



Încărcător DC-DC inteligent Orion-Tr izolat

Cuprins

1. Măsuri de siguranță	1
2. Introducere	2
3. Caracteristici	3
4. Instalare	4
4.1. Montare	4
4.2. Recomandări privind cablurile și siguranțele	4
4.3. Verificarea polarității înainte de conectarea bateriei	6
4.4. Cuplul recomandat	6
4.5. Configurarea conexiunilor pentru modul de alimentare DC-DC	7
4.6. Configurarea conexiunilor pentru modul încărcător	7
4.7. Cablarea pentru pornire/oprire de la distanță	8
4.8. Anularea detectării opririi motorului	9
5. Detectarea opririi motorului	11
5.1. Secvența de detectare a opririi motorului	11
5.2. Configurarea detectării opririi motorului cu VictronConnect	12
6. Indicatoare LED	14
7. Depanare	15
7.1. Încărcătorul nu pomește	15
7.2. Bateria nu se încarcă	17
7.3. Probleme de conexiune Bluetooth cu VictronConnect	19
7.4. Coduri de eroare	20
8. Specificații	21
9. VictronConnect - Încărcător inteligent DC-DC Orion	23
9.1. Introducere	23
9.2. Informații în timp real	23
9.2.1. Afișare instantanee prin BLE	23
9.2.2. Mod încărcător – fila STATUS	23
9.2.3. Mod încărcător – fila GRAFIC	24
9.2.4. Modul sursă de alimentare	24
9.3. Setări	25
9.3.1. Modul încărcător	25
9.3.2. Mod încărcător - Setări baterie	25
9.3.3. Modul de alimentare	26
9.4. Informații despre produs	27
10. Anexă	28
10.1. Desen cotar	28

1. Măsuri de siguranță



- Citiți cu atenție acest manual înainte de instalarea și punerea în funcțiune a produsului. Acesta conține instrucțiuni importante care trebuie respectate în timpul instalării, funcționării și întreținerii.
- Păstrați aceste instrucțiuni pentru a le putea consulta ulterior în legătură cu funcționarea și întreținerea.



- Nu utilizați niciodată produsul în locuri unde ar putea avea loc explozii de gaz sau praf.
- Nu așezați niciodată încărcătorul deasupra bateriei în timpul încărcării.
- Preveniți scânteele în apropierea bateriei. O baterie în curs de încărcare poate emite gaze explozive.
- Pericol de explozie din cauza scânteeilor.
- Pericol de electrocutare.
- Instalați produsul într-un mediu rezistent la căldură. Asigurați-vă că nu există substanțe chimice, piese din plastic, perdele sau alte materiale textile etc. în imediata vecinătate a echipamentului.
- Asigurați-vă că echipamentul este utilizat în condiții corespunzătoare de funcționare. Nu îl folosiți niciodată într-un mediu umed.
- Este normal ca încărcătorul Orion Smart DC-DC să se încălzească în timpul funcționării; țineți la distanță orice obiecte sensibile la căldură și asigurați o ventilație adecvată.
- În medii cu temperaturi foarte ridicate, luați în considerare utilizarea unui sistem mecanic de extracție a aerului.
- Încărcătorul Orion-Tr Smart DC-DC este sigilat în interior. Din această cauză, se simte un miros distinct atunci când funcționează la putere maximă (sau aproape de aceasta) și se încălzește. Acest miros nu este dăunător pentru sănătate.
- Evitați acoperirea încărcătorului.
- Consultați specificațiile furnizate de producătorul bateriei pentru a vă asigura că bateria este adecvată pentru utilizarea cu acest produs. Instrucțiunile de siguranță ale producătorului bateriei trebuie respectate întotdeauna.
- Pe lângă acest manual, manualul de utilizare sau de service al sistemului trebuie să includă un manual de întreținere a bateriilor aplicabil tipului de baterii utilizate.
- Acest dispozitiv nu trebuie utilizat de persoane (inclusiv copii) cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse sau care nu au experiență și cunoștințe, cu excepția cazului în care sunt supravegheate sau au primit instrucțiuni.



- Utilizați cabluri flexibile din cupru cu mai multe fire pentru conexiuni. Diametrul maxim al fiecărui fir este de 0,4 mm/0,125 mm² (0,016 inch/AWG26). Consultați secțiunea [Recomandări privind cablurile și siguranțele](#) [4] pentru detalii.
- Instalarea trebuie să includă o siguranță în conformitate cu recomandările din tabelul „[Recomandări privind cablurile și siguranțele](#)” [4].
- Produsul nu este protejat împotriva polarității inverse. Asigurați-vă că verificați polaritatea înainte și în timpul conectării bateriei. Pentru detalii, consultați secțiunea „[Verificarea polarității înainte de conectarea bateriei](#)” [6].

2. Introducere

Încărcătorul DC-DC inteligent Orion-Tr poate fi utilizat ca sursă de alimentare sau ca încărcător de baterie. În modul de încărcare, algoritmul de încărcare în trei etape va prelungi durata de viață a bateriei prin încărcarea corespunzătoare a acesteia. În special în cazul vehiculelor echipate cu un alternator inteligent, încărcarea controlată este indispensabilă. Încărcarea controlată va proteja, de asemenea, alternatorul în sistemele cu litiu, unde încărcarea directă poate supraîncărca alternatorul din cauza impedanței scăzute a bateriei cu litiu. În modul de ieșire fixă, tensiunea de ieșire va rămâne stabilă, independent de sarcina aplicată sau de variațiile tensiunii de intrare (în intervalul specificat).

Încărcătorul inteligent DC-DC Orion-Tr poate fi configurat să furnizeze energie numai când motorul este pornit. Acest lucru este posibil datorită funcției integrate de detectare a opririi motorului. De asemenea, aceasta împiedică scăderea excesivă a tensiunii de bord a vehiculului. Nu este necesar să se intervină în sistemul vehiculului, să se instaleze un senzor separat de funcționare a motorului sau să se intervină în sistemul CAN-bus. Pe lângă această funcție de detectare, încărcătorul inteligent Orion poate fi activat și printr-o funcție de încărcare forțată permisă, de exemplu, conectat la comutatorul de contact.

Încărcătorul inteligent DC-DC Orion-Tr se configurează și se monitorizează prin intermediul aplicației VictronConnect. Descoperiți toate posibilitățile de configurare în [manualul VictronConnect](#).

3. Caracteristici

Compatibilitate cu alternatoarele inteligente

Producătorii de vehicule introduc acum alternatoare inteligente controlate de ECU (unitatea de control al motorului) pentru a crește eficiența consumului de combustibil și a reduce emisiile. Alternatoarele inteligente furnizează o tensiune de ieșire variabilă și sunt oprite atunci când nu sunt necesare. Convertorul are un mecanism de detectare a funcționării motorului. Acest lucru împiedică convertorul să descarce bateria de pornire atunci când alternatorul nu furnizează energie. Consultați secțiunea 5 din acest manual pentru mai multe detalii.

Separarea bateriei de pornire de bateria de serviciu

Încărcătorul DC-DC inteligent Orion-Tr separă bateria de pornire de cea de serviciu atunci când motorul nu funcționează.

Protecție electronică extinsă

Protecție împotriva supraîncălzirii și reducerea puterii atunci când temperatura este ridicată.

- Protecție împotriva suprasarcinilor.
- Protecție împotriva scurtcircuitului.
- Protecție împotriva supraîncălzirii conectorului.

Încărcare adaptivă în trei etape

Încărcătorul DC-DC inteligent Orion-Tr este configurat pentru un proces de încărcare în trei etape:

Încărcare rapidă – Absorbție –
Menținere.

Bulk

În această etapă, controlerul furnizează cât mai mult curent de încărcare posibil pentru a reîncărca rapid bateriile. Absorbție

Controlerul comută în modul de tensiune constantă atunci când tensiunea bateriei atinge valoarea setată pentru tensiunea de absorbție. Pentru bateriile cu plumb-acid, este important ca timpul de absorbție să fie scurt în cazul descărcărilor superficiale, pentru a preveni supraîncărcarea bateriei. După o descărcare profundă, timpul de absorbție este mărit automat pentru a asigura reîncărcarea completă a bateriei. Pentru bateriile cu litiu, timpul de absorbție este fix, implicit 2 ore. Modul fix sau adaptiv poate fi selectat în setările bateriei, iar timpul minim de absorbție pentru modul adaptiv sau fix poate fi reglat prin VictronConnect.

Menținere

În această etapă, tensiunea de menținere este aplicată bateriei pentru a o menține într-o stare de încărcare completă. Când tensiunea bateriei scade substanțial sub acest nivel din cauza unei sarcini mari, de exemplu, timp de cel puțin 1 minut, se va declanșa un nou ciclu de încărcare.

Algoritm de încărcare flexibil

Algoritm de încărcare programabil și opt setări preprogramate pentru baterie. Configurabil cu VictronConnect.

Timp de absorbție adaptiv

Calculează automat timpul de absorbție adecvat. Configurabil cu VictronConnect.

Configurare și monitorizare

Bluetooth Smart încorporat: soluția wireless pentru configurarea, monitorizarea și actualizarea controlerului folosind smartphone-uri, tablete sau alte dispozitive Apple și Android. Mai mulți parametri pot fi personalizați cu aplicația VictronConnect.

Aplicația VictronConnect poate fi descărcată de la: <https://www.victronenergy.com/support-and-downloads/software> Utilizați manualul

VictronConnect pentru a profita la maximum de aplicația VictronConnect atunci când sunteți conectat la un Orion Smart. **Blocare tensiune de**

intrare

Oprește dacă tensiunea de intrare scade sub valoarea de blocare și repornire când tensiunea de intrare crește peste valoarea de repornire. Configurabil cu VictronConnect.

Pornire/oprire de la distanță

Utilizați funcția de control de la distanță pentru a activa și dezactiva încărcătorul de la distanță cu ajutorul conectorului de pornire/oprire de la distanță sau al aplicației VictronConnect. Cazurile tipice de utilizare includ un comutator cu cablu acționat de utilizator și controlul automat prin, de exemplu, un sistem de gestionare a bateriei.

4. Instalare

4.1. Montare

- Montați vertical pe o suprafață neinflamabilă, cu bornele de alimentare orientate în jos.
- Respectați un spațiu liber de cel puțin 10 cm sub și deasupra produsului pentru o răcire optimă.
- Montați produsul în apropierea bateriei, dar niciodată direct deasupra acesteia, pentru a preveni deteriorarea cauzată de degajarea de gaze din baterie.
- Vă rugăm să consultați [Anexa \[28\]](#) a acestui manual pentru schița cu dimensiunile; această schiță indică, de asemenea, orificiile de montare.

4.2. Recomandări privind cablurile și siguranțele



- Utilizați cabluri flexibile din cupru multifilar pentru conexiunile la baterie.
- Diametrul fiecărui fir al cablului utilizat nu trebuie să depășească 0,4 mm (0,016 inch) sau să aibă o secțiune transversală mai mare de 0,125 mm² (AWG26).
- Temperatura maximă de funcționare este de 90 °C (194 °F).
- Un cablu de 16 mm², de exemplu, ar trebui să aibă cel puțin 122 de fire (clasa 5 sau o clasă superioară de împletire conform VDE 0295, IEC 60228 și BS6360). Exemplu de cablu adecvat: cablu de clasă 5 „Tri-rated” (are trei omologări: americană (UL), canadiană (CSA) și britanică (BS)).
- În cazul firelor mai groase, suprafața de contact va fi prea mică, iar rezistența de contact ridicată rezultată va provoca o supraîncălzire severă, ducând în cele din urmă la un incendiu. Consultați figura de mai jos pentru exemple de cabluri care trebuie utilizate și cele care nu trebuie utilizate.



Recomandări privind tipul de cablu

Pentru conectarea corectă a unui cablu la bornele cu șurub de intrare/ieșire, se pot utiliza fire torsadate cu miezuri flexibile și foarte flexibile, conform:

- IEC 60228 – Clasa 2 (torsadate), Clasa 5 (flexibile), Clasa 6 (foarte flexibile)
- UL486A-B – Clasa B/C (torsadate), Clasa I (flexibile), Clasa K (foarte flexibile)

Cablurile cu miezuri răsucite sunt foarte rigide, ceea ce înseamnă că sunt rar utilizate în practică. Tabelul de mai jos oferă o prezentare generală a modului de recunoaștere a diferitelor clase de fire.

Diametrul unui singur fir din mânunchi				
Secțiune transversală nominală	Clasa 5 (IEC)	Clasa 6 (IEC)	Clasa I (UL)	Clasa K (UL)
9 AWG			24 AWG	30 AWG
6 mm ²	0,3 mm	0,2 mm		
7 AWG			24 AWG	30 AWG
10 mm ²	0,4 mm	0,2 mm	-	-
6 AWG	-	-	24 AWG	30 AWG
16 mm ²	0,4 mm	0,2 mm	-	-
4 AWG	-	-	24 AWG	30 AWG

Utilizarea manșoanelor nu este necesară pentru cablurile din tabelul de mai sus. Dacă se utilizează un cablu și mai subțire, o manșonă poate ajuta la gruparea firelor libere. Cu toate acestea, instalatorul trebuie să se asigure că cablul este fixat corespunzător. Cu sau fără manșonă, cablul de conectare trebuie fixat corespunzător pentru a asigura o rezistență de contact redusă.

Pregătirea pentru montarea corectă a firelor cu toron fin în blocul de borne cu șurub

1. Tăiați cablul drept, fără fire libere sau decalate. Utilizarea unui clește de tăiat sârmă va asigura o tăietură dreaptă.
2. Asigurați-vă că nu tăiați firele subțiri atunci când îndepărtați izolația.
3. Deschideți complet șurubul de pe blocul de borne cu șurub pentru a preveni prinderea firelor fine în spatele șurubului și încurcarea acestora. Acordați o atenție deosebită acestui aspect atunci când utilizați diametrul maxim al firului.
4. Strângeți șurubul cu cuplul corect; consultați [Cuplul recomandat \[6\]](#) și rețineți dimensiunea și clasa firului. Nu aplicați niciodată un cuplu mai mic decât cel recomandat.
5. Mențineți cuplul recomandat timp de cel puțin 5 secunde; acest lucru va permite șurubului să se stabilizeze la cuplul setat. Astfel se maximizează forța exercitată asupra firului, menținându-se astfel un contact etanș la gaz pe parcursul ciclurilor de încălzire și răcire de-a lungul timpului. Acordați-vă timpul necesar pentru a efectua operațiunea corect. Acest lucru este important. Aceasta este o cerință a testului UL486 și o cerință pentru toate instalările din fabrică și de pe teren.

Recomandări privind siguranțele

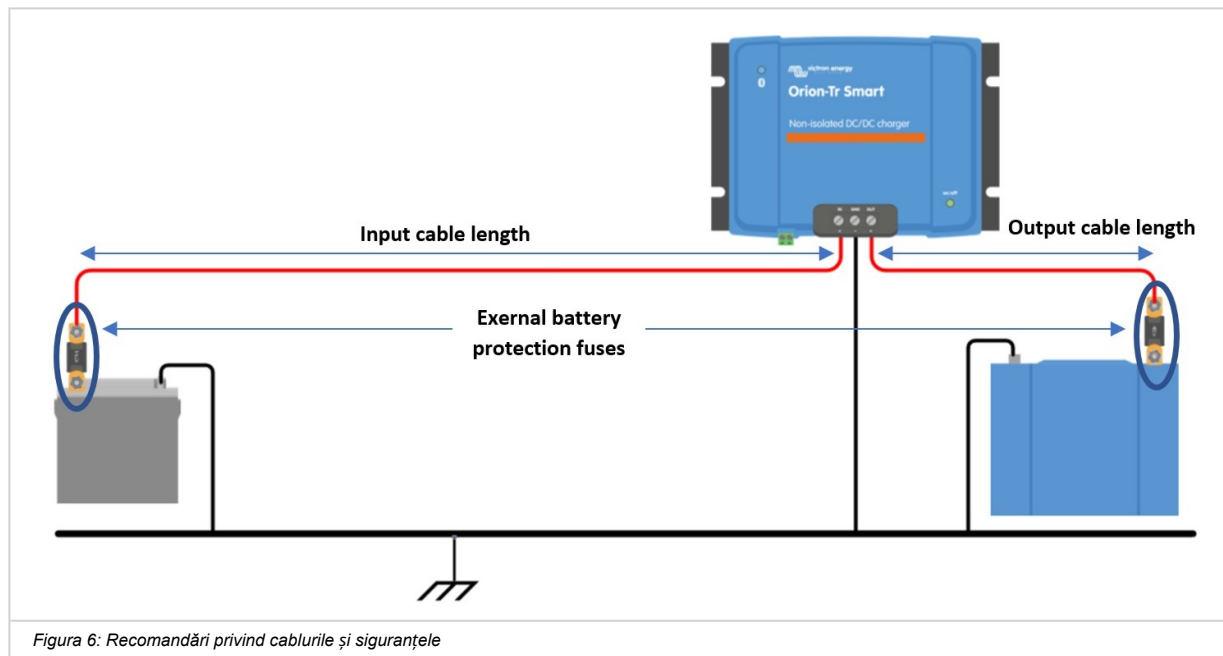


Figura 6: Recomandări privind cablurile și siguranțele

Tensiune nominală (intrare sau ieșire)	Protecție externă a bateriei Siguranță	Secțiunea minimă a cablului				
		0,5 m	1 m	2 m	5 m	10 m
12 V	60 A	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	16 mm ²
24 V	30 A	4 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²
48 V	20 A	2,5 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	6 mm ²

4.3. Verificarea polarității înainte de conectarea bateriei



Încărcătorul inteligent DC-DC Orion nu este protejat împotriva polarității inverse a bateriei; orice deteriorare cauzată de aceasta nu este acoperită de garanție. Un dispozitiv deteriorat din cauza polarității inverse nu poate fi reparat.

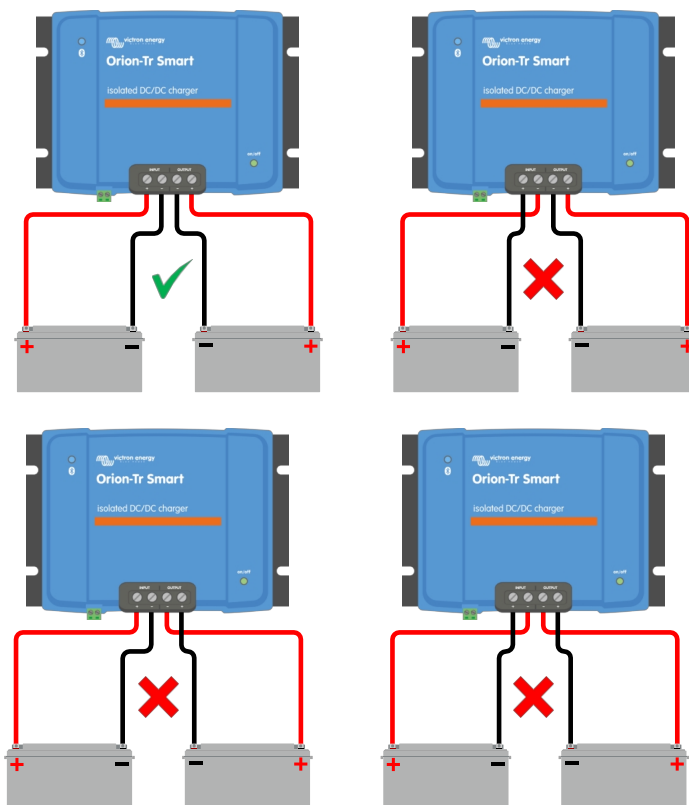
Verificați întotdeauna polaritatea bateriei înainte de a conecta sau reconecta cablurile bateriei la încărcătorul inteligent Orion.

Nu încercați să conectați cablurile bateriei la Orion decât dacă bornele de intrare și ieșire sunt accesibile în condiții de siguranță.

Aveți grijă să nu îndoiți firele individuale atunci când introduceți cablurile în bornele de intrare și ieșire. Conectați mai întâi cablurile bateriei la încărcătorul Orion, verificați din nou polaritatea bateriei și abia apoi conectați bateria.



Un dispozitiv deteriorat din cauza polarității inverse nu poate fi reparat. Nu încercați să deschideți dispozitivul. Dispozitivul este turnat în rășină și nu conține piese care pot fi reparate sau siguranțe care pot fi înlocuite.



4.4. Cuplu recomandat



Cuplu: 1,6 Nm

4.5. Configurarea conexiunilor pentru modul de alimentare DC-DC

1. Deconectați comanda de pornire/oprire de la distanță; îndepărtați puntea de legătură sau deconectați blocul de borne.
2. Conectați cablurile de alimentare de intrare.
3. Deschideți aplicația VictronConnect pentru a configura produsul; consultați [secțiunea Mod de alimentare \[24\]](#) (reglați întotdeauna tensiunea de ieșire înainte de a conecta în paralel sau de a conecta o baterie).
4. Conectați sarcina. Orion este acum gata de utilizare ca sursă de alimentare.
5. Reconectați comanda de pornire/oprire de la distanță pentru a activa produsul.

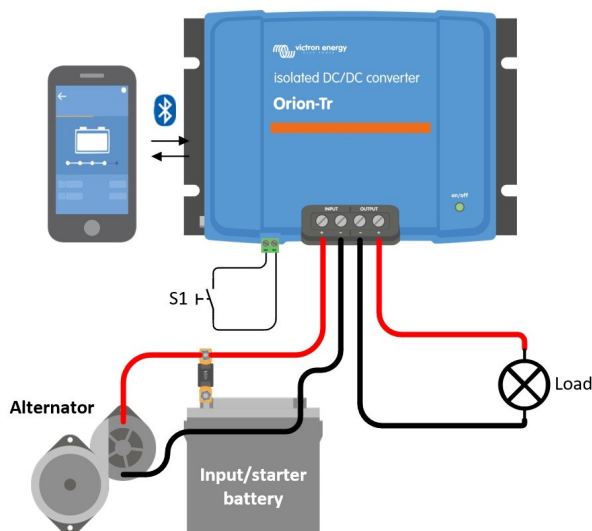


Figura 1: Configurație tipică de conectare ca sursă de alimentare DC-DC

4.6. Configurația conexiunii pentru modul încărcător

1. Deconectați comanda de pornire/oprire de la distanță; îndepărtați puntea de legătură sau deconectați blocul de borne.
2. Conectați cablurile de alimentare de intrare.
3. Deschideți aplicația VictronConnect pentru a configura produsul; consultați [secțiunea „Modul încărcător” \[25\]](#) (configurați întotdeauna algoritmul de încărcare corect înainte de a conecta o baterie).
4. Conectați bateria care urmează să fie încărcată.
5. Reconectați comanda de pornire/oprire de la distanță pentru a activa produsul.

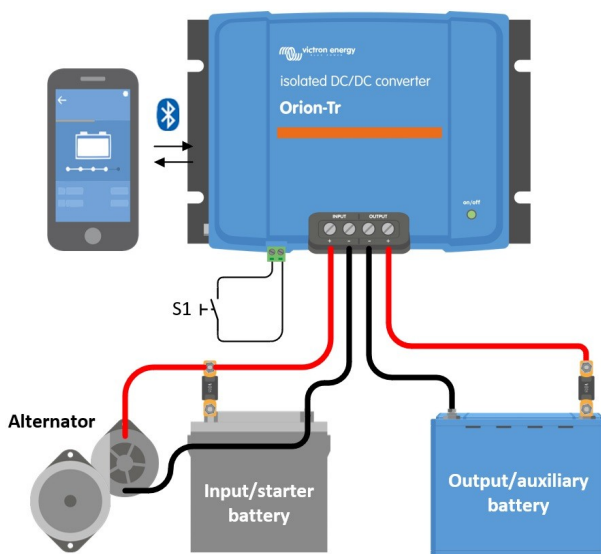


Figura 2: Configurație tipică de conectare ca încărcător

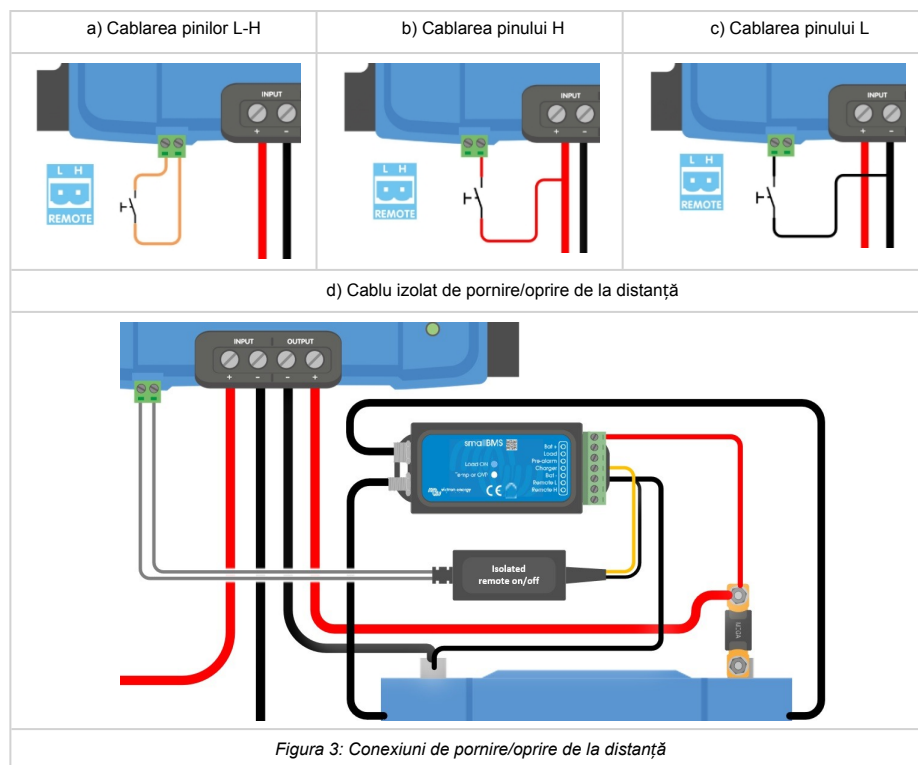
4.7. Cablarea comenzii de pornire/oprire de la distanță

Utilizarea recomandată a comenzii de pornire/oprire de la distanță este:

- a) Un comutator conectat între pinii L-H (impedanța la nivel de activare între pinii L-H: $< 500 \text{ k}\Omega$)
- b) Un comutator conectat între polul pozitiv al bateriei (intrare/demaror) și pinul H (nivel de activare: $> 3 \text{ V}$)
- c) Un comutator între pinul L și masa (de intrare/demaror) (nivel de activare: $< 5 \text{ V}$)
- d) Cablu izolat de pornire/oprire de la distanță, de exemplu controlat de un BMS (mic)



Toleranță de tensiune pini L și H: $\pm 70 \text{ V}_{\text{c.c.}}$



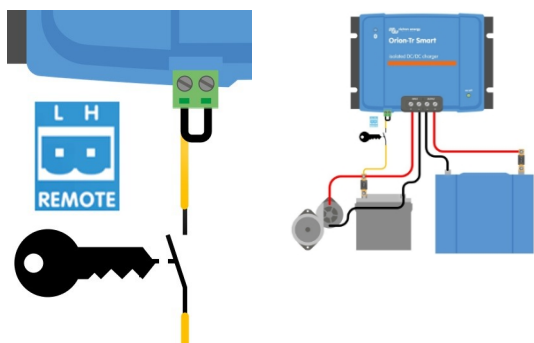
4.8. Anularea detectării opririi motorului

În modul încărcător, „secvența de detectare a opririi motorului” determină dacă sunt îndeplinite condițiile pentru a permite încărcarea, a se vedea [Detectarea opririi motorului](#) [11]. „Anularea detectării opririi motorului” forțează încărcătorul să permită încărcarea independent de detectarea opririi motorului. Anularea detectării opririi motorului este activată prin aplicarea unei tensiuni >7V la pinul L de la distanță. Acest lucru permite controlului extern (de exemplu, comutatorul de contact, detectorul de pornire a motorului pe magistrala CAN) să activeze încărcarea.



Această funcție nu anulează funcția de pornire/oprire de la distanță. Conexiunile de la distanță a), b) sau d), așa cum se arată în Figura 3, trebuie configurate în combinație cu anularea detectării opririi motorului. A se vedea exemplele din Figura 4.

Activarea încărcării cu comutatorul de contact și opțiunea de pornire/oprire de la distanță a)



Activarea încărcării cu comutator de contact și opțiunea de pornire/oprire de la distanță d)

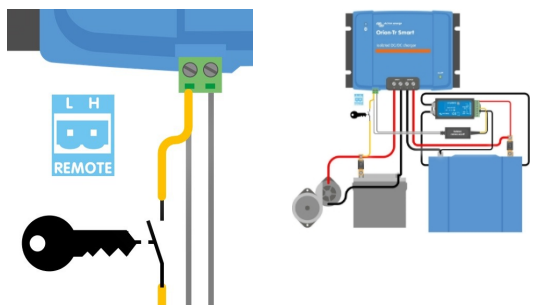


Figura 4: Schema de conectare a funcției de suprascriere a detectării opririi motorului



Dacă comutatorul de contact din figura 4 este oprit, încărcătorul va reveni la modul „detectare oprire motor”, fără a opri încărcătorul.

Pentru a forța activarea/dezactivarea încărcării (adică pornirea/oprirea ORION) fără „detectarea opririi motorului”, trebuie conectată o opțiune de la distanță, așa cum este indicat în [Cablarea pornirii/oprirei de la distanță](#) [8], iar detectarea opririi motorului trebuie dezactivată în VictronConnect, a se vedea figura 5.

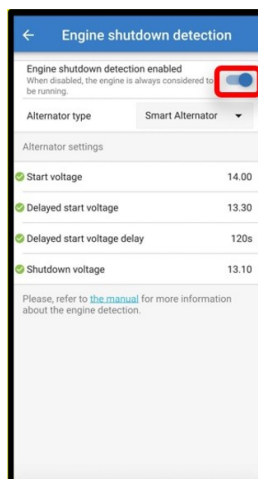
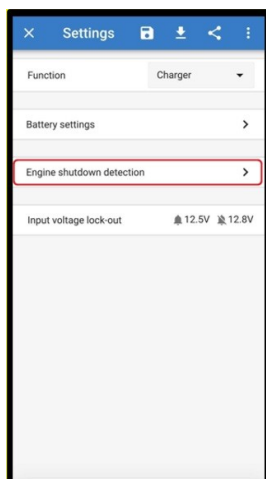
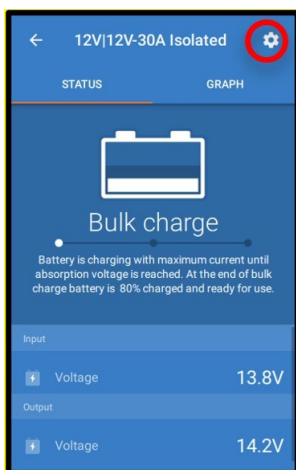


Figura 5: Dezactivarea funcției de detectare a opririi motorului



Când funcția de detectare a opririi motorului a fost dezactivată în Victron Connect („încărcare forțată”), **curentul va fi preluat de la bateria de pornire chiar dacă motorul nu funcționează.**



În timpul „încărcării forțate”, blocarea tensiunii de intrare este singura limită rămasă pentru a dezactiva automat încărcarea; asigurați-vă că acest nivel nu este setat prea jos; în majoritatea aplicațiilor, 12,5 V este suficient de scăzut.

5. Detectarea opririi motorului

Mecanismul de detectare a opririi motorului simplifică sistemul dvs. de încărcător DC-DC ORION-Tr, detectând dacă motorul funcționează fără a fi necesară instalarea unor comutatoare sau senzori suplimentari. Setarea implicită din fabrică va funcționa cu majoritatea alternatoarelor obișnuite și inteligente, dar poate fi reconfigurată cu ajutorul aplicației VictronConnect.

Configurarea detectării opririi motorului depinde de tensiunea generată de alternator atunci când motorul funcționează. Alternatoarele obișnuite generează o tensiune fixă (de exemplu, 14 V), în timp ce alternatoarele inteligente generează o tensiune de ieșire variabilă, cuprinsă între 12,5 V și 15 V. În special alternatoarele inteligente dintr-un sistem de frânare regenerativă prezintă variații semnificative ale tensiunii alternatorului.

Detectarea opririi motorului este activă numai în modul încărcător. Funcția poate fi dezactivată prin opțiunea „dezafectare detectare oprire motor” și în VictronConnect. În modul de alimentare cu energie, „blocarea tensiunii de intrare” determină momentul în care ieșirea este activă.



Detectarea opririi motorului este actualizată începând cu versiunea de software v1.05.

5.1. Secvența de detectare a opririi motorului

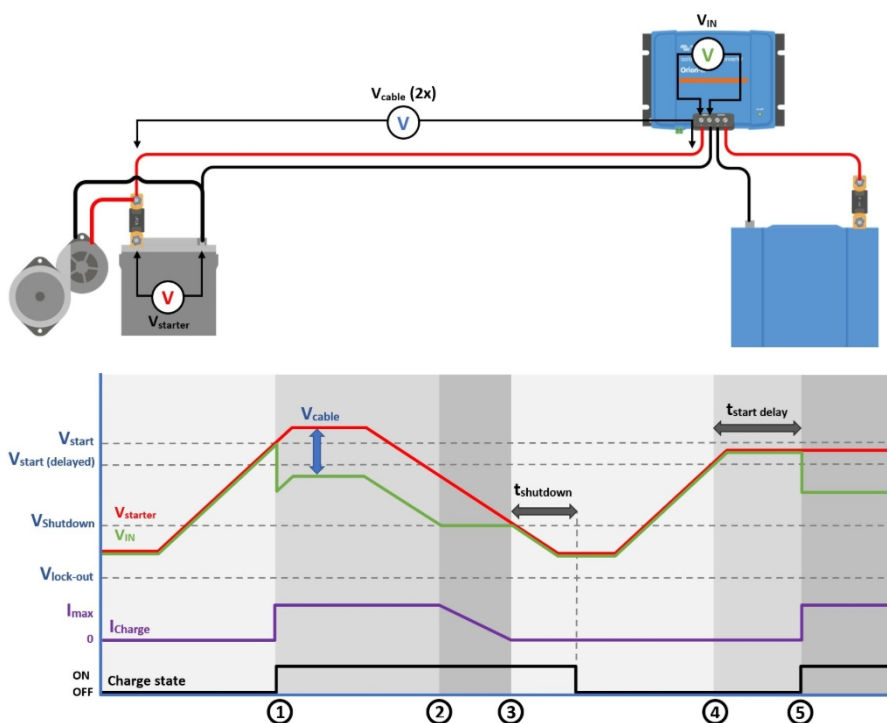


Figura 8: Secvența de detectare a opririi motorului

0 → 1: Dacă motorul funcționează, tensiunea alternatorului va crește; când $V_{\text{starter}} > V_{\text{start}}$, încărcarea este activată.

1 → 2: Curentul de intrare produce o tensiune pe cablul de intrare (V_{cable}); această tensiune reduce tensiunea măsurată de încărcător (V_{IN}). Dacă $V_{\text{IN}} > V_{\text{(shutdown)}}$, încărcătorul va funcționa la I_{max} .

2 → 3: Dacă $V_{\text{IN}} \leq V_{\text{oprire}}$, curentul de încărcare va fi redus pentru a împiedica scăderea lui V_{IN} sub V_{oprire} .

3 → 4: Dacă $V_{\text{IN}} < V_{\text{shutdown}}$ pentru mai mult de 1 minut (t_{shutdown}), se detectează „motor oprit” și încărcarea este dezactivată. Dacă $V_{\text{IN}} > V_{\text{shutdown}}$ înainte ca t_{shutdown} să se scurgă, încărcarea rămâne activată.

4 → 5: Dacă $V_{\text{start(delay)}} < V_{\text{IN}} < V_{\text{(start)}}$, încărcarea este activată după $t_{\text{start întârziere}}$ (configurabilă).

5.2. Configurarea detectării opririi motorului cu VictronConnect

Deschideți VictronConnect și apăsați simbolul roții de dinți  pentru a accesa setările.

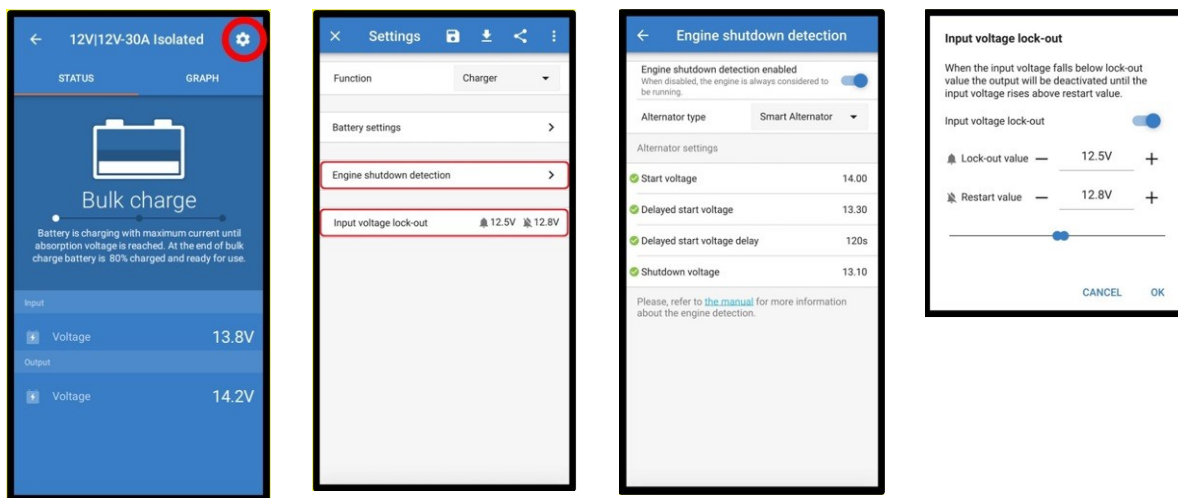


Figura 9: Meniul de configurare a detectării opririi motorului

Următoarele setări pot fi modificate cu VictronConnect:



Valorile implicite afișate sunt pentru modelele cu intrare de 12 V. Aceste valori sunt scalate în funcție de tensiunea de intrare a modelului. De exemplu, pentru modelele cu intrare de 24 V, valorile implicite din manual trebuie înmulțite cu 2, iar pentru modelele de 48 V, acestea trebuie înmulțite cu 4.

Detectarea opririi motorului activată: Detectarea opririi motorului este întotdeauna activată în mod implicit atunci când este selectat modul încărcător. Atunci când este dezactivată de utilizator sau când este selectat modul de alimentare, se consideră că motorul funcționează, astfel încât nu va avea loc nicio detectare a opririi.

Tipul alternatorului: Tipul alternatorului poate fi selectat dintre „Alternator inteligent”, „Alternator obișnuit” și „Definit de utilizator”. Când este selectată opțiunea „Alternator inteligent”, valorile implicite pentru alternatorul inteligent sunt/vor fi aplicate setărilor de detectare a opririi motorului. Același lucru se va întâmpla și atunci când este selectată opțiunea „Alternator obișnuit”. Atunci când orice setare diferă de valorile implicite ale ultimelor două opțiuni, va fi selectată opțiunea „Definit de utilizator”. Implicit: „Alternator inteligent”.

Tensiunea de pornire (V_{start}): La acest nivel, încărcarea începe imediat. Implicit: 14 V.

Tensiunea de pornire cu întârziere ($V_{start(delay)}$): Alternatoarele inteligente pot genera o tensiune mai mică atunci când motorul funcționează; prin urmare, pentru aceste sisteme este necesar un nivel de pornire mai scăzut. Pentru a asigura reîncărcarea bateriei de pornire după pornirea motorului, încărcarea bateriei auxiliare este întârziată în această situație. Energia consumată în timpul pornirii trebuie reînnoită pentru a asigura menținerea unui nivel adecvat de încărcare a bateriei de pornire. Valoare implicită: 13,3 V (alternator inteligent) și 13,8 V (alternator obișnuit).

Întârzierea tensiunii de pornire ($t_{start(întârziere)}$): Timpul de reîncărcare a bateriei de pornire în timpul nivelului de pornire (întârziat). Exemplu: Dacă motorul de pornire consumă 150 A timp de 5 secunde pentru a porni motorul, se consumă aproximativ $\sim 0,2$ Ah din bateria de pornire. Dacă, în timpul funcționării la ralanti a motorului, alternatorul poate genera doar 20 A, este nevoie de $150 \text{ A} / 20 \text{ A} \times 5 \text{ secunde} = 37,5$ secunde pentru a reîncărca bateria de pornire. Valoare implicită: 2 minute.

Tensiunea de oprire ($V_{shutdown}$): Acest nivel corespunde cu starea motorului oprit. Acest lucru menține bateria de pornire complet încărcată și asigură o histerezis față de nivelul de pornire. Histerezisul trebuie să fie suficient de mare pentru a împiedica scăderea V_{IN} la $V_{shutdown}$, ceea ce ar duce la reducerea curentului de încărcare. Se va lua o măsură după expirarea timpului $t_{shutdown}$ (1 minut); acest lucru permite încărcarea în condiții temporare de tensiune scăzută. Valoare implicită: 13,1 V (alternator inteligent) și 13,5 V (alternator obișnuit).

Intervalul pentru nivelurile de pornire/oprire a motorului:

- 12|12; 12|24; 12|48: 8 până la 17V
- 24|12; 24|24; 24|48: 16 până la 35 V
- 48|12; 48|24; 48|48: 32 până la 68 V

Configurarea pragului de blocare a tensiunii de intrare: Pragul de blocare a tensiunii de intrare reprezintă nivelul minim la care este permisă încărcarea; sub acest nivel, încărcarea se oprește imediat. Implicit (în modul încărcător): prag de blocare: 12,5 V / repornire: 12,8 V. Implicit (în modul sursă de alimentare): prag de blocare: 10,5 V / repornire: 12 V.



Când este activată „încărcarea forțată”, curentul va fi preluat de la bateria de pornire dacă motorul nu funcționează. Setarea nivelului de blocare la o valoare foarte scăzută poate duce la descărcarea bateriei de pornire.

Pentru a configura blocarea tensiunii de intrare, sunt importante două criterii:

- **Tensiunea minimă** a alternatorului: Un alternator inteligent poate funcționa la o tensiune foarte scăzută ($<12,5\text{ V}$), de exemplu atunci când vehiculul accelerează. Această tensiune scăzută este permisă în timpul opririi motorului, așa cum se arată în „secvența de detectare a opririi motorului 3→4”. Dacă încărcarea trebuie să rămână activată în această perioadă, nivelul de blocare trebuie setat cel puțin sub tensiunea minimă a alternatorului.



Dacă perioada de tensiune scăzută depășește tshutdown, încărcarea va fi dezactivată la detectarea opririi motorului.

- **Căderea de tensiune pe cablul de intrare:** După cum se observă în „secvența de detectare a opririi motorului 1→3”, V_{IN} va fi redusă cu V_{cable} . Când tensiunea alternatorului scade rapid (alternator inteligent), sistemul de control al încărcării are nevoie de ceva timp pentru a reduce curentul de încărcare și a menține V_{IN} la $V_{shutdown}$. În acest interval, V_{cable} nu trebuie să declanșeze blocarea de tensiune. Prin urmare, valoarea de blocare ar trebui să fie: $V_{lock-out} \leq V_{shutdown} - V_{cable}$.

Exemplu: Calculați căderea de tensiune pe cablul de intrare:

- Distanța dintre bateria de pornire și încărcător: 5 m.
- $V_{shutdown} = 13,1\text{ V}$. Secțiunea recomandată a cablului: 16 mm^2 .
- Rezistența cablului: $\sim 1,1\text{ m}\Omega/\text{m}$ la $20\text{ }^\circ\text{C}$, deci $R_{cable} = 1,1\text{ m}\Omega \times 10\text{ m}$ ($2 \times 5\text{ m}$) = $11\text{ m}\Omega$.
- Un încărcător inteligent 12|12-30A va consuma aproximativ 35 A de la intrare atunci când funcționează la capacitate maximă, rezultând:
 - $V_{cable} = 11\text{ m}\Omega \times 35\text{ A} = 385\text{ mV}$.
 - $V_{blocare} \leq V_{oprire} - V_{cable} = 13,3\text{ V} - 385\text{ mV} \approx 12,9\text{ V}$.



Conexiunile cablurilor, siguranțele externe, temperatura etc. influențează rezistența totală a cablului.

6. Indicatori LED

Orion dispune de două LED-uri: LED-ul albastru este dedicat funcționalității Bluetooth, iar LED-ul verde indică starea produsului conform listei de mai jos.

LED de stare verde

- **LED stins:**
 - Fără tensiune de intrare
 - Oprește de la distanță;
 - Oprește efectuată de utilizator;
 - Protecție la supraîncălzire a conectorului
 - Blocare la subțensiune definită de utilizator
 - S-a detectat oprirea motorului (în modul Încărcător)
- **LED aprins:**
 - Leșire activă în modul de alimentare
 - Încărcătorul se află în stare de menținere (bateria este încărcată);
- **LED-ul clipește la fiecare 0,8 secunde:**
 - Încărcătorul se află în starea „Bulk” sau „Absorption” (bateria se încarcă);

LED albastru Bluetooth

- **LED stins:**
 - Nu există tensiune de intrare;
- **LED-ul clipește la fiecare 3 secunde:**
 - Eroare – trebuie verificat în VictronConnect; consultați și [Coduri de eroare \[20\]](#) pentru o prezentare generală a tuturor codurilor de eroare Orion afișate în VictronConnect.
- **LED-ul clipește la fiecare 0,8 secunde:**
 - Conectat prin Bluetooth
- **LED-ul clipește la fiecare 0,4 secunde:**
 - Identificare;
- **LED-ul clipește o dată la 5 secunde:**
 - Încărcătorul este oprit din cauza unor condiții care nu reprezintă erori, cum ar fi:
 - Oprește de la distanță;
 - Oprește efectuată de utilizator;
 - Blocare la subțensiune definită de utilizator;
 - Detectarea opririi motorului (în modul Încărcător);
- **LED aprins**
 - Toate celelalte condiții

7. Depanare

Consultați acest capitol în cazul unui comportament neașteptat sau dacă bănuieți o defecțiune a produsului.

Procedura corectă de depanare și asistență constă în consultarea mai întâi a problemelor frecvente descrise în acest capitol.

Dacă întâmpinați probleme cu VictronConnect, consultați mai întâi [manualul VictronConnect](#), în special capitolul dedicat depanării.

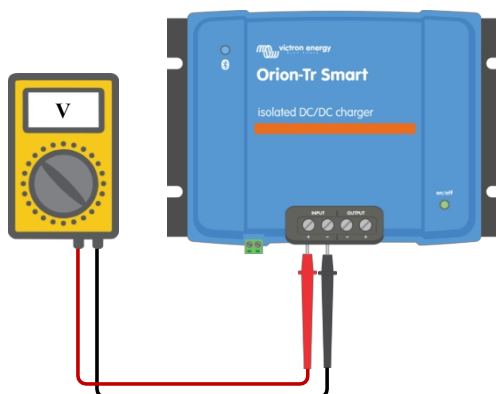
Dacă toate aceste măsuri nu reușesc să rezolve problema, parcurgeți întrebările și răspunsurile frecvente referitoare la produsul dvs. și adresați-vă comunității de experți din [Victron Community](#). În cazul în care problema persistă, contactați punctul de vânzare pentru asistență tehnică. Dacă nu cunoașteți punctul de vânzare, consultați [pagina web de asistență Victron Energy](#).

7.1. Încărcătorul nu pornește

În cazul unui încărcător care funcționează normal, pornit și operațional, LED-urile controlerului – consultați [Indicatorii LED \[14\]](#) – se vor aprinde sau vor clipi și pot comunica starea încărcătorului și tensiunile bateriei prin VictronConnect. Acest lucru nu este posibil în cazul unui dispozitiv care nu pornește.

Dacă dispozitivul nu pornește, urmați pașii de mai jos pentru a verifica de ce încărcătorul nu funcționează.

1. Verificați dacă carcasa și bornele de intrare/ieșire prezintă deteriorări mecanice. Dacă există deteriorări mecanice, acestea sunt probabil cauza problemei.
2. Verificați dacă dispozitivul prezintă urme de ardere și miros de ars.
Dacă există urme de arsură, aceasta este probabil cauza problemei. Rețineți că dispozitivul este encapsulat; prin urmare, este posibil să se simtă un miros dacă se încălzește/se înfierbântă în timpul încărcării.
3. Măsurați tensiunea bateriei la bornele de baterie ale încărcătorului cu un multimetru pentru a exclude posibile probleme cu cablajul, siguranțele și/sau întrerupătoarele de circuit din traseul dintre baterie și încărcător.



În funcție de rezultatul măsurătorii, procedați după cum urmează:

Tensiune a bateriei	Stare de funcționare	Măsuri de luat
Fără tensiune	Oprit	Restabiliți alimentarea bateriei: - verificați siguranțele externe - verificați dacă există fire slăbite și cabluri deteriorate - verificați dacă există sertizări defectuoase și testați rezistența firelor
Tensiune corectă	Oprit	Este posibil ca încărcătorul să prezinte o defecțiune. Contactați reprezentantul sau distribuitorul Victron. Încărcătorul a fost conectat accidental cu polaritatea bateriei inversată (consultați Verificarea polarității înainte de conectarea bateriei [6] ; această situație nu este acoperită de garanție). Înlocuiți încărcătorul.

Tensiune a bateriei	Stare de funcționare	Măsuri de luat
Tensiune corectă	Oprit deoarece legătura la distanță nu este conectată	Restabiliți legătura de la distanță: Cerința minimă pentru terminalul de pornire/oprire de la distanță este o buclă de cablu între pinii L și H. Dacă un BMS controlează pornirea/oprirea de la distanță a Orion, asigurați-vă că această conexiune funcționează conform instrucțiunilor din secțiunea Cablarea pentru pornire/oprire de la distanță [8].

7.2. Bateria nu se încarcă

Există o serie de motive pentru care Orion Smart ar putea să nu încarce bateriile. Pașii următori sunt meniti să vă ajute la depanare și la luarea măsurilor corective.

Motivele pentru care bateria nu se încarcă sunt:

- Probleme cu bateria sau cu cablajul sistemului
- Setări incorecte, cum ar fi setările bateriei, blocarea tensiunii de intrare și detectarea opririi motorului
- Un BMS sau alt dispozitiv controlează de la distanță Orion Smart prin intermediul comenzii de pornire/oprire de la distanță
- Dacă nu este controlat prin comanda de pornire/oprire de la distanță, lipsește bucla de cablu dintre pinii L și H

1. Mai întâi, verificați dacă aplicația VictronConnect afișează pe pagina de stare motivul pentru care încărcarea este dezactivată.

Acest lucru se poate datora faptului că intrarea de la telecomandă este inactivă, încărcătorul este dezactivat în setările bateriei sau încărcarea este dezactivată deoarece s-a detectat o blocare a tensiunii de intrare și/sau oprirea motorului.

Mesaj VictronConnect	Măsuri de luat
Intrare la distanță inactivă	Consultați schema de cablare pentru pornire/oprire de la distanță [8] și verificați cablajul. Verificați dacă blocul de borne pentru funcția de pornire/oprire de la distanță este conectat. Verificați continuitatea dacă se utilizează o buclă de cablu sau un comutator simplu între pinii L și H. Dacă o unitate BMS controlează intrarea de la distanță, asigurați-vă că conexiunea ATC funcționează.
Dezactivat în setări	Activați încărcătorul în setările bateriei.
Blocare tensiune de intrare	Consultați pasul 3.
S-a detectat oprirea motorului	Consultați pasul 4.

2. Verificați cablajul bateriei pentru a depista cabluri deteriorate, conexiuni slăbite, sertizări defectuoase sau o siguranță a bateriei arsă. Firele sunt dezizolate la lungimea corectă și strânse cu cuplul corect?

Ce trebuie verificat	Măsuri de luat
Folosiți cablurile corecte, iar firele sunt dezizolate la lungimea corectă, strânse cu cuplul corect și fac contact bun cu mufa/bornele?	Consultați Cuplul recomandat și Recomandările privind cablurile și siguranțele [4].
Există urme de arsură pe borne sau cablurile sau conectorii sunt topiți?	Înlocuiți dispozitivul. De obicei, aceste defecte nu sunt acoperite de garanție.

3. Verificați setările bateriei în aplicația VictronConnect.

Setările incorecte ale bateriei pot determina încărcătorul să treacă prematur la încărcarea de absorbție sau de menținere. În acest caz, bateria nu se încarcă complet.

Descriere/Simptom	Măsuri de luat
Bateria nu se încarcă complet.	Verificați tensiunea de absorbție din setările bateriei și asigurați-vă că este setată la valorile recomandate de producător. Consultați Mod încărcător - Setări baterie [25]. Asigurați-vă că modul Încărcător este activat în setări. Modul de alimentare nu urmează niciun algoritm de încărcare, iar tensiunea de ieșire ar putea fi setată la un nivel prea scăzut.
Bateria nu se încarcă complet, dar blocarea tensiunii de intrare este activată, iar tensiunea de intrare este sub valoarea de blocare. Acest lucru este însoțit de mesajul „Încărcarea este dezactivată din cauza: Blocare tensiune de intrare” pe pagina de stare din aplicația VictronConnect.	Asigurați-vă că tensiunea de intrare este peste valoarea de repornire sau dezactivați funcția de blocare a tensiunii de intrare din setări. Consultați Mod încărcător [25].

Descriere/Simptom	Măsuri de luat
VictronConnect afișează o tensiune de ieșire mai mare decât cea a bateriei încărcate, măsurată cu un monitor de baterie sau un multimetru digital (DMM).	În general, tensiunea măsurată la ieșirea încărcătorului este întotdeauna mai mare decât cea a bateriei conectate la acea ieșire, atâta timp cât circulă un curent ridicat. Cu toate acestea, o conexiune defectuoasă între ieșire și borna bateriei poate duce la același simptom. Verificați din nou pasul 2 și asigurați-vă că rezistența tuturor conexiunilor este cât mai mică posibil.

4. Verificați setările de detectare a opririi motorului în aplicația VictronConnect.

Setările incorecte de detectare a opririi motorului pot duce la neîncărcarea bateriei.

Descriere/Simptom	Măsuri de luat
Bateria nu se încarcă deoarece valoarea tensiunii de pornire este prea mare pentru tipul de alternator selectat (nu atinge niciodată această tensiune). Acest lucru este însoțit de mesajul „Încărcarea este dezactivată din cauza: Oprire motor detectată” pe pagina de stare din aplicația VictronConnect.	Reduceți valoarea tensiunii de pornire și asigurați-vă că alternatorul o suportă. Consultați Configurarea detectării opririi motorului cu VictronConnect [12].
Bateria nu este complet încărcată deoarece tensiunea de oprire este setată la un nivel prea ridicat, iar încărcătorul oprește încărcarea prematur. Această situație este însoțită de mesajul „Încărcarea este dezactivată din cauza: s-a detectat oprirea motorului” pe pagina de stare din aplicația VictronConnect.	Măriți valoarea tensiunii de oprire. Consultați Configurarea detectării opririi motorului cu VictronConnect [12]

7.3. Probleme de conexiune Bluetooth cu VictronConnect

În condiții normale de funcționare, LED-ul albastru Bluetooth clipește la fiecare 0,8 secunde atunci când încărcătorul DC-DC inteligent Orion-Tr este în modul de anunțare și disponibil pentru conectare în VictronConnect. Consultați secțiunea „Indicatori LED” [14] pentru semnificația diferitelor coduri LED.

Dacă LED-ul Bluetooth nu clipește, verificați următoarele.

Starea LED-ului albastru	Durata aprinderii LED-ului	Măsuri de luat
Stins	-	- Nu există tensiune de intrare: Controlerul Bluetooth este alimentat de bateria conectată la bornele de intrare. Restabiliți alimentarea cu baterie. - Bluetooth dezactivat: Bluetooth a fost setat pe „Dezactivat” în VictronConnect. Această setare este permanentă și nu poate fi anulată. Pentru mai multe detalii, consultați secțiunea Informații despre produs [27]. - Opțiunea „Activat timp de 30 de secunde” este selectată: Bluetooth-ul este activat timp de 30 de secunde după pornire. După 30 de secunde, Bluetooth-ul se dezactivează până la următoarea pornire. Reporniți unitatea (deconectați și reconectați cablul de intrare al bateriei) și conectați-vă la VictronConnect în termen de 30 de secunde. Pentru mai multe detalii, consultați secțiunea Informații despre produs [27]. Dacă niciuna dintre opțiunile de mai sus nu se aplică, este posibil ca unitatea să fie defectă. Depuneți o cerere de garanție.
Clipește	La fiecare 0,8 secunde	Este posibil ca o conexiune Bluetooth să fie deja activă. Se poate conecta doar un singur telefon sau tabletă la un moment dat. Dacă Orion este vizibil în VictronConnect, dar este afișat în gri, este posibil ca un alt dispozitiv să fie conectat.
Pentru toate celelalte probleme de conexiune, vă rugăm să consultați manualul VictronConnect pentru depanarea problemelor de conexiune Bluetooth.		

7.4. Coduri de eroare

Codurile de eroare sunt afișate în aplicația VictronConnect.

Pentru cea mai recentă versiune a acestei liste, accesați acest link: <https://www.victronenergy.com/live/mppt-error-codes>.

Eroarea 2 – Tensiunea bateriei este prea mare

- Această eroare se va reseta automat după ce tensiunea bateriei va scădea. Această eroare poate fi cauzată de alte echipamente de încărcare conectate la baterie sau de o defecțiune a regulatorului de încărcare.

Eroarea 26 – Supraîncălzire borne

- Terminalele de alimentare s-au supraîncălzit; verificați cablajul, inclusiv tipul de cablu și tipul de fire, și/sau strângeți șuruburile, dacă este posibil. Această eroare se va reseta automat.

Eroarea 27 – Scurtcircuit la încărcător

- Această condiție indică o situație de supracurent pe partea bateriei. Poate apărea atunci când o baterie este conectată la unitate folosind un contactor. Sau în cazul în care încărcătorul pornește fără o baterie conectată, dar este conectat la un inverter cu o capacitate de intrare 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 porniți-l din nou. Dacă eroarea persistă, este probabil ca regulatorul de încărcare să fie defect.

Eroarea 116 – Date de calibrare pierdute

- Dacă unitatea nu funcționează și eroarea 116 apare ca eroare activă, unitatea este defectă. Contactați distribuitorul pentru o înlocuire.

Dacă eroarea este prezentă doar în istoricul datelor și unitatea funcționează normal, această eroare poate fi ignorată în siguranță. Explicație: atunci când unitățile sunt pornite pentru prima dată în fabrică, acestea nu dispun de date de calibrare și se înregistrează eroarea 116. Evident, aceasta ar fi trebuit să fie ștersă, dar la început, unitățile păraseau fabrica cu acest mesaj încă prezent în istoricul datelor.

Eroarea 119 – Date de configurare pierdute

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

nu se va reseta automat. Pentru a-l repune în funcțiune:

1. Mai întâi, resetați-l la setările implicite din fabrică (în colțul din dreapta sus al aplicației VictronConnect, faceți clic pe cele trei puncte).
2. Deconectați regulatorul de încărcare de la toate sursele de alimentare.
3. Așteptați 3 minute, apoi porniți-l din nou.
4. Reconfigurați încărcătorul

Vă rugăm să raportați această problemă distribuitorului dvs. Victron și să-l rugați să o transmită mai departe către Victron, deoarece această eroare nu ar trebui să apară niciodată. De preferință, includeți versiunea firmware-ului și orice alte detalii specifice (URL-ul VRM, capturi de ecran din VictronConnect sau altele similare).

8. Specificații

Încărcător DC-DC inteligent Orion-Tr izolat, 220-280 wați	12/12-18 (220 W)	12/24-10 (240 W)	24/12-20 (240 W)	24/24-12 (280 W)	48/12-20 (240 W)
Intervalul tensiunii de intrare (1)	8–17 V	8–17 V	16–35 V	16–35 V	32–70 V
Oprire la subtensiune	7 V	7 V	14 V	14 V	28 V
Repomire la subtensiune	7,5 V	7,5 V	15 V	15 V	30 V
Tensiune nominală de ieșire	12,2 V	24,2 V	12,2 V	24,2 V	12,2 V
Interval de reglare a tensiunii de ieșire	10–15 V	20–30 V	10–15 V	20–30 V	10–15 V
Toleranța tensiunii de ieșire	± 0,2 V				
Zgomot de ieșire	2 mV rms				
Curent de ieșire continuu la tensiunea nominală de ieșire și 40 °C	18 A	10 A	20 A	12 A	20 A
Curent maxim de ieșire (10 s) la tensiunea nominală de ieșire	25 A	15 A	25 A	15 A	25 A
Curent de ieșire la scurtcircuit	40 A	25 A	50 A	30 A	50 A
Putere de ieșire continuă la 25 °C	280 W	280 W	300 W	320 W	280 W
Putere de ieșire continuă la 40 °C	220 W	240 W	240 W	280 W	240 W
Randament	87%	88%	88%	89%	87%
Curent de intrare fără sarcină	< 80 mA	< 100 mA	< 100 mA	< 80 mA	< 80 mA
Curent în standby	Mai puțin de 1 mA				
Galvanic	200 V c.c. între intrare, ieșire și carcasă				
Interval de temperatură de funcționare	-20 până la +55 °C (reducere cu 3% pentru fiecare °C peste 40 °C)				
Umiditate	Max. 95% fără condensare				
Conexiune curent continuu	Terminale cu șurub				
Secțiunea maximă a cablului	16 mm² AWG6				
Greutate	1,3 kg (3 lb)				
Dimensiuni înălțime x lățime x adâncime	130 x 186 x 70 mm (5,1 x 7,3 x 2,8 in)				
Standarde: Siguranță, Imunitate la emisii Directiva privind autovehiculele	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-5				

Tabelul 1. Specificații

Încărcător DC-DC inteligent Orion-Tr izolat, 360 – 400 wați	12/1 2-30 (360 W)	12/2 4-15 (360 W)	12/4 8-8 (360 W)	24/1 2-30 (360 W)	24/2 4-17 (400 W)	24/4 8-8,5 (400 W)	48/1 2-30 (360 W)	48/2 4-16 (380 W)	48/4 8/-8 (380 W)
Intervalul tensiunii de intrare (1)	8-17 V	8-17 V	8-17 V	16-3 5 V	16-3 5 V	16-3 5 V	32-7 0 V	32-7 0 V	32-7 0 V
Oprire la subtensiune	7 V	7 V	7 V	14 V	14 V	14 V	28 V	28 V	28 V
Repomire la subtensiune	7,5 V	7,5 V	7,5 V	15 V	15 V	15 V	30 V	30 V	30 V
Tensiune nominală de ieșire	12,2 V	24,2 V	48,2 V	12,2 V	24,2 V	48,2 V	12,2 V	24,2 V	48,2 V
Interval de reglare a tensiunii de ieșire	10-1 5 V	20-3 0 V	40-6 0 V	10-1 5 V	20-3 0 V	40-6 0 V	10-1 5 V	20-3 0 V	40-6 0 V
Toleranța tensiunii de ieșire	± 0,2 mV								

Încărcător DC-DC inteligent Orion-Tr izolat, 360 – 400 wați	12/1 2-30 (360 W)	12/2 4-15 (360 W)	12/4 8-8 (360 W)	24/1 2-30 (360 W)	24/2 4-17 (400 W)	24/4 8-8,5 (400 W)	48/1 2-30 (360 W)	48/2 4-16 (380 W)	48/4 8-/8 (380 W)
Zgomot de ieșire	2 mV rms								
Curent de ieșire continuu la tensiunea nominală de ieșire și 40 °C	30 A	15 A	8 A	30 A	17 A	8,5 A	30 A	16 A	8 A
Curent maxim de ieșire (10 s) la tensiunea nominală de ieșire	40 A	25 A	15 A	45 A	25 A	15 A	40 A	25 A	15 A
Curent de ieșire la scurtcircuit	60 A	40 A	25 A	60 A	40 A	25 A	60 A	40 A	25 A
Putere de ieșire continuă la 25 °C	430 W	430 W	430 W	430 W	480 W	480 W	430 W	430 W	430 W
Putere de ieșire continuă la 40 °C	360 W	360 W	360 W	360 W	400 W	400 W	360 W	380 W	380 W
Eficiență	87%	88%	89%	88%	89%	89%	87%	89%	89%
Curent de intrare fără sarcină	< 80 mA	< 100 mA	< 220 mA	< 100 mA	< 80 mA	< 120 mA	< 80 mA	< 80 mA	< 80 mA
Curent de așteptare	Mai puțin de 1 mA								
Izolare galvanică	200 V c.c. între intrare, ieșire și carcasă								
Interval de temperatură de funcționare	-20 până la +55 °C (reducere cu 3% pentru fiecare °C peste 40 °C)								
Umiditate	Max. 95% fără condens								
Conexiune curent continuu	Bornele cu șurub								
Secțiunea maximă a cablului	16 mm² AWG6								
Greutate	Modele cu intrare de 12 V și/sau ieșire de 12 V: 1,8 kg (4 lb) Alte modele: 1,6 kg (3,5 lb)								
Dimensiuni înălțime x lățime x adâncime	Modele cu intrare de 12 V și/sau ieșire de 12 V: 130 x 186 x 80 mm (5,1 x 7,3 x 3,2 inch) Alte modele: 130 x 186 x 70 mm (5,1 x 7,3 x 2,8 inch)								
Standarde: Siguranță, Emisii, Imunitate Directiva privind autovehiculele	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-5								
1) Dacă este setată la valoarea nominală sau la o valoare mai mică decât cea nominală, tensiunea de ieșire va rămâne stabilă în intervalul specificat de tensiune de intrare (funcția buck-boost). Dacă tensiunea de ieșire este setată la o valoare mai mare decât cea nominală cu un anumit procent, tensiunea minimă de intrare la care tensiunea de ieșire rămâne stabilă (nu scade) crește cu același procent. Notă 1) Aplicația VictronConnect nu va afișa curentul de intrare sau de ieșire. Notă 2) Încărcătorul DC-DC izolat Orion-Tr Smart nu este echipat cu un port VE.Direct.									

9. VictronConnect - Încărcătorul DC-DC Orion Smart

9.1. Introducere

Vă mulțumim că utilizați VictronConnect. Acest ghid vă va ajuta să profitați la maximum de încărcătorul DC-DC Orion Smart și necesită cunoștințe minime despre acest încărcător, care pot fi găsite în [introducere](#). Informațiile disponibile aici se aplică tuturor încărcătoarelor DC-DC Orion Smart. Pentru a simplifica referirea la încărcătorul DC-DC Orion Smart, acesta va fi denumit în acest ghid doar Orion Smart.

Mai multe informații generale despre aplicația VictronConnect – cum se instalează, cum se conectează la dispozitivul dvs. și cum se actualizează firmware-ul, de exemplu – pot fi găsite consultând [manualul](#) general [VictronConnect](#).

Notă: În cazul în care în aceste instrucțiuni se face referire la tensiunea de intrare și la cea a bateriei, se presupune o tensiune de intrare și o baterie de 12 V. Vă rugăm să înmulțiți valorile indicate cu 2 pentru instalațiile configurate la 24 V și cu 4 pentru cele configurate la 48 V.

9.2. Informații despre datele în timp real

9.2.1. Afișare instantanee prin BLE

VictronConnect poate afișa datele cheie ale Orion Smart (și ale altor produse inteligente compatibile) pe pagina „Lista dispozitivelor”, fără a fi necesară conectarea la produs. Aceasta include notificări vizuale privind avertismentele, alarmele și erorile, care permit diagnosticarea dintr-o singură privire.

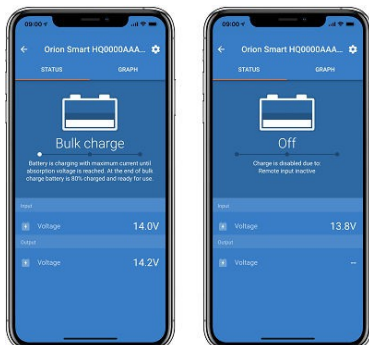
Avantajul este:

- O rază de acțiune mai mare decât o conexiune Bluetooth obișnuită
- Nu este necesară conectarea la produsul inteligent
- Date cheie dintr-o privire
- Date criptate



Vă rugăm să consultați [capitolul „Afișare instantanee”](#) din manualul VictronConnect pentru mai multe informații și instrucțiuni de configurare.

9.2.2. Modul încărcător - fila STATUS



- **Orion Smart [NUMĂR DE SERIE]** confirmă dispozitivul conectat. Dacă doriți, puteți seta și un nume personalizat.
- **Pictograma „Mod”** indică modul în care funcționează Orion Smart (în acest caz, „Încărcător”)
- **Starea încărcătorului:**

- **Încărcare rapidă:** În această etapă, Orion Smart furnizează cât mai mult curent de încărcare posibil pentru a încărca rapid bateriile. Când tensiunea bateriei atinge setarea de tensiune de absorbție, Orion Smart activează etapa de absorbție.
- **Absorbție:** În această etapă, Orion Smart trece la modul de tensiune constantă, în care se aplică o tensiune de absorbție prestabilită, adecvată tipului de baterie (a se vedea *Setări* mai jos). Când timpul de absorbție a expirat, Orion Smart activează etapa de menținere.
- **Float:** În această etapă, tensiunea de întreținere este aplicată bateriei pentru a menține starea de încărcare completă. Când tensiunea bateriei scade sub tensiunea de reîncărcare rapidă timp de cel puțin 1 minut, se va declanșa un nou ciclu de încărcare.
- **Tensiunea de intrare** afișează tensiunea măsurată la bornele de intrare ale dispozitivului.
- **Tensiunea de ieșire** indică tensiunea măsurată la bornele de ieșire ale dispozitivului.
 - Când Orion Smart se află în starea Oprit, nu va măsura tensiunea de ieșire, astfel încât această valoare va apărea ca „—”
- **Motivul opririi** indică motivul pentru care Orion Smart este dezactivat (apare sub textul „Starea încărcătorului” atunci când Orion Smart este oprit)

9.2.3. Mod încărcător - fila GRAPH



- **Orion Smart [NUMĂR DE SERIE]** confirmă dispozitivul conectat. Dacă se dorește, se poate seta și un nume personalizat.
- **Graficul „Starea încărcătorului”** indică starea actuală a încărcătorului și afișează o scurtă descriere a stării curente.

9.2.4. Modul de alimentare



- **Orion Smart [NUMĂR DE SERIE]** confirmă dispozitivul conectat. De asemenea, se poate seta un nume personalizat, dacă se dorește.
- **Pictograma modului** indică modul în care funcționează Orion Smart (în acest caz, **Alimentare**)
- **Tensiunea de intrare** afișează tensiunea măsurată la bornele de intrare ale dispozitivului
- **Tensiunea de ieșire** indică tensiunea măsurată la bornele de ieșire ale dispozitivului
 - Când Orion Smart este în starea Oprit, nu va măsura tensiunea de ieșire, astfel încât această valoare va apărea ca „—”
- **Motivul opririi** indică motivul pentru care Orion Smart este dezactivat (apare sub textul „Modul sursă de alimentare” atunci când Orion Smart este dezactivat)

9.3. Setări

VictronConnect permite utilizatorului să modifice și să regleze diverse setări ale dispozitivului Orion Smart. Acest lucru se realizează prin opțiunea de setări, la care se poate accesa făcând clic pe pictograma „⚙️” din colțul din dreapta sus al ecranului. Opțiunile de setări diferă în funcție de modul de funcționare selectat.

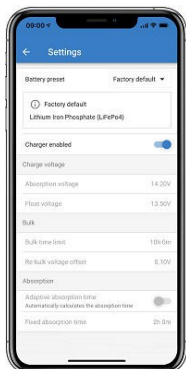
9.3.1. Modul încărcător

În modul Încărcător, acestea sunt setările disponibile.



- **Funcția** permite alegerea între „Încărcător” sau „Sursă de alimentare”. Când este selectat modul încărcător, Orion Smart va urma algoritmul de încărcare în trei etape. Pentru mai multe informații despre algoritmul de încărcare, vă rugăm să citiți [manualul Orion Smart](#).
- **Setările bateriei** permit modificarea setărilor bateriei pentru a regla tensiunea de absorbție, tensiunea de menținere și alte parametri, astfel încât să se potrivească bateriei încărcate. Setările bateriei sunt explicate mai detaliat la punctul următor.
- **Blocarea tensiunii de intrare** permite alegerea între două praguri. Unul pentru setarea blocării și altul pentru resetarea acesteia. În mod normal, se utilizează o diferență minimă de 0,5 V (pentru Orion Smart cu intrare de 12 V) pentru o performanță mai bună. Protecția poate fi totuși dezactivată, dacă utilizatorul dorește acest lucru. Pentru mai multe informații despre blocarea tensiunii de intrare, vă rugăm să citiți [manualul Orion Smart](#).
- **Detectarea opririi motorului** permite alegerea între două praguri. Unul pentru a seta detectarea opririi motorului și altul pentru a detecta când acesta funcționează. În mod normal, se utilizează o diferență minimă de 0,2 V (pentru Orion Smart cu intrare de 12 V) pentru o performanță mai bună. Detectarea opririi motorului poate fi totuși dezactivată, dacă utilizatorul dorește acest lucru. Pentru mai multe informații despre detectarea opririi motorului, vă rugăm să citiți [manualul Orion Smart](#).

9.3.2. Modul încărcător – Setări baterie

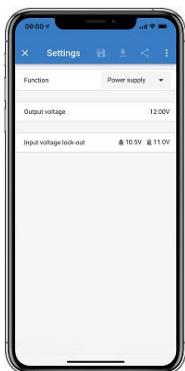


- **Încărcător activat**
 - Comutarea acestei setări oprește Orion Smart. Bateriile nu vor fi încărcate.
- **Setări încărcător – Presetări baterie**
 - Presetarea bateriei permite selectarea tipului de baterie; acceptarea valorilor implicite din fabrică; sau introducerea propriilor valori prestabilite care vor fi utilizate pentru algoritmul de încărcare a bateriei. Setările pentru tensiunea de absorbție, tensiunea de menținere, limita de timp pentru încărcarea rapidă, compensarea tensiunii de reîncărcare rapidă, timpul de absorbție adaptiv și timpul de absorbție sunt toate configurate la o valoare prestabilă – dar pot fi definite de utilizator.
 - Presetările definite de utilizator pot fi stocate în biblioteca de presetări – astfel, instalatorii nu vor mai fi nevoiți să definească toate valorile de fiecare dată când configurează o nouă instalație.
 - Prin selectarea opțiunii „Edit Presets” (Editare presetări), parametrii personalizați pot fi setați după cum urmează:
 - **Tensiunea de absorbție**

- Setări tensiunea de absorbție
- **Tensiunea de menținere**
 - Setări tensiunea de menținere
- **Limita de timp de încărcare rapidă**
 - Setări durata maximă permisă pentru încărcarea de masă a încărcătorului.
- **Tensiunea de compensare pentru reîncărcarea rapidă**
 - Tensiunea de compensare pentru reîncărcare determină diferența dintre tensiunea de menținere (sau de absorbție, dacă aceasta este mai mică) și tensiunea de reîncărcare. Tensiunea de reîncărcare este pragul de tensiune al bateriei care declanșează un alt ciclu de încărcare. De exemplu, atunci când încărcătorul nu poate menține tensiunea bateriei din cauza unei sarcini mari, tensiunea bateriei va scădea și se va iniția un nou ciclu de încărcare odată ce tensiunea bateriei scade sub tensiunea de reîncărcare.
- **Timpul de absorbție**
 - Timpul de absorbție depinde de utilizarea sau nu a algoritmului de timp de absorbție adaptiv. Dacă **timpul de absorbție adaptiv** nu este activat, încărcătorul utilizează un **timp de absorbție fix**, care poate fi selectat de utilizator și poate fi setat până la 0. Atunci când **timpul de absorbție adaptiv** este activat, încărcătorul va determina timpul de absorbție pe baza timpului scurs în faza de încărcare rapidă a ciclului respectiv. În acest caz, **timpul maxim de absorbție** este, de asemenea, setat de utilizator. Valoarea minimă pentru acesta este de 30 de minute.

9.3.3. Modul de alimentare

În modul „Alimentare”, acestea sunt setările disponibile.

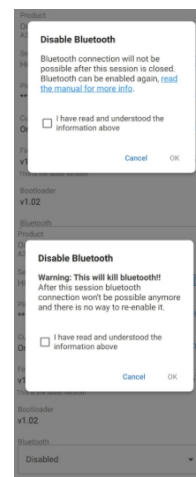
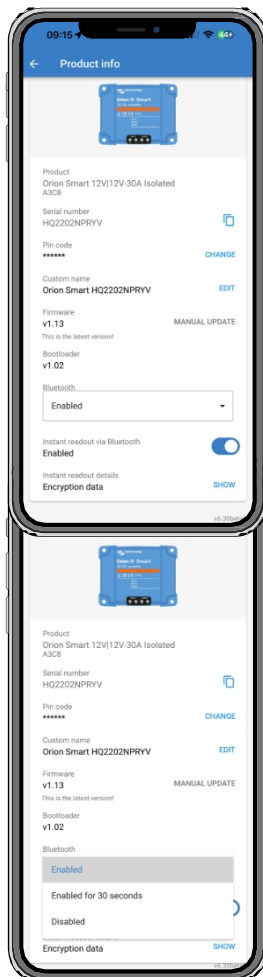


- **Funcția** permite alegerea între „Încărcător” sau „Sursă de alimentare”. Când este selectat modul de alimentare, Orion Smart va menține tensiunea de ieșire așa cum a fost setată.
- **Tensiunea de ieșire** permite alegerea tensiunii de ieșire atunci când este selectat modul de alimentare. Rețineți că tensiunile minime și maxime trebuie să se încadreze în limitele produsului (de exemplu: 10 V până la 15 V pentru Orion Smart cu ieșire de 12 V)
- **Blocarea tensiunii de intrare** permite alegerea între două praguri. Unul pentru setarea blocării și altul pentru resetarea acesteia. În mod normal, se utilizează o diferență minimă de 0,5 V (pentru Orion Smart cu intrare de 12 V) pentru o performanță mai bună. Protecția poate fi totuși dezactivată, dacă utilizatorul dorește acest lucru. Pentru mai multe informații despre blocarea tensiunii de intrare, vă rugăm să citiți [manualul Orion Smart](#).

9.4. Informații despre produs

Selecționați pictograma de meniu „” din colțul din dreapta sus al ecranului „Setări” pentru a deschide ecranul „Informații despre produs”.

- **Produs:** Afișează modelul Orion Smart.
- **Număr de serie:** Afișează numărul de serie al unității.
- **Cod PIN:** Permite modificarea codului PIN. Se recomandă schimbarea codului PIN implicit pentru a preveni accesul neautorizat la setări și informații.
- **Nume personalizat:** Permite modificarea numelui produsului. În mod implicit, se afișează „Orion Smart”, urmat de numărul de serie.
- **Firmware:** Afișează versiunea de firmware instalată în prezent și permite efectuarea unei actualizări de firmware.
- **Bootloader:** Afișează versiunea bootloader-ului.
- **Bluetooth:** Selectați una dintre următoarele trei opțiuni:
 - **Activat:** Bluetooth este activat permanent (implicit). Alegeți „Activat” atunci când ușurința accesului și configurarea frecventă sunt mai importante decât orice preocupări legate de securitate.
 - **Activat timp de 30 de secunde:** Bluetooth-ul este activat timp de 30 de secunde după pornire, pentru a permite accesul temporar în scopuri de service sau punere în funcțiune. După această perioadă, Bluetooth-ul se oprește automat, reducând expunerea permanentă la Bluetooth. Pentru a reactiva Bluetooth-ul, reporniți unitatea (deconectați și reconectați cablul de alimentare al bateriei).
 - **Dezactivat:** Avertisment: Selectarea acestei opțiuni dezactivează definitiv Bluetooth după închiderea sesiunii VictronConnect. Bluetooth nu poate fi reactivat. Utilizați această opțiune numai pentru instalațiile în care accesul la Bluetooth trebuie împiedicat definitiv.
- **Afișare instantanee prin Bluetooth:** Activează datele în timp real ale funcției „Afișare instantanee”.
- **Detalii afișare instantanee:** Afișează detaliile de criptare ale afișării instantanee, cum ar fi adresa MAC și cheia de criptare.



10. Anexă

10.1. Desen cu dimensiuni

