri de baterie lipsă sau conectate incorect.

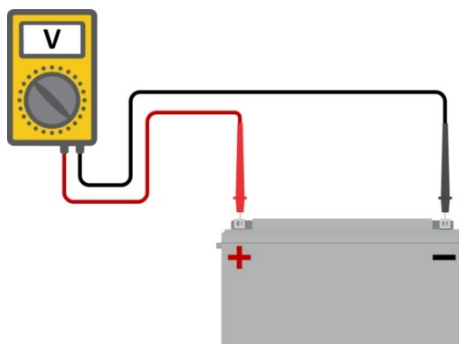
Verificarea tensiunii bateriei

1. Utilizați aplicația VictronConnect, ecranul conectat sau dispozitivul GX pentru a verifica tensiunea bateriei încărcătorului solar, sau măsurați tensiunea bateriei la bornele regulatorului cu un multimetru.



Numai un electrician calificat trebuie să măsoare tensiunea bateriei la bornele încărcătorului solar.

2. Utilizați un multimetru pentru a măsura tensiunea la bornele bateriei.



3. Comparați cele două tensiuni.
4. Dacă tensiunea bateriei și tensiunea regulatorului sunt diferite, aflați de ce este cazul. Urmăriți traseul de la regulator la baterie pentru a vedea care ar putea fi cauza.

Verificați conexiunea bateriei

1. Verificați și verificați dacă toate cablurile sunt conectate corect și dacă nu există erori de cablare.
2. Verificați dacă toate conexiunile cablurilor sunt bine strânse, luând în considerare cuplul maxim.
3. Verificați dacă toate capsele sau clemele de cablu sunt sertizate corespunzător.
4. Verificați siguranțele și/sau întrerupătoarele de circuit.



Dacă găsiți o siguranță arsă, asigurați-vă mai întâi că polaritatea bateriei este corectă înainte de a înlocui siguranța. Consultați paragraful următor pentru mai multe informații privind polaritatea inversă a bateriei.

5.5.3. Setarea bateriei prea scăzută

Setarea tensiunii de încărcare a bateriei prea mică:

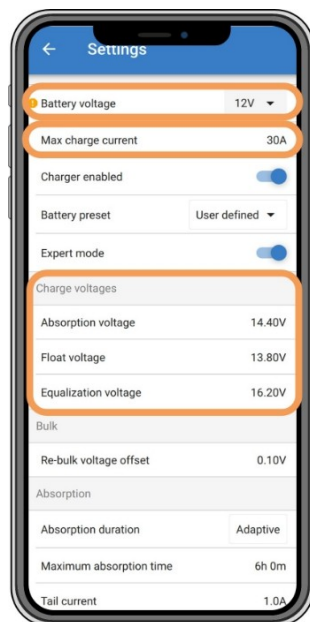
Dacă setarea tensiunii de încărcare a bateriei este setată la o tensiune mai mică decât tensiunea bateriei, bateria nu se va încărca.

- În aplicația VictronConnect, mergeți la meniul "Setări" al încărcătorului solar și selectați meniul "Baterie".
- Verificați dacă tensiunea de încărcare este corectă și corespunde recomandării producătorului bateriei.

Curentul de încărcare este setat la zero:

Dacă "Max Charging Current" este setat la zero sau aproape de zero, bateria nu se va încărca.

- În aplicația VictronConnect, mergeți la meniul "Setări" al încărcătorului solar și selectați meniul "Baterie".
- Verificați dacă "Curentul de încărcare max." este setat corect și corespunde recomandării producătorului bateriei.



Aplicația VictronConnect, care afișează tensiunea bateriei (sistemului), curentul de încărcare și setările tensiunii de încărcare.

5.5.4. Inversarea polarității bateriei

Inversarea polarității apare atunci când cablurile pozitive și negative ale bateriei sunt inversate accidental. Cablul negativ al bateriei a fost conectat la borna pozitivă a încărcătorului solar, iar cablul pozitiv al bateriei a fost conectat la borna negativă a încărcătorului solar.



Rețineți că un cablu roșu sau un cablu cu un marcaj pozitiv nu înseamnă neapărat că este de fapt este un cablu pozitiv. Este posibil să fi apărut o eroare de cablare sau de etichetare în timpul instalării încărcătorului solar.

Încărcătorul solar nu este protejat împotriva reîncărcării bateriei și orice deteriorare cauzată de reîncărcare nu este acoperită de garanție.



Verificați întotdeauna polaritatea bateriei înainte de a reconecta firele bateriei la încărcătorul solar.

5.5.5. Inversarea polarității PV

Dacă unitatea este instalată în cadrul specificațiilor publicate, intrarea PV este protejată intern împotriva polarității inverse. V

caz de inversare a tensiunii FV, încărcătorul solar nu va indica o eroare. Singura modalitate de a detecta inversarea tensiunii PV este prin următoarele simptome:

- Controlerul nu încarcă bateriile, curentul de încărcare este zero.
- Unitatea de control se încălzește.
- Tensiunea pe celula fotovoltaică este zero sau aproape de zero.

În acest caz, verificați cu un multimetru dacă nu a avut loc inversarea polarității și dacă cablul fotovoltaic pozitiv este conectat la borna fotovoltaică pozitivă, iar cablul negativ la borna negativă.



Numai un inginer electrician trebuie să măsoare tensiunea la bornele fotovoltaice ale încărcătorului solar.

5.6. Bateriile sunt încărcate insuficient

Acest capitol analizează posibilele motive pentru care încărcătorul solar nu încarcă bateriile suficient și pașii pe care îi puteți lua pentru a controla sau corecta situația.

Unele semne ale unei baterii insuficient încărcate:

- Bateriile au nevoie de prea mult timp pentru a se încărca.

- Bateriile nu sunt încărcate complet la sfârșitul zilei.
- Curentul de încărcare de la încărcătorul solar este mai mic decât cel așteptat.

5.6.1. Lumină solară insuficientă

Verificați în fiecare zi dacă încărcătorul solar a ajuns la o stare de încărcare flotantă.

Pentru a explora acest lucru, consultați fila Istoric din VictronConnect. Histograma arată cât timp au fost încărcate bateriile în fiecare zi în faze de încărcare în masă, absorbție și flotant în ultimele 30 de zile. Dacă faceți clic pe una dintre coloanele din histogramă, veți vedea o defalcare a fiecărei faze de încărcare.

Puteți utiliza timpii de încărcare pentru a vedea dacă matricea fotovoltaică este dimensionată corespunzător pentru

cerințele dvs. Un sistem care nu atinge niciodată faza de plutire poate avea următoarele probleme:

- Lipsă de panouri solare.
- Prea multă sarcină.
- O problemă cu matricea care determină o performanță redusă.
- Consultați "Performanță sau randament PV mai mic decât cel așteptat" pentru alte motive posibile.



Sistemul petrece tot timpul în trafic masiv cu faze de încărcare divizate - Sistemul în trafic masiv și absorbție

5.6.2. Prea multă sarcină de curent continuu

Încărcătorul solar nu numai că încarcă bateriile, dar furnizează și energia pentru sarcina sistemului.

Bateriile sunt încărcate numai când energia disponibilă de la panourile fotovoltaice este mai mare decât energia consumată de sarcinile din sistem, cum ar fi luminile, frigiderul, inverterul etc.

Dacă monitorul bateriei sistemului este instalat și configurat corespunzător, puteți vedea cât curent vine (sau pleacă) de la baterie, iar încărcătorul solar vă va spune cât curent generează panoul solar.

Un semn pozitiv lângă indicatorul de curent înseamnă că curentul curge în baterie, în timp ce un semn negativ înseamnă că curentul este extras din baterie.

5.6.3. Cădere de tensiune pe cablul bateriei

Dacă există o cădere de tensiune pe cablurile bateriei, încărcătorul solar va furniza tensiunea corectă, dar bateriile vor primi o tensiune mai mică tensiune mai mică, ceea ce poate duce la încărcarea insuficientă a bateriilor. O cădere de tensiune mai mare de 2,5% este inacceptabilă.

O scădere a tensiunii va cauza următoarele:

- Bateria va avea nevoie de mai mult timp pentru a se încărca.
- Bateria primește o tensiune de încărcare prea mică.
- Se pierde puterea de încărcare.
- Cablurile bateriei se încălzesc.

Căderea de tensiune este cauzată de următorii factori:

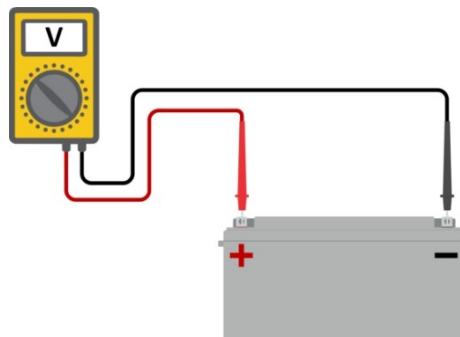
- Cabluri de baterie cu secțiune transversală insuficientă.
- Țevi sau terminale de cablu sertizate necorespunzător.
- Conexiuni slăbite ale terminalelor.
- Siguranță(e) defectă(e) sau slăbită(e).

Pentru mai multe informații privind cablarea și problemele legate de căderea de tensiune, [consultați Cablarea nelimitată](#).

Verificarea căderii de tensiune pe cablul bateriei

Această verificare trebuie efectuată atunci când încărcați încărcătorul la curent maxim. De obicei, cel mai bine se face dimineața. Utilizați aplicația VictronConnect pentru a verifica curentul de ieșire.

1. Măsurați tensiunea la bornele bateriei încărcătorului solar utilizând aplicația VictronConnect sau un multimetru.
2. Utilizați un multimetru pentru a măsura tensiunea la bornele bateriei.



3. Comparați cele două tensiuni pentru a vedea dacă există o diferență de tensiune.

5.6.4. Setare incorectă a compensării temperaturii

Dacă coeficientul de compensare a temperaturii este setat incorect, bateriile se pot încălzi prea puțin sau prea mult. Compensarea temperaturii poate fi reglată prin VictronConnect sau pe afișaj.

Consultați documentația bateriei pentru a afla setarea corectă a coeficientului de compensare a temperaturii pentru bateria dvs. În caz de îndoială, utilizați valoarea implicită de $-64,80 \text{ mV/}^{\circ}\text{C}$ pentru bateriile cu plumb acid și dezactivați setarea compensării temperaturii pentru bateriile cu litiu.

5.7. Bateriile sunt supraîncărcate



Bateriile descărcate sunt foarte periculoase! Există riscul de explozie a bateriei, incendiu sau scurgere de acid. Nu fumați, nu creați scântei sau nu aveți o flăcără deschisă în aceeași încăpere în care se află bateriile.



Supraîncărcarea bateriilor provoacă deteriorarea acestora și poate cauza:

- Setări incorecte ale tensiunii de încărcare.
- Utilizarea egalizării atunci când bateria nu este potrivită pentru egalizare.
- Curent ridicat și baterii subdimensionate.
- Baterii defecte.
- Curent prea mare în timp ce bateria nu mai acceptă încărcare din cauza îmbătrânirii sau a manipulării greșite anterioare.

5.7.1. Tensiune de încărcare a bateriilor prea mare

Dacă tensiunile de încărcare ale bateriilor sunt setate prea sus, apare supraîncărcarea. Verificați dacă toate tensiunile de încărcare a bateriilor (absorbție și float) sunt setate corect.

Tensiunile de încărcare trebuie să corespundă tensiunilor recomandate menționate în documentația producătorului bateriei.

5.7.2. Bateria nu poate face față egalizării

În timpul egalizării, tensiunea de încărcare a bateriei va fi destul de ridicată, iar dacă bateria nu este potrivită pentru egalizare, aceasta se va supraîncărca.

Nu toate bateriile pot fi încărcate cu o tensiune de echilibrare. Consultați producătorul bateriei pentru a vedea dacă bateria pe care o utilizați

necesită încărcare regulată de egalizare.

În general, bateriile sigilate nu au nevoie și nici bateriile cu litiu și, prin urmare, nu trebuie să fie egalizate.

5.7.3. Baterie veche sau defectă

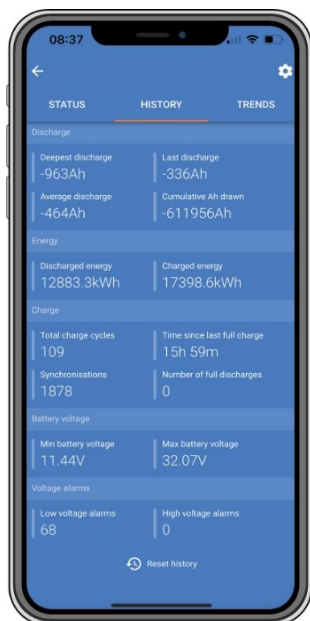
O baterie care este la sfârșitul duratei sale de viață utilă sau care a fost deteriorată prin utilizare necorespunzătoare poate fi susceptibilă la supraîncărcare.

Bateria conține mai multe celule conectate în serie. Dacă bateria este veche sau deteriorată, este probabil ca una dintre din aceste articole nu mai este funcțională.

Atunci când încărcați o baterie deteriorată, celula deteriorată nu va accepta încărcarea, iar celelalte celule vor primi tensiunea de încărcare a celulei deteriorate, supraîncărcându-le astfel.

Pentru a corecta acest lucru, înlocuiți bateria. Pentru un sistem cu mai multe baterii, înlocuiți întreaga baterie. Nu este recomandat să amestecați baterii de vârste diferite în același banc de baterii.

Este dificil de determinat exact ce s-a întâmplat cu bateria în timpul duratei sale de viață. Încărcătorul solar păstrează un istoric de 30 de zile al tensiunii bateriei. Dacă sistemul include și un monitor de baterie sau dacă sistemul este conectat la un VRM, se poate accesa istoricul tensiunii și al ciclurilor bateriei. Acest lucru va oferi o imagine completă a istoricului bateriei și poate determina dacă bateria se apropie de sfârșitul duratei de viață sau dacă a fost abuzată.



Aplicația VictronConnect afișează istoricul monitorizării bateriei

Verificați dacă bateria se apropie de sfârșitul duratei sale de viață:

1. Vedeți prin câte cicluri de încărcare și descărcare a trecut bateria. Durata de viață a bateriei corespunde numărului de cicluri.
2. Verificați cât de adânc a fost descărcată bateria în medie. O baterie adânc descărcată va dura mai puține cicluri, în timp ce o baterie mai puțin o baterie descărcată profund durează mai multe cicluri.
3. Consultați fișa tehnică a bateriei pentru a vedea câte cicluri la ce descărcare medie poate suporta bateria. Comparați această valoare cu istoricul bateriei pentru a vedea dacă bateria se apropie de sfârșitul duratei sale de viață.

Verificați dacă bateria nu a fost utilizată incorect:

1. Verificați dacă bateria nu a fost descărcată complet. O descărcare completă și foarte profundă va deteriora bateria. Verificați istoricul setărilor monitorului bateriei pe portalul VRM. Căutați cea mai adâncă descărcare, cea mai mică tensiune a bateriei și numărul de descărcări complete.
2. Verificați dacă bateria nu a fost încărcată cu o tensiune prea mare. O tensiune de încărcare foarte mare va deteriora bateria. Verificați tensiunea maximă a bateriei și alarmele de tensiune ridicată din monitorul bateriei. Verificați dacă tensiunea maximă măsurată nu depășește recomandarea producătorului bateriei.

5.8. Probleme fotovoltaice

Acest capitol abordează problemele solare rămase care nu au fost deja discutate în capitolele anterioare.

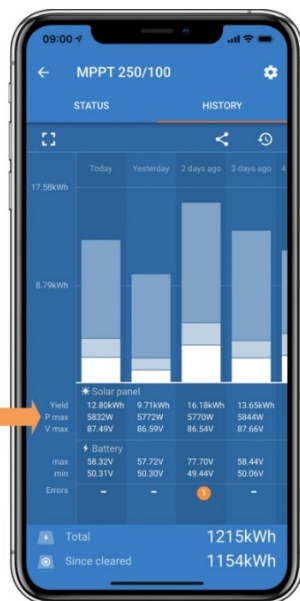
5.8.1. Randamentul PV este mai mic decât cel așteptat

Verificați istoricul încărcătorului solar în aplicația VictronConnect. Verificați producția maximă totală (Pmax) pentru fiecare zi. Se potrivește acest randament cu randamentul matricei?

Pentru a afla randamentul solar potențial pe zi pentru o anumită dimensiune a matricei fotovoltaice într-o anumită locație geografică, utilizați Calculatorul MPPT de pe [pagina de produs a regulatorului de încărcare solară](#).

Acestea sunt câteva dintre motivele pentru care matricea produce mai puțină energie decât se aștepta:

- Unghi de soare scăzut, diferențe sezoniere sau dimineață/seară.
- Acoperire de nori sau vreme rea.
- Umbră de către copaci sau clădiri.
- Panouri murdare.
- Orientarea și/sau înclinarea incorectă.
- Panou(uri) solar(e) deteriorat(e) sau defect(e).
- Probleme cu cablajul, siguranțele, întrerupătoarele, căderea de tensiune pe cablaj.
- Hub-uri sau combinatoare greșite sau utilizate în mod greșit.
- O parte a matricei fotovoltaice nu funcționează.
- Probleme de proiectare a matricei fotovoltaice.
- Erori în configurarea rețelelor solare.
- Bateriile sunt prea mici sau îmbătrânesc și au capacitatea redusă.



Istoricul citirii Pmax în VictronConnect.

5.8.2. Puterea nominală maximă nu este atinsă.

Există mai multe motive pentru care un încărcător solar nu atinge puterea nominală maximă.

Unele dintre aceste motive au fost deja explicate în acest capitol: "Bateriile au nevoie de prea mult timp pentru a se încărca, sunt insuficient încărcate sau curentul de încărcare este mai mic decât cel așteptat". Alte motive sunt explicate în acest paragraf.

Ansamblu fotovoltaic prea mic

Dacă puterea nominală a matricei fotovoltaice este mai mică decât puterea nominală a încărcătorului solar, încărcătorul solar nu poate furniza mai multă energie decât poate furniza grupul solar conectat.

Temperatură mai mare de 40 °C

Atunci când încărcătorul solar se încălzește, curentul de ieșire va scădea în cele din urmă. Atunci când curentul este redus, puterea de ieșire va fi, de asemenea, redusă în mod natural.

Unitatea de control este funcțională până la 60 °C, cu putere nominală maximă până la 40 °C.

Dacă încărcătorul solar se încălzește mai repede decât vă așteptați, acordați atenție modului în care este montat. Montați-l astfel încât căldura generată să poată fi disipată.

În mod ideal, amplasați încărcătorul solar pe o suprafață verticală, cu clemele orientate în jos.

Dacă încărcătorul solar este amplasat într-o încălț, cum ar fi un dulap, asigurați-vă că aerul rece poate intra în încălț și aerul cald poate ieși. Instalați găuri de ventilație în carcasa.

Dacă mediul este foarte cald, luați în considerare extragerea mecanică a aerului sau asigurați aer condiționat.

5.8.3. Tipuri mixte de panouri fotovoltaice

Nu este recomandat să conectați o combinație de tipuri diferite de panouri fotovoltaice la același încărcător solar.

panouri. Utilizați numai panouri solare de aceeași marcă, tip și model.

5.8.4. Conectori MC4 conectați greșit

Pentru o explicație detaliată a cablării conectorilor MC4, a separatoarelor MC4 și a combinatoarelor MC4, consultați [cartea Cablare nelimitată](#), capitolul "Panouri solare".

5.8.5. Conexiuni fotovoltaice arse sau topite

Cablurile sau conexiunile fotovoltaice arse sau topite nu sunt, în general, acoperite de garanție. În majoritatea cazurilor, acest lucru se datorează unuia dintre următoarele motive:

Cablul solar

- Cablurile cu miez solid sau cu fibră solidă utilizate.
- Cabluri în care conductorul central este lipit.
- Cablu prea subțire - rețineți că, la o tensiune fotovoltaică mai mică, curentul va fi mai mare. Consultați [cartea Wiring Unlimited](#) pentru mai multe informații privind grosimea cablului.

5.8.6. Optimizatoarele nu pot fi utilizate

Nu utilizați panouri solare cu optimizatoare împreună cu un încărcător solar.

Aproape toate optimizatoarele conțin MPPT sau alte mecanisme de urmărire, care interferează cu algoritmul MPPT din încărcătorul solar.

5.8.7. Curentul de împământare

În condiții normale de funcționare, prin sistem nu trebuie să curgă niciun curent către masă.

Dacă se detectează o defecțiune la pământ, inspectați mai întâi toate dispozitivele conectate la sistem și verificați dacă există o defecțiune la pământ.

Apoi, verificați câte conexiuni la pământ are sistemul. Un singur punct al sistemului ar trebui să fie conectat la pământ. Acesta ar trebui să fie la baterie.

Pentru mai multe informații despre împământarea sistemului, consultați capitolul "Împământarea sistemului" din [cartea Wiring Unlimited](#).

Conexiunea dintre curentul continuu de la sistemul fotovoltaic și curentul continuu de la baterie este complet izolat galvanic.

5.8.8. Tensiune PV prea mare

Tensiunea bateriei PV nu trebuie să depășească niciodată tensiunea nominală maximă a bateriei PV a încărcătorului solar.

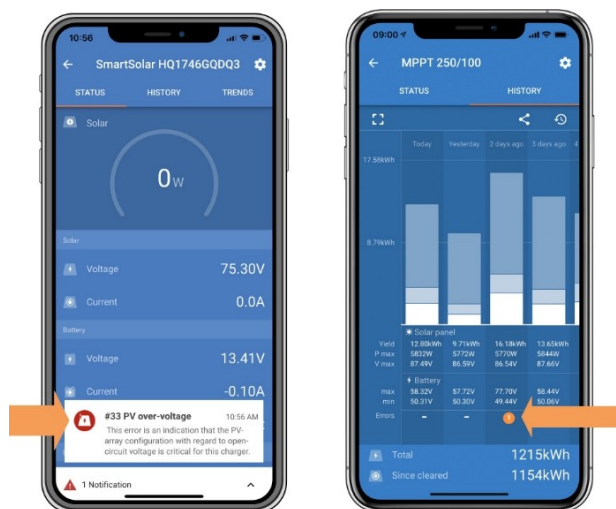
Tensiunea nominală maximă PV este imprimată pe partea frontală sau laterală a capacului controlerului și în fișele tehnice ale produsului.

Încărcătorul solar va opri încărcarea dacă tensiunea bateriei PV depășește tensiunea nominală maximă a bateriei PV.

În același timp, acesta afișează eroarea de supratensiune #33 și LED-urile de absorbție și de flotare clipește rapid.

Încărcarea va fi reluată numai după ce tensiunea celulei PV scade cu 5 V sub tensiunea maximă nominală.

Atunci când investigați o problemă de înaltă tensiune, consultați și istoricul aplicației VictronConnect, afișajul încărcătorului solar sau dispozitivul GX. Verificați cea mai mare tensiune fotovoltaică pentru fiecare zi (V_{max}) și consultați, de asemenea, avertizările anterioare privind supratensiunea.



Aplicația VictronConnect: captură de ecran a erorii nr. 33 și captură de ecran a istoricului care indică eroarea

Verificați tensiunea nominală fără sarcină (Voc) a matricei fotovoltaice. Asigurați-vă că este sub tensiunea nominală maximă a încărcătorului solar. Utilizați calculatorul de dimensionare MPPT de [pe pagina produsului încărcătorului solar](#). Dacă matricea fotovoltaică este amplasată într-un climat rece sau dacă temperatura nocturnă scade aproape sau sub 10°C, matricea fotovoltaică poate furniza o putere mai mare decât Voc-ul său nominal. Ca regulă generală, păstrați o marjă de siguranță suplimentară de 10%.

Supratensiunea poate deteriora încărcătorul solar în funcție de cât de mult a fost depășită tensiunea maximă a matricei fotovoltaice. Această deteriorare nu este acoperită de garanție.

5.9. Probleme de comunicare

Acest capitol descrie problemele care pot apărea la conectarea unui dispozitiv SmartSolar MPPT RS la VictronConnect, la alte dispozitive VictronConnect, la alte dispozitive VictronConnect, la alte dispozitive VictronConnect.

aparat VictronConnect, alte dispozitive Victron sau dispozitive terțe.

5.9.1. Aplicația VictronConnect



Pentru probleme legate de funcționarea aplicației VictronConnect, cum ar fi faptul că aplicația nu pornește sau nu se conectează la încărcătorul solar, consultați [ghidul](#) general al aplicației VictronConnect.

5.9.2. Bluetooth

Vă rugăm să rețineți că este foarte puțin probabil ca interfața Bluetooth să fie defectă. Problema este cel mai probabil cauzată de altceva. Utilizați acest capitol pentru a exclude rapid unele dintre cauzele comune ale problemelor Bluetooth.

Consultați [manualul VictronConnect](#) pentru instrucțiuni complete de depanare.

- **Asigurați-vă că Bluetooth este activat**

Bluetooth poate fi activat/dezactivat în setările produsului. Pentru a-l activa din nou:

Conectați-vă la încărcătorul solar prin portul VE.Direct. Mergeți la setările controlerului și apoi la "informații despre produs". Activați din nou Bluetooth.

- **Verificați dacă regulatorul este pornit.**

Bluetooth este activ de îndată ce încărcătorul solar este alimentat.

- **Verificați dacă Bluetooth este în raza de acțiune**

Într-o zonă deschisă, distanța maximă Bluetooth este de aproximativ 20 de metri. Într-o zonă construită, în interiorul unei case, magazie, vehicul sau barcă, această distanță poate fi mult mai mică.

- **Aplicația VictronConnect pentru Windows nu acceptă tehnologia Bluetooth.**

Versiunea pentru Windows a VictronConnect nu acceptă tehnologia Bluetooth. În schimb, utilizați un dispozitiv Android, iOS sau macOS. Alternativ, conectați utilizând [interfața VE.Direct la USB](#).

- **Controlerul lipsește din lista de dispozitive a aplicației VictronConnect.**

Unii pași pentru a rezolva această problemă sunt următorii:

Apăsăți butonul portocaliu de actualizare din partea de jos a listei de dispozitive VictronConnect și verificați dacă încărcătorul solar este acum listat. Un singur telefon sau tabletă poate fi conectat la încărcătorul solar la un moment dat. Asigurați-vă că nu sunt conectate alte dispozitive și încercați din nou.

Încercați să vă conectați la un alt produs Victron, funcționează? Dacă nici acesta nu funcționează, problema este probabil la telefon sau tabletă.

Eliminați problemele cu telefonul sau cu aplicația VictronConnect utilizând un alt telefon sau o altă tabletă și încercând din nou. Dacă tot nu puteți rezolva problema, consultați [manualul aplicației VictronConnect](#).

- **PIN pierdut**

Dacă v-ați pierdut PIN-ul, trebuie să resetați PIN-ul implicit. Acest lucru se face în aplicația VictronConnect:

Mergeți la lista de dispozitive a aplicației VictronConnect.

Introduceți codul PUK unic al încărcătorului solar imprimat pe autocolantul cu informații despre produs.

Faceți clic pe simbolul opțiunii de lângă lista încărcătorului solar.

Se va deschide o fereastră nouă în care puteți reseta codul PIN la valoarea implicită: 000000.

- **Cum să comunicați fără Bluetooth**

Dacă Bluetooth nu funcționează, este dezactivat sau nu este disponibil, aplicația VictronConnect poate comunica în continuare prin portul VE.Direct al unității. Sau, dacă unitatea este conectată la un dispozitiv GX, aplicația VictronConnect poate comunica prin VRM. Consultați capitolul [Aplicația VictronConnect](#) pentru mai multe informații.

5.9.3. Portul VE.Direct

Aceste probleme nu sunt frecvente, iar dacă apar, este probabil să se datoreze uneia dintre problemele enumerate în această secțiune.

Probleme cu conectorul cablului fizic sau cu portul de date Încercați să utilizați un alt cablu VE.Direct și vedeți dacă unitatea va comunica acum. Conectorul este introdus corect și suficient de adânc? Conectorul este deteriorat? Verificați portul VE.Direct, există pini îndoiți? Dacă da, îndreptați știfturile cu un clește cu nas lung în timp ce unitatea este nealimentată.

Probleme cu portul VE.Direct TX Verificați setarea "Funcția portului TX" în VictronConnect. Verificați dacă funcția setată corespunde aplicației în care este utilizat. Pentru a testa dacă portul TX este funcțional, verificați funcționalitatea acestuia utilizând [cablul de ieșire digitală TX](#).

Probleme ale portului RX VE.Direct Verificați setarea "Funcția portului RX" în aplicația VictronConnect. Verificați dacă funcția setată corespunde aplicației în care este utilizată. Pentru a testa dacă portul RX este funcțional, verificați funcționalitatea acestuia utilizând un [cablu de pornire/oprire la distanță VE.Direct neinvertor](#).

5.9.4. Comunicarea VE.Smart

Rețeaua VE.Smart nu este compatibilă.

5.10. Prezentare generală a codurilor de eroare

Codurile de eroare sunt afișate în aplicația VictronConnect, pe afișaj sau pe dispozitivul GX conectat.

Cea mai recentă versiune a acestei liste poate fi găsită la acest link: <https://www.victronenergy.com/live/mppt-error-codes>.



Rețineți că este posibil ca nu toate aceste erori să se aplice produsului dumneavoastră. Unele tipuri de erori afectează numai încărcătoarele solare, încărcătoarele DC-DC sau încărcătoarele AC sau sunt specifice anumitor modele din cadrul unui grup de încărcătoare.

Eroare 2 - Tensiunea bateriei prea mare

- Această eroare se va reseta automat atunci când tensiunea bateriei scade. Această eroare poate fi cauzată de un alt dispozitiv de încărcare conectat la baterie sau de o defecțiune a regulatorului de încărcare.

Eroare 3, Eroare 4 - Defecțiune a senzorului de temperatură la distanță

- Verificați dacă conectorul T-sense este conectat corect la senzorul de temperatură la distanță. Cauza cea mai probabilă: conectorul senzorului T la distanță este conectat la terminalul BAT+ sau BAT-. Această eroare este resetată automat după conectarea corectă.

Eroarea 5 - Eșecul senzorului de temperatură la distanță (pierderea conexiunii)

- Verificați dacă conectorul T-sense este conectat corect la senzorul de temperatură la distanță. Această eroare nu se resetează automat.

Eroare 6, Eroare 7 - Eșec la detectarea tensiunii bateriei la distanță

- Verificați dacă conectorul V-sense este conectat corect la bornele bateriei. Cauza cea mai probabilă: conectorul V-sense de la distanță este conectat cu polaritatea opusă la bornele BAT+ sau BAT-.

Eroare 8 - Eșec al detecției tensiunii bateriei la distanță (pierderea conexiunii)

- Verificați dacă conectorul V-sense este conectat corect la bornele bateriei.

Eroare 11 - Ondulație ridicată a tensiunii bateriei

- Unda de tensiune continuă ridicată este de obicei cauzată de conexiuni slăbite ale cablurilor de curent continuu și/sau de cabluri de curent continuu prea subțiri. Atunci când inverterul este oprit din cauza undulației ridicate a tensiunii CC, inverterul va aștepta 30 de secunde și apoi va reporni.

După trei reporniri urmate de o oprire din cauza undulației ridicate a tensiunii continue în decurs de 30 de secunde de la repornire, inverterul se va opri și nu va mai încerca din nou. Pentru a reporni inverterul, opriți-l și apoi porniți-l.

Ondulația mare de curent continuu persistentă reduce durata de viață a inverterului.

Eroare 14 - Temperatură scăzută a bateriei

- Încărcătorul oprește încărcarea bateriilor LiFePO4 la temperaturi scăzute deoarece deteriorează celulele.

Eroare 17 - Unitatea de control s-a supraîncălzit în ciuda curentului de ieșire redus

- Această eroare este resetată automat după ce încărcătorul s-a răcit. Verificați temperatura ambiantă și asigurați-vă că încărcătorul din apropiere este răcitoare.

Eroare 18 - Curent excesiv al controlerului

- Această eroare este resetată automat. Dacă eroarea nu se resetează automat, deconectați regulatorul de încărcare de la toate de la toate sursele de alimentare, așteptați 3 minute și porniți-l din nou.

Cauze posibile ale curentului excesiv la bornele bateriei:

- pornirea/oprirea unei sarcini foarte mari pe partea bateriei.
- schimbarea bruscă a intensității radiațiilor care cauzează o putere excesivă temporară în mppt.
- Supraîncărcarea ieșirii de c.a. a inverterului.

Soluție posibilă:

- Dacă este posibil, asigurați o răcire suficientă a unității, o unitate mai rece poate suporta mai mult curent.
- Reduceți sarcina pe inverter.
- Încărcați bateria înainte de a utiliza inverterul, cu o tensiune mai mare a bateriei este necesar mai puțin curent pentru aceeași ieșire.

Eroare 20 - Depășirea timpului maxim de încărcare

- Pentru încărcătoare solare:

Protecția la depășire este o caracteristică care a fost prezentă în încărcătoare la momentul lansării lor (2015 sau anterior) și a fost eliminată de atunci.

Dacă primiți această eroare, actualizați firmware-ul la cea mai recentă versiune.

Dacă eroarea apare și după aceea, efectuați o resetare a configurației implicite din fabrică și reconfigurați încărcătorul solar.

Eroare 21 - Problemă cu senzorul de curent

- Măsurarea curentului este în afara intervalului.

Deconectați toate firele și apoi reconectați-le pentru a reporni încărcătorul. De asemenea, asigurați-vă că minus pe regulatorul de încărcare MPPT (PV minus/Baterie minus) nu ocolește regulatorul de încărcare.

Această eroare nu este resetată automat.

Dacă eroarea persistă, contactați dealerul, este posibil să fie o eroare hardware.

Eroare 22, Eroare 22 - Eșec al senzorului de temperatură internă

- Măsurarea temperaturii interne este în afara intervalului. Deconectați toate firele și apoi reconectați-le pentru a reporni instrumentul. Această eroare nu se va reseta automat.

Dacă eroarea persistă, contactați dealerul, este posibil să fie o eroare hardware.

Eroare 27 - Scurtcircuit încărcător

- Această condiție indică o stare de supracurent pe partea bateriei. Aceasta poate apărea atunci când bateria este conectată la unitate prin intermediul unui contactor. Sau dacă încărcătorul pornește fără bateria conectată, dar este conectat la un inverter care are o capacitate de intrare mare.

Această eroare se resetează automat. Dacă eroarea nu se resetează automat, deconectați regulatorul de încărcare de la toate sursele de alimentare de la toate sursele de alimentare, așteptați 3 minute și porniți-l din nou. Dacă eroarea persistă, regulatorul de încărcare este probabil defect.

Eroare 29 - Protecție la supraîncărcare

- Această eroare este resetată automat atunci când tensiunea bateriei scade sub tensiunea de plutire. Pentru a proteja bateria de supraîncărcare, bateria este deconectată.

Cauze posibile:

- Configurație supradimensionată a rețelei PV, dacă există prea multe panouri în serie, tensiunea bateriei nu mai poate fi redusă. Luați în considerare conectarea mai multor panouri fotovoltaice în paralel pentru a reduce tensiunea.
- Verificați dacă setările bateriei corespund instalației (în special setările tensiunii de absorbție și de flotare).
- Un încărcător diferit în sistem va crește tensiunea bateriei peste nivelul așteptat.

Eroare 33 - Supratensiune PV

- Această eroare se resetează automat atunci când tensiunea PV scade la o limită de siguranță.

Această eroare indică faptul că configurația matricei fotovoltaice în ceea ce privește tensiunea fără sarcină este critică pentru acest încărcător. Verificați configurația și rearanjați panourile dacă este necesar.

Eroare 34 - Supracurent PV

- Curentul de la panoul solar a depășit curentul maxim admisibil. Această eroare poate fi cauzată de o eroare internă a sistemului.

Deconectați încărcătorul de la toate sursele de alimentare, așteptați 3 minute și porniți-l din nou. Dacă eroarea persistă, unitatea de control este probabil defectă, contactați dealerul dumneavoastră.

Eroare 35 - Producție PV excesivă

- Valabil pentru produsele MPPT RS, Inverter RS și Multi RS.

Vă rugăm să actualizați firmware-ul la cel puțin v1.08, deoarece problemele care cauzează această eroare au fost rezolvate.

Dacă utilizați firmware-ul v1.08 sau ulterior, această eroare indică faptul că tensiunea DC internă este prea mare. Această eroare se va reseta automat.

Dacă eroarea nu se resetează automat, deconectați regulatorul de încărcare de la toate sursele de alimentare, așteptați 3 minute și resetati-l porniți-l din nou. Dacă eroarea persistă, regulatorul de încărcare este probabil defect.

Eroare 41 - Oprirea inverterului (izolare PV)

- Rezistența izolației panoului fotovoltaic este prea scăzută. Verificați cablajul matricei PV și izolarea panoului, odată ce problema este rezolvată inverterul inverterul repornește automat.

Eroare 42 - Oprirea inverterului (izolare PV)

- Curentul de scurgere la pământ în matricea fotovoltaică depășește limita admisă de 30 mA. Verificați cablajul matricei fotovoltaice și izolația panoului. Verificați instalația și reporniți unitatea utilizând comutatorul.

Eroare 43 - Oprirea inverterului (defect la masă)

- Diferența de tensiune dintre zero și masă este prea mare. Inverter sau Multi (nu este conectat la rețea):
 - Releul intern de împământare este activat, dar tensiunea deasupra releului este prea mare. Releul poate fi deteriorat.

Multi (rețea conectată):

- Firul de împământare nu este prezent în instalație sau nu este conectat corespunzător.
- În timpul instalării, firele de plumb și neutru sunt schimbate.

Această eroare nu este resetată automat. Verificați instalația și reporniți unitatea utilizând comutatorul de alimentare.

Eroare 50, eroare 52 - suprasarcină inverter, curent de vârf inverter

- Unele sarcini, cum ar fi motoarele sau pompele, atrag curenți de pornire mari în timpul pornirii. În astfel de circumstanțe, este posibil ca curentul de pornire să depășească nivelul de declanșare a supracurentului inverterului. În acest caz, tensiunea de ieșire este redusă rapid pentru a limita curentul de ieșire al inverterului. Dacă nivelul de declanșare la supracurent este depășit în mod constant, inverterul se va opri: așteptați 30 de secunde și apoi reporniți.

Inverterul poate furniza pentru scurt timp o putere mai mare decât cea nominală. Dacă acest timp este depășit, inverterul se va opri.

După trei reporniri urmate de o altă suprasarcină în termen de 30 de secunde de la repornire, inverterul se va opri și va rămâne oprit. La reporniți inverterul, opriți-l și apoi porniți-l.

Dacă eroarea persistă, reduceți sarcina pe terminalul de ieșire CA prin oprirea sau deconectarea aparatelor.

Eroare 51 - Temperatura inverterului prea ridicată

- Temperatura ambientală ridicată sau sarcinile ridicate susținute pot duce la oprirea inverterului din cauza supraîncălzirii. Reduceți sarcina și/sau mutați inverterul într-o locație mai bine ventilată și verificați dacă există obstrucții în apropierea ieșirilor ventilatorului.

Inverterul va reporni după 30 de secunde. Inverterul nu va rămâne oprit nici după repetarea experimentului de mai multe ori.

Eroare 53 - Tensiunea de ieșire a inverterului

- Dacă tensiunea bateriei scade și o sarcină mare este conectată la ieșirea CA, inverterul nu poate menține tensiunea de ieșire corectă. Pentru a continua funcționarea, reîncărcați bateria sau reduceți sarcina CA.

Eroare 54 - Tensiunea de ieșire a inverterului

- Dacă tensiunea bateriei scade și o sarcină mare este conectată la ieșirea CA, inverterul nu poate menține tensiunea de ieșire corectă. Pentru a continua funcționarea, reîncărcați bateria sau reduceți sarcina CA.

Dacă eroarea apare imediat după pornirea inverterului (fără sarcină) cu o baterie plină, cauza este probabil o siguranță internă întreruptă fuzibilă internă.

Eroare 55, eroare 56, eroare 58 - autotestarea inverterului a eșuat

- Înainte de activarea ieșirii, inverterul efectuează teste de diagnosticare. Dacă oricare dintre aceste teste eșuează, va fi afișat un mesaj de eroare, iar inverterul nu va porni.

Încercați mai întâi să reporniți inverterul prin oprirea și apoi pornirea acestuia. Dacă eroarea persistă, probabil inverterul este defect.

Eroare 57 - Tensiune CA la ieșirea inverterului

- Există deja tensiune CA la terminalul de ieșire CA înainte ca inverterul să fie pornit. Verificați dacă ieșirea CA nu este conectată la o priză sau la un alt inverter.

Această eroare nu se va reseta automat. Verificați instalația și reporniți unitatea utilizând comutatorul de alimentare.

Err 59 - Eroare test releu ACIN1

- Verificarea deconectării automate înseamnă eșec. Aceasta înseamnă, de obicei, un releu întrerupt (contact de legătură) în etajul de intrare CA.

Informare 65 - Avertizare comunicare

- Comunicarea cu unul dintre încărcătoarele paralele a fost pierdută. Anulați avertismentul prin oprirea și repornirea încărcătorului.

Informații 66 - Dispozitive incompatibile

- Unitatea de control este conectată în paralel cu o altă unitate de control care are setări diferite și/sau un algoritm de încărcare diferit. Verificați dacă toate setările sunt aceleași și actualizați firmware-ul tuturor încărcătoarelor la cea mai recentă versiune.

Eroare 67 - Conexiune BMS pierdută

- Această eroare apare atunci când încărcătorul este configurat pentru a fi controlat de BMS, dar nu primește niciun mesaj de control BMS. În această situație, încărcătorul va opri încărcarea prin reducerea tensiunii de ieșire la tensiunea de bază a bateriei (12V/24V/36V/48V). Acesta este un mecanism de siguranță, motivul pentru care ieșirea rămâne activată este acela de a permite sistemului să se redreseze singur dintr-o situație de baterie descărcată.

Încărcătoarele solare afișează această eroare numai atunci când energia solară este disponibilă și, prin urmare, dispozitivul este gata să înceapă încărcarea. Ea nu este afișată pe timp de noapte. Și dacă există o problemă persistentă, eroarea va crește dimineața și va dispărea noaptea, etc.

Soluție: Verificați conexiunea dintre încărcător și BMS. Cum să reconfigurați încărcătorul

în modul autonom:

Încărcătoarele noastre și încărcătoarele solare se vor configura automat ca fiind controlate de BMS atunci când sunt conectate la BMS; fie direct, fie prin intermediul dispozitivului GX. Iar această configurație este semipermanentă: ciclurile încărcătorului nu îl resetează.

Atunci când un încărcător este scos dintr-un astfel de sistem și reutilizat într-un sistem fără BMS, această setare trebuie ștearsă. Iată cum se face acest lucru:

- Încărcătoare LCD: accesați meniul de setări și modificați setarea "BMS" de la "Y" la "N" (elementul de setare 31).
- Alte încărcătoare: utilizați aplicația VictronConnect pentru a readuce încărcătorul la setările implicite din fabrică și apoi reconfigurați încărcătorul.

Eroare 68 - Rețea configurată greșit

- Se aplică încărcătoarelor SmartSolar/BlueSolar VE.Can (FW v1.04 sau superior) și încărcătoarelor SmartSolar VE.Direct (FW v1.47).

Pentru a remedia problema la încărcătoarele SmartSolar VE.Direct, actualizați versiunea FW la v1.48 sau o versiune superioară.

Pentru a remedia eroarea la încărcătoarele SmartSolar/BlueSolar VE.Can, actualizați software-ul. Dacă eroarea persistă, aceasta se va datora faptului că încărcătorul este conectat atât la cablul VE.Direct, cât și la VE.Can. Acest lucru nu este acceptat. Deconectați unul dintre cele două cabluri. Eroarea va dispărea și încărcătorul va reveni la funcționarea normală, în decurs de un minut.

Context:

Eroarea 68 înseamnă că încărcătorul a detectat mai multe surse de rețea conflictuale cu aceeași prioritate care încearcă să trimită aceleași informații către încărcător. Interfețele VE.Can și VE.Direct au același nivel de prioritate, iar BLE (utilizând VE.Smart Networking) are o prioritate mai mică.

Nivelul de prioritate mai mare înseamnă că, dacă încărcătorul primește aceleași informații (de exemplu, măsurarea tensiunii bateriei) atât de la VE.Can, cât și de la BLE (utilizând VE.Smart Networking), informațiile de la VE.Can sunt utilizate, iar informațiile de la BLE sunt ignorate.

Dacă aceleași informații sunt primite acum de la două interfețe care au același nivel de prioritate (cum ar fi VE.Can și VE.Direct), încărcătorul nu știe cum să le prioritizeze, provocând declanșarea erorii 68.

Eroarea 69 - Rețea configurată greșit

- Se aplică la modelele Inverter RS și Multi RS. Versiunea firmware 1.11 și superioară.

Această eroare indică o problemă în configurație. Pe același magistrală sunt prezente unități cu configurații de sistem diferite. Asigurați-vă că toate unitățile sunt setate la "monofazat" sau "trifazat". Toate unitățile vor rămâne oprite până când configurația este corectată, apoi unitățile își vor relua funcționarea.

Eroare 70 - Rețeaua este configurată greșit

- Se aplică la modelele Inverter RS. Versiunea de firmware 1.11 și superioară.

Modelul Inverter RS utilizat nu poate fi asociat cu un multi RS și/sau un comutator de transfer. Numai modelele Inverter RS cu un cod serial mai recent decât HQYYWW pot fi utilizate în acest scop. Numai unitățile Inverter RS incompatibile vor rămâne dezactivate.

Eroare 71 - Rețeaua este configurată incorect

- Se aplică la modelele Inverter RS și Multi RS. Versiunea firmware 1.11 și superioară

Unități cu firmware incompatibil sunt prezente pe can bus. Asigurați-vă că toate unitățile sunt actualizate la aceeași versiune de firmware. Toate unitățile vor rămâne oprite până când firmware-ul este actualizat, apoi unitățile vor relua funcționarea.

Eroare 114 - Temperatura procesorului prea ridicată

- Această eroare este resetată după ce procesorul s-a răcit. Dacă eroarea persistă, verificați temperatura ambientală și verificați dacă există obstrucții în apropierea orificiilor de admisie și evacuare a aerului din carcasa încărcătorului. Consultați manualul pentru instrucțiuni de instalare cu privire la răcire. Dacă eroarea persistă, controlerul este probabil defect.

Eroare 116 - Pierderea datelor de calibrare

- Dacă unitatea nu funcționează și eroarea 116 este afișată ca eroare activă, unitatea este defectă. Contactați dealerul dvs. și solicitați înlocuirea.

Dacă eroarea este doar în datele istorice și unitatea funcționează normal, este sigur să o ignorați. Explicație: la prima pornire a unităților în fabrică, datele de calibrare nu sunt disponibile și este înregistrată eroarea 116. Aceasta trebuie, desigur, ștearsă, dar inițial unitățile au părăsit fabrica cu acest mesaj încă în datele istorice.

Modele SmartSolar (nu modele BlueSolar): actualizarea la firmware-ul v1.4x este un proces unidirecțional, nu puteți reveni la o versiune mai veche de firmware după actualizarea la v1.4x. Revenirea la un firmware mai vechi va duce la eroarea 116 (pierderea datelor de calibrare), care poate fi corectată prin reinstalarea firmware-ului v1.4x.

Eroarea 117 - Firmware incompatibil

- Această eroare înseamnă că actualizarea firmware-ului nu a fost finalizată, astfel încât dispozitivul este doar parțial actualizat. Cauzele posibile sunt: dispozitivul este în afara razei de acțiune la actualizarea prin aer, cablul a fost deconectat sau s-a întrerupt alimentarea în timpul actualizării.

Pentru a corecta acest lucru, trebuie să repetați actualizarea, descărcând firmware-ul corect pentru dispozitivul dvs. [de pe portalul Victron Professional](#). Atunci când dispozitivul GX

este conectat la VRM, puteți efectua o actualizare a firmware-ului de la distanță utilizând acest fișier firmware.

Puteți face acest lucru prin intermediul site-ului web VRM sau utilizând fila VRM din aplicația VictronConnect. Aplicația VictronConnect poate fi, de asemenea, utilizată împreună cu fișierul firmware pentru a actualiza utilizând o conexiune Bluetooth.

Procedura de adăugare a fișierului la VictronConnect și de pornire a actualizării este descrisă aici: [9. Actualizarea firmware-ului](#)

Eroare 119 - Pierdere de date de configurare

- Încărcătorul nu își poate încărca configurația și s-a oprit. Această eroare nu este resetată automat. Pentru a-l face să funcționeze din nou:

1. Mai întâi, restabiliți setările implicite din fabrică. (Faceți clic pe cele trei puncte din partea dreaptă sus a aplicației Victron Connect).
2. Deconectați controlerul de încărcare de la toate sursele de alimentare.
3. Așteptați 3 minute și reporniți alimentarea.
4. Reconfigurați încărcătorul.

Raportați această eroare dealerului Victron și cereți-i să o transmită la Victron, deoarece această eroare nu ar fi trebuit să apară niciodată. De preferință, furnizați versiunea firmware și alte detalii (URL VRM, capturi de ecran VictronConnect sau similar).

Eroare 121 - eșec tester

- Dacă unitatea nu funcționează și eroarea 121 este afișată ca eroare activă, unitatea este defectă, contactați dealerul și solicitați înlocuirea.

Dacă eroarea este doar în datele istorice și unitatea funcționează normal, aceasta poate fi ignorată în siguranță. Explicație: la prima pornire a unității în fabrică, datele de calibrare nu sunt disponibile și este înregistrată eroarea 121. Aceasta ar trebui, desigur, să fie ștersă, dar inițial unitățile au părăsit fabrica cu acest mesaj încă în datele istorice.

Eroare 200 - Eroare de tensiune continuă internă

- Unitatea efectuează o diagnoză internă atunci când convertorul intern DC-DC este activat. Această eroare indică faptul că ceva este în neregulă cu convertorul DC-DC.

Această eroare nu este resetată automat. Verificați instalarea și reporniți unitatea utilizând întrerupătorul de alimentare. Dacă eroarea persistă, unitatea este probabil defectă.

Eroare 201 - Eroare de tensiune continuă internă

- Se aplică la MPPT RS, Inverter RS și Multi RS.

Această "Eroare de măsurare a tensiunii DC interne" apare atunci când măsurarea tensiunii interne (înalte) nu corespunde anumite criterii.

În primul rând, actualizați firmware-ul la versiunea 1.08 sau ulterioară. În versiunile mai vechi, limitele erau prea stricte. Și declanșarea falsă declanșare atunci când MPPT este pornit dimineața și MPPT este oprit seara.

Dacă eroarea apare în continuare după actualizarea la versiunea 1.08 sau ulterioară, înseamnă că circuitul de măsurare din interiorul unității este defect.

Această eroare nu este resetată automat. Verificați instalarea și reporniți unitatea utilizând întrerupătorul de alimentare. Dacă eroarea persistă după actualizarea firmware-ului de mai sus, unitatea este cel mai probabil defectă și trebuie trimisă pentru reparare/înlocuire.

Eroare 202 - Eroare senzor intern GFCI

- Senzorul utilizat pentru măsurarea curentului rezidual a picat autotestarea internă.

Această eroare nu este resetată automat. Verificați instalarea și reporniți unitatea utilizând întrerupătorul de alimentare. Dacă eroarea persistă, unitatea este probabil defectă și trebuie trimisă pentru reparare/înlocuire.

Error 203, Err 205, Err 212, Err 215 - Eroare de tensiune de alimentare internă

- Unitatea efectuează o diagnoză internă atunci când sunt activate sursele de alimentare interne. Această eroare indică faptul că ceva este în neregulă cu tensiunea de alimentare internă.

Această eroare nu este resetată automat. Verificați instalația și reporniți unitatea utilizând comutatorul de alimentare. Dacă eroarea persistă, unitatea este probabil defectă.

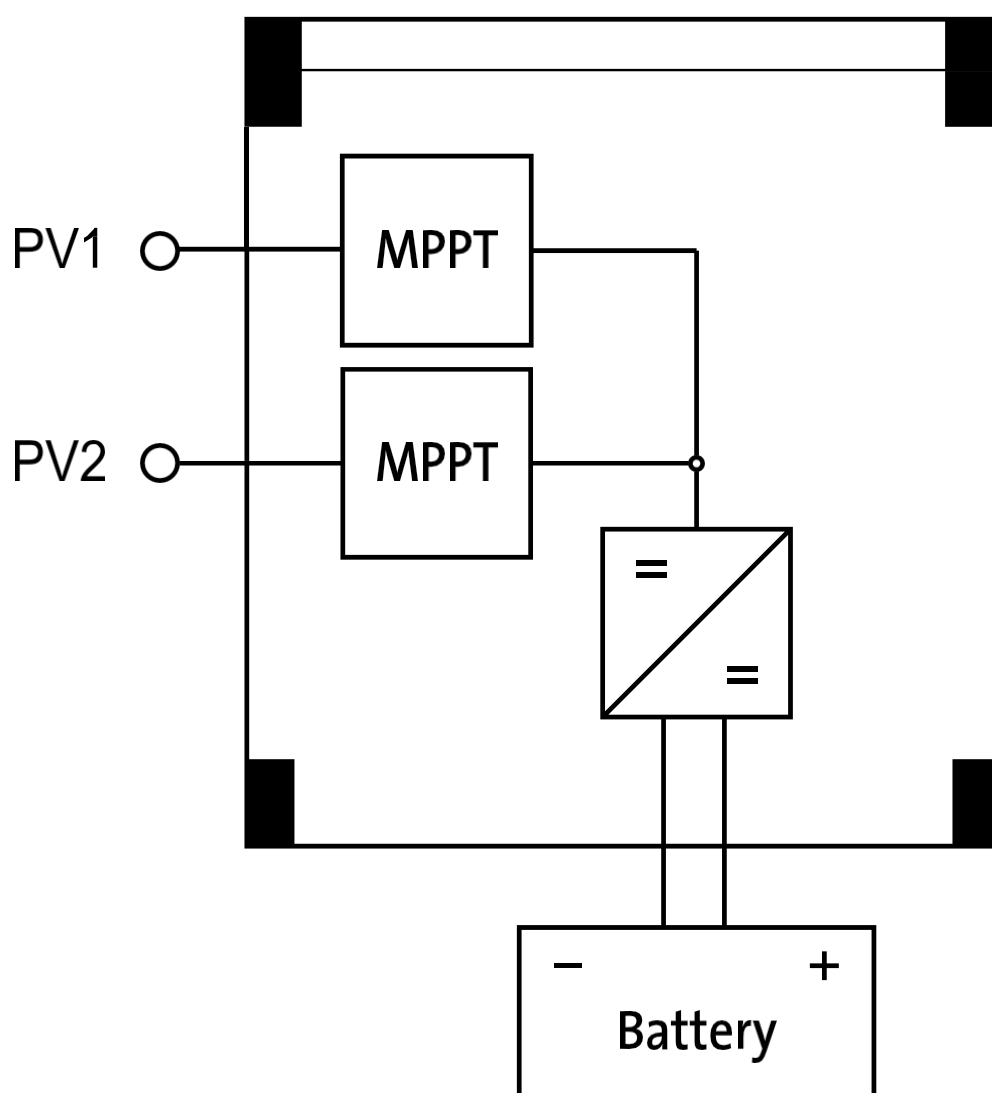
6. Specificații tehnice

SmartSolar MPPT RS izolat	450/100-Tr	450/100-MC4	450/200-Tr	450/200-MC4
ÎNCĂRCĂTOR				
Interval de tensiune de încărcare programabil	Minim: 36 V Maximă: 60 V ⁽⁸⁾			
Tensiune de încărcare "absorbție	Implicită: 57,6 V (reglabilă)			
Tensiunea de încărcare "float	Valoarea implicită: 55,2 V (reglabilă)			
Curent maxim de încărcare	100 A	200 A		
Senzor de temperatură a bateriei	Inclus în preț			
Detectarea tensiunii bateriei	Da			
SOLAR				
Tensiunea maximă DC tensiune fotovoltaică	450 V			
Tensiune de pornire	120 V			
Intervalul de tensiune de funcționare MPPT	80 - 450 V ⁽¹⁾			
Număr de urmăritori MPP	2	4		
Curent de intrare maxim de funcționare PV	18 A per dispozitiv de urmărire			
Max. Protecție la curent de scurtcircuit PV protecție împotriva inversării polarității ⁽²⁾	20 A per dispozitiv de urmărire			
Putere maximă de ieșire pentru încărcare DC	4000 W per dispozitiv de urmărire Total 5760 W	4000 W per dispozitiv de urmărire Total 11520 W		
Dimensiunea maximă a matricei fotovoltaice per dispozitiv de urmărire ⁽³⁾	7200 Wp (450 V x 20 A)			
Nivelul de eșec al izolației PV ⁽⁴⁾	100 kΩ			
GENERALITĂȚI				
Funcționare paralelă sincronizată	Da, până la 25 de unități cu VE.Can			
Releu programabil (⁵⁾	Da			
Protecție ⁽⁶⁾	c, d, e			
Comunicații de date	Port VE.Direct, port VE.Can și SmartSolar Bluetooth ⁽⁷⁾			
Frecvența Bluetooth	2402 - 2480 MHz			
Sursă de alimentare Bluetooth	4dBm			
Port de intrare analogic/digital general	Da, 2x			
Pornit/oprit de la distanță	Da			
Intervalul de temperatură de funcționare	-40 până la +60 °C (răcit cu ventilator)			
Umiditate (fără condensare)	max 95%			
Condiții de mediu	Tip interior 1, condiționat			
Potrivit pentru zone umede	Nu			
Grad de poluare	PD2			
Altitudine maximă	2000m			
Categoria de supratensiune	OVCI			
ÎNCHIDERE				
Material și culoare	Oțel, albastru RAL 5012			

Izolator SmartSolar MPPT RS	450/100-Tr	450/100-MC4	450/200-Tr	450/200-MC4
Categoria de protecție	IP21			
Conexiune la baterie	Două șuruburi M8			
Terminale de alimentare Intrare PV	Terminale cu șurub 2.5.16m2	Conectori MC4	Terminale cu șurub 2.5.16m2	Conectori MC4
Greutate	7,9 kg		13,7 kg	
Dimensiuni (h x w x d)	442 x 310 x 127 mm		487 x 435 x 147 mm	
STANDARDE				
Siguranță	EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2			
Țara de origine	Proiectat în Țările de Jos, fabricat în India			
¹⁾ Intervalul de funcționare al MPPT este, de asemenea, limitat de tensiunea bateriei - COV al PV nu trebuie să depășească 8x tensiunea de plutire a bateriei. De exemplu, o tensiune de plutire de 52,8 V conduce la un VOC PV maxim de 422,4 V. Pentru mai multe informații, consultați secțiunea Configurarea matricei solare [8]. ²⁾ Un curent de scurtcircuit mai mare poate deteriora regulatorul dacă matricea PV este conectată în polaritate inversă. ³⁾ Voc-ul maxim 450 este de aproximativ 360 Vmpp, prin urmare puterea maximă a matricei fotovoltaice este de aproximativ 360 V x 20 A= 7200 Wp. ⁴⁾ MPPT RS testează izolarea rezistivă suficientă între PV+ și GND și PV- și GND. Dacă rezistența este sub prag, unitatea oprește încărcarea, afișează o eroare și trimite un semnal de eroare la dispozitivul GX (dacă este conectat) pentru notificarea audio și prin e-mail. ⁵⁾ Releu programabil care poate fi setat pentru alarmă generală, subtensiune DC sau funcția de pornire/oprire a blocului de alimentare. Curent nominal DC: 4A la 35VDC și 1A la 70VDC. ⁶⁾ Tastă de protecție: c) Tensiunea bateriei prea mare. d) Tensiunea bateriei prea scăzută e) temperatură prea ridicată ⁷⁾ MPPT RS nu este în prezent compatibil cu VE.Smart Networks. ⁸⁾ Valoarea necesară a încărcătorului (plutire și absorbție) poate fi setată la maximum 60V. Tensiunea de ieșire la bornele încărcătorului poate fi mai mare, atât pentru compensarea temperaturii, cât și pentru a compensa căderea de tensiune prin cablurile bateriei. Curentul maxim de ieșire scade liniar de la curent maxim la 60 V la 5 A la 62 V. Tensiunea tampon poate fi setată la un maxim de 62 V, iar procentul de curent tampon poate fi setat la un maxim de 6%.				

7. Apendice

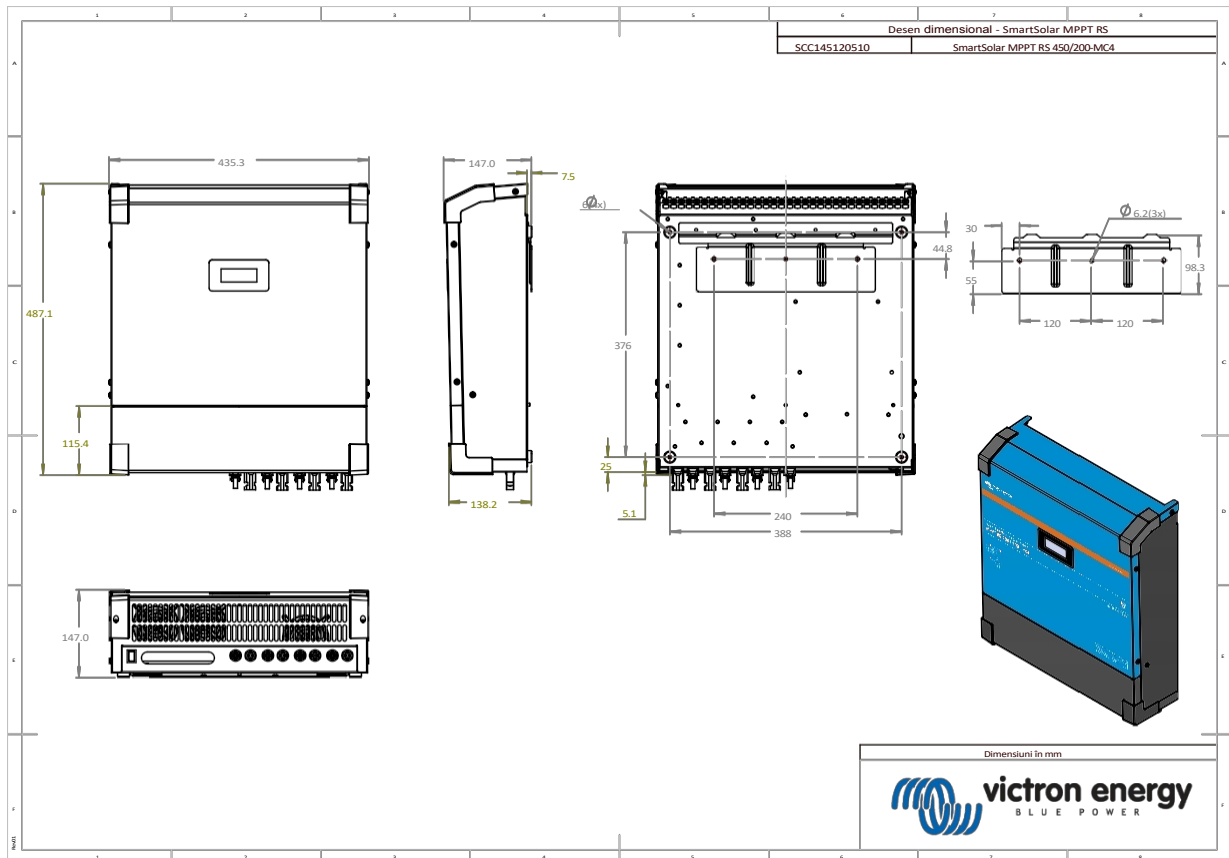
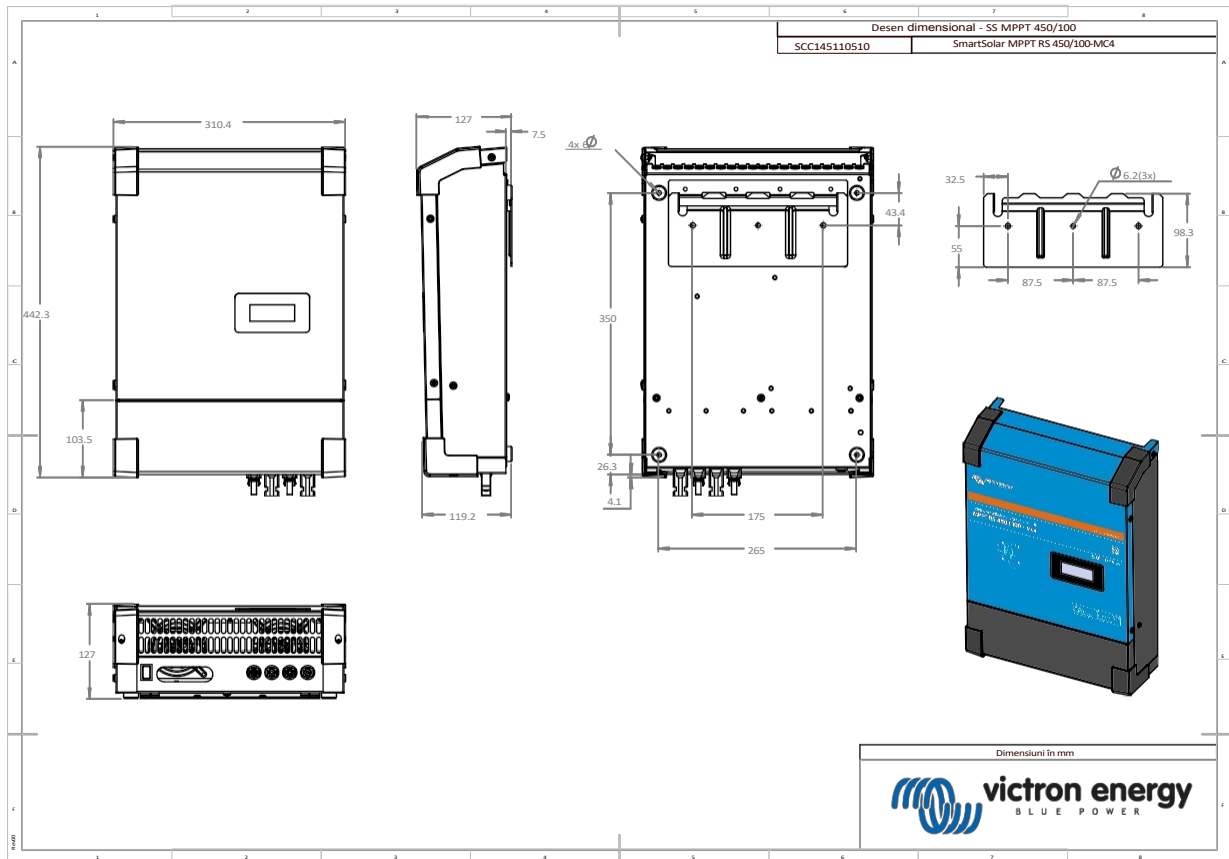
7.1. Anexa B : Diagrama bloc



Pagina 50



7.3. Anexa D : Dimensiuni



7.4. Coduri de eroare

7.4.1. Eroare 2 - Tensiunea bateriei prea mare

Această eroare se va reseta automat atunci când tensiunea bateriei scade. Această eroare poate fi cauzată de un alt dispozitiv de încărcare conectat la baterie sau de o defecțiune a regulatorului de încărcare.

7.4.2. Eroare 3, Eroare 4 - Defecțiune a senzorului de temperatură la distanță

Verificați dacă conectorul T-sense este conectat corect la senzorul de temperatură la distanță. Cauza cea mai probabilă: conectorul T-sense de la distanță este conectat la borna BAT+ sau BAT-. Această eroare este resetată automat după conectarea corectă.

7.4.3. Eroare 5 - Defecțiune a senzorului de temperatură la distanță (pierderea conexiunii)

Verificați dacă conectorul T-sense este conectat corect la senzorul de temperatură de la distanță. Această eroare nu este resetată automat.

7.4.4. Eroare 6, Eroare 7 - Eșec la detectarea tensiunii bateriei la distanță

Verificați dacă conectorul V-sense este conectat corect la bornele bateriei. Cauza cea mai probabilă: conectorul V-sense de la distanță este conectat cu polaritatea opusă la bornele BAT+ sau BAT-.

7.4.5. Eroare 8 - Eșec al detecției tensiunii bateriei la distanță (pierderea conexiunii)

Verificați dacă conectorul V-sense este conectat corect la bornele bateriei.

7.4.6. Eroare 11 - Ondulație ridicată a tensiunii bateriei

Unda de curent continuu ridicată este de obicei cauzată de conexiunile slăbite ale cablurilor de curent continuu și/sau de cablajul de curent continuu prea subțire. Atunci când invertorul este oprit din cauza undulației ridicate a CC, invertorul va aștepta 30 de secunde și apoi va reporni.

După trei reporniri urmate de o oprire din cauza undulației mari de c.c. în decurs de 30 de secunde de la repornire, invertorul se va opri și nu va mai încerca din nou. Pentru a reporni invertorul, opriți-l și apoi porniți-l.

Ondulația mare de curent continuu persistentă reduce durata de viață a invertorului.

7.4.7. Eroare 14 - Temperatură scăzută a bateriei

Încărcătorul oprește încărcarea bateriilor LiFePO4 la temperatură scăzută deoarece deteriorează celulele.

7.4.8. Eroare 17 - Unitatea de comandă se supraîncălzește în ciuda curentului de ieșire redus

Această eroare este resetată automat după ce încărcătorul s-a răcit. Verificați temperatura ambiantă și asigurați-vă că nu există obstacole în apropierea răcitorului.

7.4.9. Eroare 18 - Curent excesiv al controlerului

Această eroare se resetează automat. Dacă eroarea nu se resetează automat, deconectați regulatorul de încărcare de la toate sursele de alimentare, așteptați 3 minute și porniți-l din nou. Dacă eroarea persistă, regulatorul de încărcare este probabil defect. Cauza acestei erori se poate datora pornirii unei sarcini foarte mari pe partea bateriei.

7.4.10. Eroare 20 - Depășirea timpului maxim acumulat

Încărcătoare solare

Protecția împotriva depășirii timpului acumulat maxim este o caracteristică care a fost prezentă în încărcătoare la momentul introducerii lor (2015 sau anterior) și a fost eliminată ulterior.

Dacă primiți această eroare, actualizați firmware-ul la cea mai recentă versiune.

Dacă eroarea continuă să apară, resetați configurația la setările implicite din fabrică și reconfigurați încărcătorul solar.

Încărcătoare de curent alternativ

Această protecție este activată implicit pe dispozitivele Skylla-i și Skylla IP44.

Această eroare este generată atunci când tensiunea de absorbție a bateriei nu este atinsă după 10 ore de încărcare. Funcția acestei protecții de siguranță este de a detecta o celulă scurtcircuitată și de a opri încărcarea.

7.4.11. Eroare 22, 23 - Defecțiune senzor temperatură internă

Măsurarea temperaturii interne este în afara intervalului. Deconectați toate firele și apoi reconectați-le pentru a reporni instrumentul. Această eroare nu se va reseta automat. Dacă eroarea persistă, contactați dealerul, poate fi o defecțiune hardware.

7.4.12. Eroare 26 - Terminal supraîncălzit

Terminalele de alimentare sunt supraîncălzite, verificați cablajul, inclusiv tipul de cablare și tipul de fibră, și/sau strângeți șuruburile dacă este posibil. Această eroare se va reseta automat.

7.4.13. Eroare 27 - Scurtcircuit încărcător

Această eroare se va reseta automat. Dacă eroarea nu se resetează automat, deconectați regulatorul de încărcare de la toate sursele de la toate sursele de alimentare, așteptați 3 minute și porniți-l din nou. Dacă eroarea persistă, regulatorul de încărcare este probabil defect.

7.4.14. Eroare 28 - Problema etajului de alimentare

Această eroare nu se resetează automat.

Deconectați toate firele și apoi reconectați-le. Dacă eroarea persistă, regulatorul de încărcare este probabil defect.

Rețineți că această eroare a fost introdusă în v1.36. Deci, la actualizare, poate părea că o actualizare a firmware-ului a cauzat această problemă, dar nu este cazul. Încărcătorul solar nu funcționa atunci la 100% înainte de actualizare; actualizarea la v1.36 sau ulterior nu a făcut decât să facă problema mai vizibilă. Unitatea trebuie să fie înlocuită.

7.4.15. Eroare 29 - Protecție la supraîncărcare

Această eroare este resetată automat. Această protecție monitorizează tensiunea reală a bateriei și o compară cu setarea. Dacă tensiunea reală este mai mare decât cea preconizată, aceasta se va opri pentru a izola bateria de restul unității. Verificați mai întâi setările bateriei (absorbție/tensiune flotantă) pentru a vedea dacă este ceva în neregulă. O altă cauză posibilă este o configurație supradimensionată a grupului fotovoltaic, dacă există prea multe panouri în serie, tensiunea bateriei nu mai poate fi redusă. Luați în considerare ajustarea cablajului panourilor fotovoltaice pentru a reduce tensiunea fotovoltaică.

7.4.16. Eroare 33 - Supratensiune PV

Această eroare se resetează automat atunci când tensiunea FV scade la o limită de siguranță. Această eroare indică faptul că configurația panoului fotovoltaic cu privire la tensiunea fără sarcină este critică pentru acest încărcător. Verificați configurația și rearanjați panourile dacă este necesar.

7.4.17. Eroare 34 - Supracurent PV

Curentul de la panourile solare a depășit 75 A. Această eroare poate fi cauzată de o defecțiune internă a sistemului. Deconectați încărcătorul de la toate sursele de alimentare, așteptați 3 minute și apoi porniți-l din nou. Dacă eroarea persistă, unitatea de control este probabil defectă, contactați dealerul.

7.4.18. Eroare 35 - Producție PV excesivă

Aceasta înseamnă că tensiunea panourilor este prea mare în combinație cu tensiunea necesară a bateriei. Reduceți tensiunea panourilor PV panouri prin scoaterea panourilor din șir sau conectarea lor în paralel.

7.4.19. Eroare 38, eroare 39 - Oprește intrare PV

Pentru a proteja bateria de supraîncărcare, intrarea panoului este scurtcircuitată. Cauze posibile ale acestei erori:

- Tensiunea bateriei (12/24/48 V) este setată sau detectată automat incorect. Utilizați VictronConnect pentru a dezactiva detectarea automată și pentru a seta tensiunea bateriei la o tensiune fixă.
- Există un alt dispozitiv conectat la baterie care este setat la o tensiune mai mare. De exemplu, un dispozitiv MultiPlus care este configurat să egalizeze tensiunea la 17 V, în timp ce MPPT nu are această setare.
- Bateria este deconectată de un comutator manual. În mod ideal, încărcătorul ar trebui să fie oprit înainte de deconectarea bateriei pentru a evita depășirea tensiunii la ieșirea încărcătorului. Dacă este necesar, nivelul de deconectare poate fi crescut pentru a proteja împotriva scurtcircuitului PV prin creșterea punctului de referință al tensiunii tampon (notă: este posibil ca tamponarea să nu fie activată în acest caz).
- Bateria este deconectată de un releu de încărcare cu litiu conectat la ieșirea de permișiune de încărcare BMS. Luați în considerare cablarea acestui semnal la terminalul încărcătorului la distanță. Astfel, încărcătorul se oprește cu grație fără supratensiune.

Recuperarea defecțiunilor:

- Eroare 38: Mai întâi deconectați panourile solare și apoi bateria. Așteptați 3 minute și apoi conectați mai întâi bateria și apoi panourile.
- Eroare 39: Încărcătorul își reia automat funcționarea atunci când tensiunea bateriei scade sub tensiunea maximă setată (de obicei tensiunea tampon sau de absorbție) pentru versiunile de 250 V sau tensiunea de flotare pentru alte unități. Poate dura până la un minut pentru ca eroarea să fie restabilită.

Dacă eroarea persistă, regulatorul de încărcare este probabil defect.

7.4.20. Eroare 40 - Intrarea PV nu a reușit să se oprească

Dacă încărcătorul nu reușește să oprească intrarea PV, acesta va intra în modul de siguranță pentru a proteja bateria de supraîncărcare sau de tensiune ridicată la bornele bateriei. Pentru a face acest lucru, încărcătorul va opri încărcarea și își va deconecta propria ieșire. Încărcătorul devine defect.

7.4.21. Eroare 41 - Oprirea inverterului (izolare PV)

Rezistența izolației panoului PV este prea scăzută. Verificați cablajul matricei fotovoltaice și izolarea panoului, inverterul va reporni automat după rezolvarea problemei.

7.4.22. Eroare 42 - Oprirea inverterului (defect la pământ)

Curentul de scurgere la pământ depășește limita admisă de 30 mA. Verificați cablajul matricei fotovoltaice și izolația panoului. Această eroare nu se resetează automat. Verificați instalația și reporniți unitatea utilizând comutatorul.

7.4.23. Eroare 43 - Oprirea inverterului (defect la masă)

Diferența de tensiune dintre zero și masă este prea mare. Inverter sau Multi (nu este

conectat la rețea):

- Releul intern de împământare este activat, dar tensiunea deasupra releului este prea mare. Releul poate fi deteriorat.

Multi (rețea conectată):

- Firul de împământare nu este prezent în instalație sau nu este conectat corespunzător.
- Tensiunile de rețea și neutră sunt confundate în instalație.

Această defecțiune nu este resetată automat. Verificați instalația și reporniți unitatea utilizând comutatorul de alimentare.

7.4.24. Eroare 50, eroare 52 - suprasarcină inverter, curent de vârf inverter

Unele sarcini, cum ar fi motoarele sau pompele, atrag curenți de pornire mari în timpul pornirii. În astfel de circumstanțe, este posibil ca curentul de pornire să depășească nivelul de declanșare a supracurentului inverterului. În acest caz, tensiunea de ieșire este redusă rapid pentru a limita curentul de ieșire al inverterului. Dacă nivelul de declanșare la supracurent este depășit în mod constant, inverterul se va opri: așteptați 30 de secunde și apoi reporniți.

Inverterul poate furniza pentru scurt timp o putere mai mare decât cea nominală. Dacă acest timp este depășit, inverterul se va opri.

După trei reporniri urmate de o nouă suprasarcină în termen de 30 de secunde de la repornire, inverterul se va opri și va rămâne oprit. Pentru a reporni inverterul, opriți-l și apoi porniți-l.

Dacă eroarea persistă, reduceți sarcina pe terminalul de ieșire CA prin oprirea sau deconectarea aparatelor.

7.4.25. Eroare 51 - Temperatura inverterului prea ridicată

Temperatura ambientală ridicată sau sarcinile mari susținute pot duce la oprirea din cauza supraîncălzirii. Reduceți sarcina și/sau mutați inverterul într-o locație mai bine ventilată și verificați dacă există obstrucții în apropierea ieșirilor ventilatorului.

Inverterul va reporni după 30 de secunde. Inverterul nu va rămâne oprit nici după repetarea experimentului de mai multe ori.

7.4.26. Eroare 53, eroare 54 - tensiunea de ieșire a inverterului

Dacă tensiunea bateriei scade și o sarcină mare este conectată la ieșirea AC, inverterul nu poate menține tensiunea de ieșire corectă. Pentru a continua funcționarea, reîncărcați bateria sau reduceți sarcina CA.

7.4.27. Eroare 55, eroare 56, eroare 58 - Autotestarea inverterului a eșuat

Înainte de activarea ieșirii, inverterul efectuează teste de diagnosticare. Dacă oricare dintre aceste teste eșuează, este afișat un mesaj de eroare și inverterul nu va porni.

Mai întâi, încercați să reporniți inverterul prin oprirea și apoi pornirea acestuia. Dacă eroarea persistă, probabil inverterul este defect.

7.4.28. Eroare 57 - Tensiune CA la ieșirea inverterului

Există deja tensiune CA la terminalul de ieșire CA înainte ca inverterul să fie pornit. Verificați dacă ieșirea CA nu este conectată la o priză sau la un alt inverter.

Această eroare nu este resetată automat. Verificați instalarea și reporniți unitatea utilizând întrerupătorul de alimentare.

7.4.29. Anunțul 65 - Avertizare de comunicare

Comunicarea cu unul dintre controlerele paralele a fost pierdută. Pentru a șterge avertismentul, opriți și reporniți unitatea de control.

7.4.30. Anunț 66 - Dispozitiv incompatibil

Unitatea de control este conectată în paralel cu o altă unitate de control care are setări diferite și/sau un algoritm de încărcare diferit. Verificați dacă toate setările sunt aceleași și actualizați firmware-ul tuturor încărcătoarelor la cea mai recentă versiune.

7.4.31. Eroare 67 - Conexiune BMS pierdută

Încărcătorul este configurat pentru a fi controlat de BMS, dar nu primește niciun mesaj de control de la BMS. Încărcătorul a oprit încărcarea din motive de siguranță.

Această eroare este afișată numai atunci când energia solară este disponibilă și Solarcharger este, prin urmare, gata să înceapă încărcarea. Ea nu este afișată pe timp de noapte. În cazul unei probleme persistente, eroarea va crește dimineața și va dispărea noaptea, etc.

Verificați conexiunea dintre încărcător și BMS. [Cum să reconfigurați](#)

[încărcătorul în modul autonom](#)

Încărcătoarele și încărcătoarele noastre solare se vor configura automat ca sisteme controlate de BMS atunci când sunt conectate la BMS; fie direct, fie prin intermediul dispozitivului GX. În această configurație este semipermanentă: ciclurile încărcătorului nu îl resetează.

Iată ce trebuie făcut pentru ca încărcătorul să funcționeze din nou în modul autonom, adică nu este controlat de BMS:

- Încărcătoare VE.Solar, accesați meniul de setări și modificați setarea "BMS" de la "Y" la "N" (elementul de setare 31).
- VE.Direct, readuceți încărcătorul la setările implicite din fabrică utilizând aplicația VictronConnect și apoi reconfigurați încărcătorul.

7.4.32. Eroare 68 - Rețea configurată greșit

Se aplică la SmartSolar/BlueSolar MPPT VE.Can (FW v1.04 sau superior) și SmartSolar VE.Direct MPPT (FW v1.47). Pentru a remedia eroarea în dispozitivul

SmartSolar VE.Direct MPPT, actualizați versiunea FW la v1.48 sau o versiune superioară.

Pentru a elimina eroarea din SmartSolar/BlueSolar MPPT VE.Can, actualizați software-ul. Dacă eroarea persistă, aceasta se va datora faptului că încărcătorul este conectat atât la cablul VE.Direct, cât și la VE.Can. Acest lucru nu este acceptat. Deconectați unul dintre cele două cabluri. Eroarea va dispărea și încărcătorul va reveni la funcționarea normală, în decurs de un minut.

7.4.33. Eroare 114 - Temperatura procesorului prea ridicată

Această eroare este resetată după ce procesorul s-a răcit. Dacă eroarea persistă, verificați temperatura ambientală și verificați dacă există obstrucții în apropierea orificiilor de intrare și ieșire a aerului din carcasa încărcătorului. Consultați manualul pentru instrucțiuni de instalare cu privire la răcire. Dacă eroarea persistă, controlerul este probabil defect.

7.4.34. Eroare 116 - Pierderea datelor de calibrare

Dacă unitatea nu funcționează și eroarea 116 apare ca eroare activă, unitatea este defectă, contactați dealerul și solicitați înlocuirea acesteia.

Dacă eroarea apare numai în datele istorice și unitatea funcționează normal, aceasta poate fi ignorată în siguranță. Explicație.

Modele SmartSolar (nu modele BlueSolar): actualizarea la firmware-ul v1.4x este un proces unidirecțional, nu puteți reveni la o versiune de firmware mai veche după actualizarea la v1.4x. Revenirea la un firmware mai vechi va duce la eroarea 116 (pierderea datelor de calibrare), care poate fi corectată prin reinstalarea firmware-ului v1.4x.

7.4.35. Eroare 119 - Pierderea datelor de configurare

Încărcătorul nu își poate încărca configurația și s-a oprit. Această eroare nu

este resetată automat. Pentru a-l face să funcționeze din nou:

1. Mai întâi, restabiliți setările implicite din fabrică. (Faceți clic pe cele trei puncte din partea dreaptă sus a aplicației Victron Connect).

2. Deconectați regulatorul de încărcare de la toate sursele de alimentare.
3. Așteptați 3 minute și apoi reporniți alimentarea.
4. Reconfigurați încărcătorul.

Vă rugăm să raportați acest lucru dealerului Victron și să îi solicitați să trimită problema la Victron, deoarece această eroare nu ar fi trebuit să apară niciodată. De preferință, furnizați versiunea firmware și orice alte detalii (URL VRM, capturi de ecran VictronConnect sau similar).

7.4.36. Eroarea 121 - eșecul testerului

Dacă unitatea nu funcționează și eroarea 121 este afișată ca eroare activă, unitatea este defectă, contactați dealerul și solicitați înlocuirea. Dacă eroarea apare doar în datele istorice și unitatea funcționează normal, această eroare poate fi ignorată în siguranță. Explicație: prima dată când unitatea este pornită în fabrică, datele de calibrare nu sunt disponibile și se înregistrează eroarea 121. eroarea 121 apare prima dată când unitatea este pornită în fabrică. eroarea 121 apare prima dată când unitatea este pornită în fabrică. Aceasta ar trebui să fie eliminată, desigur, dar inițial unitățile au părăsit fabrica cu acest mesaj încă în datele istorice.

7.4.37. Err 200, X95 - Eroare de tensiune continuă internă

Unitatea efectuează o diagnoză internă atunci când convertorul DC-DC intern este activat. Această eroare indică faptul că convertorul DC-DC nu este ceva este în neregulă cu convertorul DC-DC.

Această eroare nu este resetată automat. Verificați instalația și reporniți unitatea utilizând comutatorul de alimentare. Dacă eroarea persistă, unitatea este probabil defectă.

7.4.38. Err 201 - Eroare de tensiune DC internă

O eroare de măsurare a tensiunii continue interne este ridicată atunci când măsurarea tensiunii interne (înalte) nu corespunde anumitor criterii. Aceasta înseamnă că circuitul de măsurare din interiorul unității este defect.

Nu uitați să actualizați firmware-ul la cel puțin versiunea 1.08, limitele erau prea stricte în firmware-urile anterioare. Și ar putea apărea porniri false atunci când MPPT este pornit dimineața și MPPT este oprit seara.

Este posibil ca unitatea să fi părut să funcționeze bine înainte de actualizarea firmware-ului, dar în realitate este stricată, nu este sigură pentru utilizare și, dacă nu funcționează deja, ar înceta să funcționeze în curând. Acesta este motivul pentru care am adăugat această verificare internă.

Această eroare nu este resetată automat. Verificați instalarea și reporniți unitatea utilizând comutatorul de alimentare. Dacă eroarea persistă, unitatea este probabil defectă și trebuie trimisă pentru reparare/inlocuire.

7.4.39. Err 203, Err 205, Err 212, Err 215 - Eroare de tensiune de alimentare internă

Atunci când sursele de alimentare interne sunt activate, unitatea efectuează o diagnoză internă. Această eroare indică faptul că ceva este în neregulă cu tensiunea sursei de alimentare interne.

Această eroare nu este resetată automat. Verificați instalația și reporniți unitatea utilizând comutatorul de alimentare. Dacă eroarea persistă, unitatea este probabil defectă.