



Orion-Tr Smart DC-DC Punjač izoliran

Sadržaj

1. Opšti opis	1
2. Karakteristike	2
3. Sigurnosne upute	3
4. Instalacija	4
4.1. Općenito	4
4.2. Podešavanje veze za DC-DC pretvarački režim	4
4.3. Postavljanje veze za način rada punjača	4
4.4. Daljinsko uključivanje/isključivanje veze	5
4.5. Preokretanje detekcije gašenja motora	6
4.6. Preporuke za kablove i osigurače	7
4.7. Preporučeni obrtni moment	7
5. Detekcija gašenja motora	8
5.1. Slijed detekcije gašenja motora	8
5.2. Podešavanje detekcije gašenja motora pomoću VictronConnecta	8
6. LED diode	11
7. Specifikacije	12
8. VictronConnect - Orion pametni DC-DC punjač	14
8.1. Uvod	14
8.2. Informacije o podacima uživo	14
8.2.1. Način rada punjača - kartica STATUS	14
8.2.2. Režim punjača - kartica GRAFIKON	14
8.2.3. Način napajanja	15
8.3. Postavke	15
8.3.1. Način punjača	15
8.3.2. Način rada punjača - Postavke baterije	16
8.3.3. Način napajanja	16
8.4. Informacije o proizvodu	17

1. Opći opis

Orion-Tr Smart DC-DC punjač izoliran može se koristiti kao izvor napajanja ili kao punjač baterija. U načinu rada punjača, algoritam punjenja u tri stanja će povećati vijek trajanja baterije pravilnim punjenjem. Posebno u slučaju vozila sa pametnim alternatorom ili pada napona uzrokovanog dugim kablovima, kontrolirano punjenje je neophodno. Kontrolirano punjenje će također zaštititi alternator u litijskim sistemima gdje direktno punjenje može preopteretiti alternator zbog niske impedancije litijske baterije. U načinu rada s fiksnim izlazom, izlazni napon će ostati stabilan neovisno o primijenjenom opterećenju ili promjenjivom ulaznom naponu (unutar navedenog raspona).

Orion-Tr pametni DC-DC punjač sa izolovanim punjenjem može se podesiti da napaja samo kada motor radi. To je moguće zahvaljujući ugrađenoj detekciji gašenja motora. Ovo također sprječava da napon u vozilu postane prenizak. Nije potrebno intervenisati u sistemu vozila, instalirati zaseban senzor rada motora ili intervenisati u CAN-bus sistemu. Osim ove detekcije, Orion-Tr pametni DC-DC punjač sa izolovanim punjenjem može se aktivirati i funkcijom prisilnog punjenja, npr. povezivanjem na prekidač za paljenje.

Orion-Tr Smart DC-DC punjač izoliran je u potpunosti programabilan pomoću VictronConnect aplikacije. Otkrijte sve mogućnosti podešavanja u [VictronConnect priručnik](#).

2. Karakteristike

Kompatibilnost pametnog alternatora

Proizvođači vozila sada uvode pametne alternatore kojima upravlja ECU (Engine Control Unit) kako bi povećali efikasnost goriva i smanjili emisije. Pametni alternatori isporučuju promjenjivi izlazni napon i isključuju se kada nisu potrebni. Konvertor ima mehanizam za detekciju rada motora. To sprječava da konvertor isprazni starter akumulator kada alternator ne daje napajanje. Za više detalja pogledajte odjeljak 5 ovog priručnika.

Odvajanje starterske baterije i servisne baterije

Orion-Tr pametni DC-DC punjač izolirano odvaja starter akumulator od servisnog akumulatora kada motor ne radi.

Opsežna elektronska zaštita

Zaštita od pregrijavanja i smanjenje snage pri visokim temperaturama.

- Zaštićeno od preopterećenja.
- Zaštićeno od kratkog spoja.
- Zaštita konektora od pregrijavanja.

Adaptivno punjenje u tri koraka

Orion-Tr pametni DC-DC punjač izoliran je konfiguriran za proces punjenja u tri koraka:

Rasuto – Apsorpcija – Plutanje.

Rasuto

Tokom ove faze, kontroler isporučuje što je moguće veću struju punjenja kako bi se baterije brzo napunile.

Apsorpcija

Kada napon baterije dostigne podešeni napon apsorpcije, kontroler prelazi u režim konstantnog napona. Za olovne baterije je važno da se tokom plitkih pražnjenja vrijeme apsorpcije održava kratkim kako bi se spriječilo prekomjerno punjenje baterije. Nakon dubokog pražnjenja, vrijeme apsorpcije se automatski povećava kako bi se osiguralo da se baterija potpuno napuni. Za litijumske baterije vrijeme apsorpcije je fiksno, podrazumjevano 2 sata. Fiksni ili adaptivni režim može se odabrati u postavkama baterije.

Pllovak

Tokom ove faze, na bateriju se primjenjuje napon održavanja kako bi se održala u potpuno napunjenom stanju. Kada napon baterije znatno padne ispod ovog nivoa, na primjer zbog velikog opterećenja, tokom najmanje 1 minute, pokrenut će se novi ciklus punjenja.

Fleksibilan algoritam punjenja

Programabilni algoritam punjenja i osam unaprijed programiranih postavki baterije. Konfigurira se pomoću VictronConnecta.

Adaptivno vrijeme apsorpcije

Automatski izračunava odgovarajuće vrijeme apsorpcije. Konfigurira se pomoću VictronConnecta.

Konfigurisanje i praćenje

Ugrađeni Bluetooth Smart: bežično rješenje za podešavanje, praćenje i ažuriranje kontrolera pomoću Apple i Android pametnih telefona, tableta ili drugih uređaja. Nekoliko parametara može se prilagoditi pomoću VictronConnect aplikacije.

Aplikaciju VictronConnect možete preuzeti sa: <https://www.victronenergy.com/support-and-downloads/software>

Koristite **VictronConnect priručnik** da biste maksimalno iskoristili VictronConnect aplikaciju kada je povezana s Orion Smart uređajem.

Blokada ulaznog napona

Gašenje ako ulazni napon padne ispod vrijednosti zaključavanja i ponovno pokretanje kada ulazni napon poraste iznad vrijednosti ponovnog pokretanja. Konfigurira se pomoću VictronConnecta.

Daljinsko uključivanje/isključivanje

Koristite funkciju daljinskog upravljanja za daljinsko omogućavanje i onemogućavanje pretvarača pomoću konektora za daljinsko uključivanje/isključivanje ili pomoću aplikacije VictronConnect. Tipični slučajevi upotrebe uključuju korisnički upravljani fiksni prekidač i automatsko upravljanje, na primjer, putem sistema za upravljanje baterijama.

3. Sigurnosne upute



SAČUVAJTE OVA UPUTSTVA – Ovo uputstvo sadrži važna uputstva kojih se treba pridržavati tokom instalacije i održavanja.



Opasnost od eksplozije zbog iskrenja

Opasnost od strujnog udara

- Molimo vas da pažljivo pročitate ovaj priručnik prije instalacije i puštanja proizvoda u upotrebu
- Proizvod instalirajte u okruženju otpornom na toplinu. Stoga se uvjerite da u neposrednoj blizini opreme nema hemikalija, plastičnih dijelova, zavjesa ili drugih tekstila itd.
- Normalno je da se Orion Smart DC-DC punjač zagrije tokom rada, držite predmete osjetljive na toplinu podalje od njega.
- Osigurajte da se oprema koristi u ispravnim radnim uslovima. Nikada je ne koristite u vlažnom okruženju.
- Nikada ne koristite proizvod na mjestima gdje bi moglo doći do eksplozije plina ili prašine
- Uvijek osigurajte odgovarajuću ventilaciju tokom punjenja
- Izbjegavajte prekrivanje punjača
- Pogledajte specifikacije proizvođača baterije kako biste bili sigurni da je baterija pogodna za upotrebu s ovim proizvodom. Uvijek se treba pridržavati sigurnosnih uputa proizvođača baterije.
- Pored ovog priručnika, priručnik za upotrebu ili servisiranje sistema mora sadržavati i priručnik za održavanje baterija koji se primjenjuje na vrstu korištenih baterija.
- Nikada ne stavljajte punjač na bateriju tokom punjenja
- Spriječite varnice u blizini akumulatora. Akumulator koji se puni može ispuštati eksplozivne plinove.
- Ovaj uređaj ne smiju koristiti osobe (uključujući djecu) sa smanjenim fizičkim, senzornim ili mentalnim sposobnostima ili bez iskustva i znanja, osim ako nisu pod nadzorom ili im nisu data uputstva.
- Za spajanje koristite fleksibilni višežilni bakreni kabel. Maksimalni promjer pojedinačnih žica je 0,4 mm/ 0,125 mm² (0,016 inča/AWG26).
- Instalacija mora uključivati osigurač u skladu s preporukama u tabeli „PREPORUKE ZA KABLOVE I OSIGURAČE“

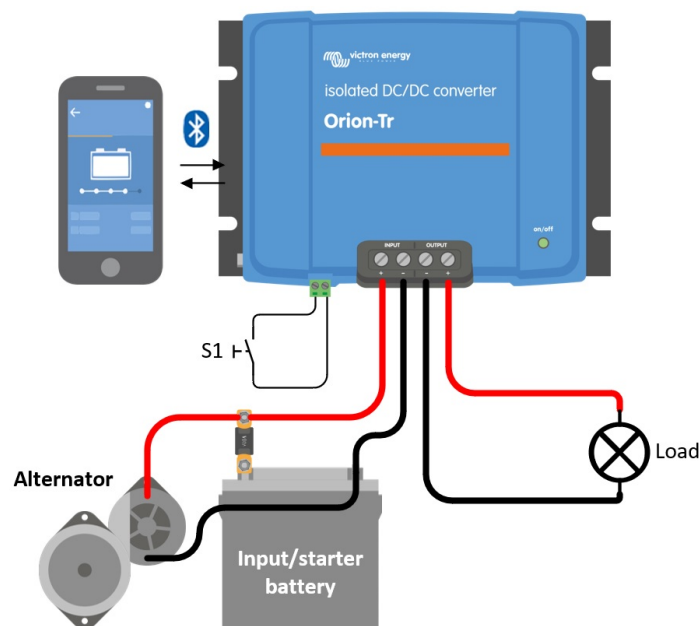
4. Instalacija

4.1. Općenito

- Montirajte vertikalno na nezapaljivu površinu, s priključcima za napajanje okrenutim prema dolje. Za optimalno hlađenje, ostavite minimalni razmak od 10 cm ispod i iznad proizvoda.
- Montirajte blizu baterije, ali nikada direktno iznad baterije (kako biste spriječili oštećenja usljed ispuštanja plinova iz baterije).

4.2. Podešavanje veze za DC-DC pretvarački režim

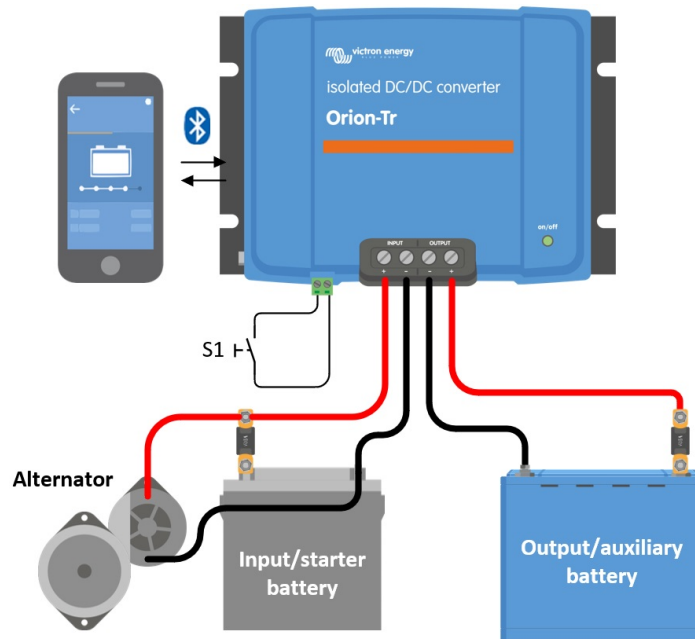
1. Isključite daljinski upravljač (uklonite žičani most).
2. Spojite ulazne kablove za napajanje.
3. Otvorite aplikaciju VictronConnect za podešavanje proizvoda. **(uvijek podesite izlazni napon prije paralelnog spajanja ili spajanja baterije)**
4. Spojite opterećenje. Pretvarač je sada spreman za upotrebu.
5. Ponovo priključite daljinski upravljač da biste aktivirali proizvod.



Slika 1: Tipična konfiguracija povezivanja kao DC-DC pretvarač

4.3. Podešavanje veze za način rada punjača

1. Isključite daljinski upravljač (uklonite žičani most).
2. Spojite ulazne kablove za napajanje.
3. Otvorite aplikaciju VictronConnect za podešavanje proizvoda. **(uvijek postavite ispravan algoritam punjača prije spajanja baterije)**
4. Spojite bateriju koju želite puniti.
5. Ponovo priključite daljinski upravljač da biste aktivirali proizvod.



Slika 2: Tipična konfiguracija veze kao punjač

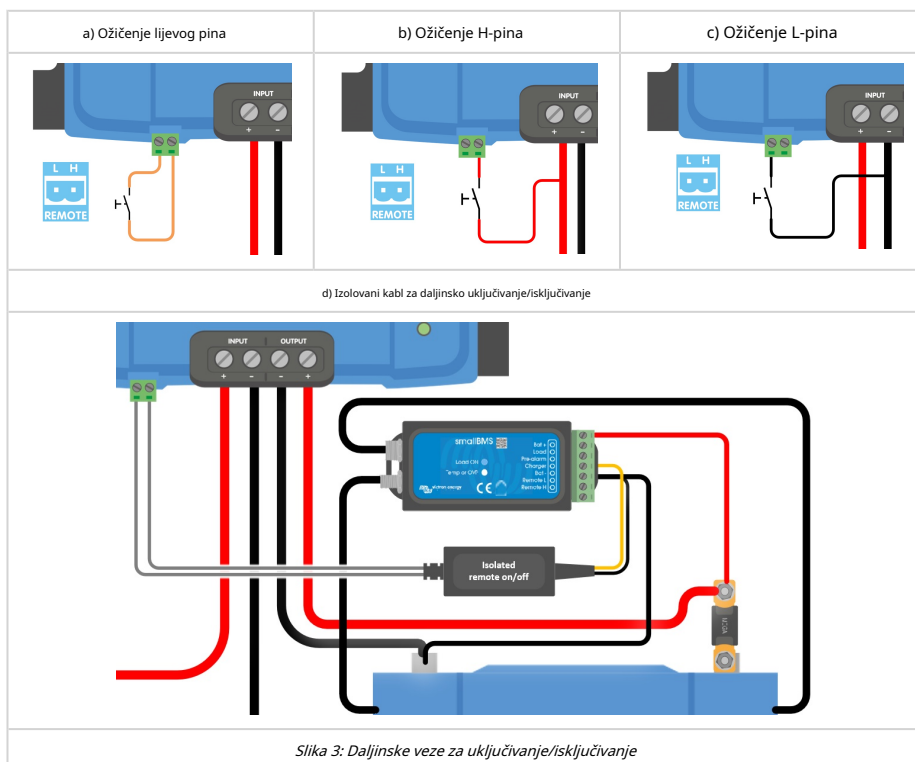
4.4. Uključivanje/isključivanje daljinske veze

Preporučena upotreba daljinskog uključivanja i isključivanja je:

- Prekidač ožičen između lijevih pinova (impedancija na nivou uključenosti između lijevih pinova: $< 500k\Omega$)
- Prekidač ožičen između plus pola baterije (ulaz/starter) i H-pina (nivo napona: $> 3V$)
- Prekidač između L-pina i (ulazne/starter) mase (na nivou: $< 5V$)
- Izolovani kabl za daljinsko uključivanje/isključivanje, npr. kontrolisan (malim) BMS-om



Tolerancija napona L i H pin: $\pm 70Vdc$



Slika 3: Daljinske veze za uključivanje/isključivanje

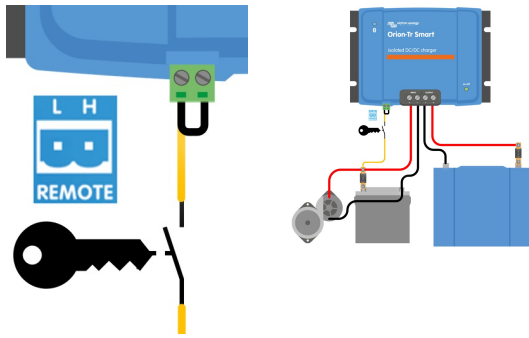
4.5. Prekoračivanje detekcije gašenja motora

U režimu punjača, "sekvenca detekcije gašenja motora" određuje da li su ispunjeni uslovi za omogućavanje punjenja, pogledajte poglavlje 5. "Premošćivanje detekcije gašenja motora" prisiljava punjač da omogući punjenje nezavisno od detekcije gašenja motora. Premošćivanje detekcije gašenja motora aktivira se primjenom >7V na daljinski L-pin. Ovo omogućava vanjskoj kontroli (npr. prekidač za paljenje, detektor uključenosti motora na CAN sabirnici) da omogući punjenje.

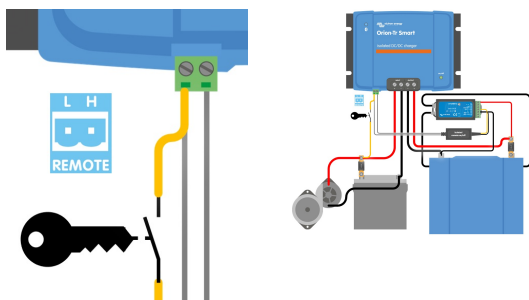


Ova funkcija ne poništava funkciju daljinskog uključivanja/isključivanja. Daljinska veza a), b) ili d), kao što je prikazano na slici 3, mora biti konfigurirana u kombinaciji s poništavanjem detekcije gašenja motora. Pogledajte primjere na slici 4.

Omogućite punjenje pomoću prekidača za paljenje i opcije daljinskog uključivanja i isključivanja a)



Omogućite punjenje pomoću prekidača za paljenje i opcije daljinskog uključivanja i isključivanja d)

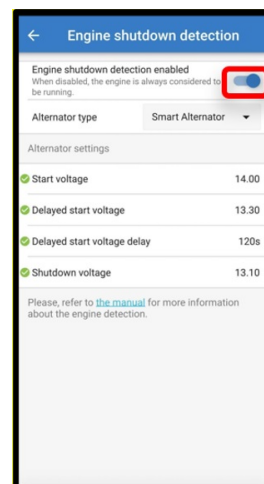
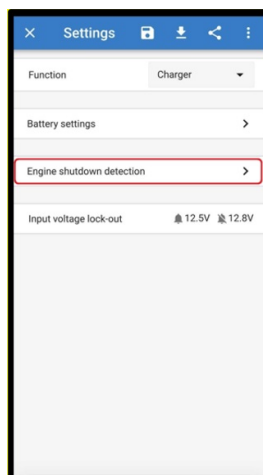
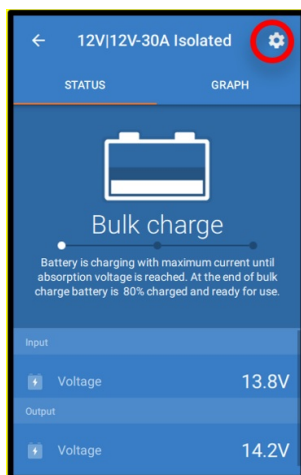


Slika 4: Dijagram povezivanja za poništavanje detekcije gašenja motora



Ako je prekidač za paljenje na slici 4 isključen, punjač će se vratiti u način rada "detekcija gašenja motora", neće isključiti punjač.

Za prisilno omogućavanje/onemogućavanje punjenja (tj. uključivanje/isključivanje ORION-a) bez "detekcije gašenja motora", mora se ožičiti daljinska opcija kao što je navedeno u poglavlju 4.4, a detekcija gašenja motora mora biti isključena u VictronConnectu, pogledajte sliku 5.



Slika 5: Onemogućiti detekciju gašenja motora

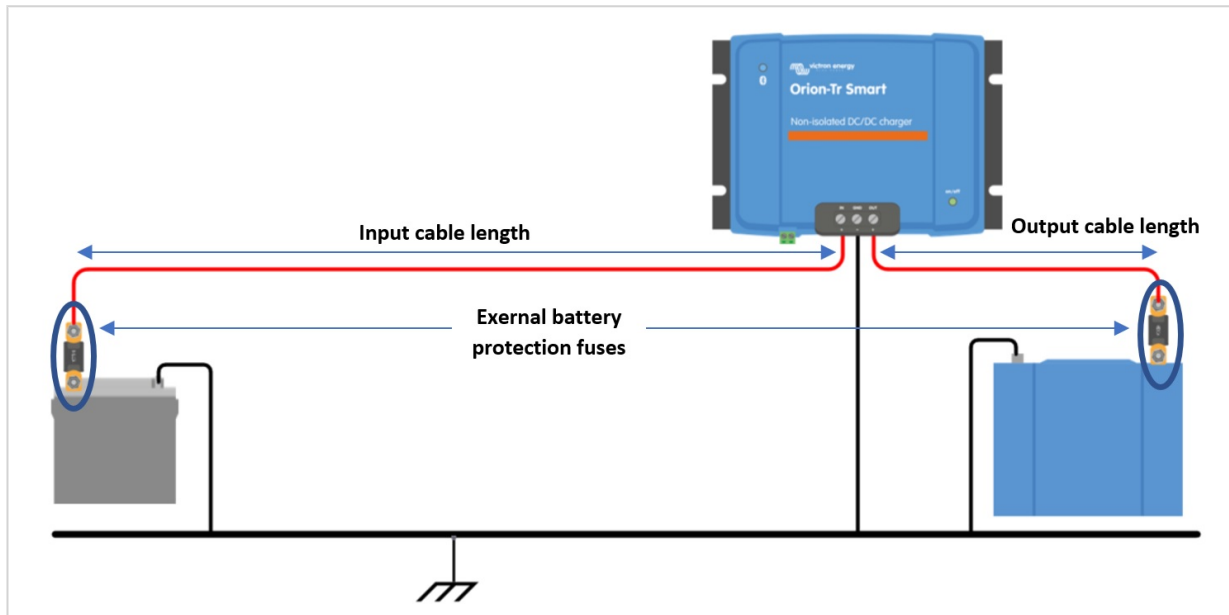


Kada je detekcija gašenja motora isključena u Victron Connectu ('prisilno punjenje') **Struja će se crpiti iz starter akumulatora čak i ako motor ne radi.**



Tokom 'prisilnog punjenja', zaključavanje ulaznog napona je jedino preostalo ograničenje za automatsko onemogućavanje punjenja, pazite da ovaj nivo nije postavljen prenisko, u većini primjena 12,5 V je dovoljno nisko.

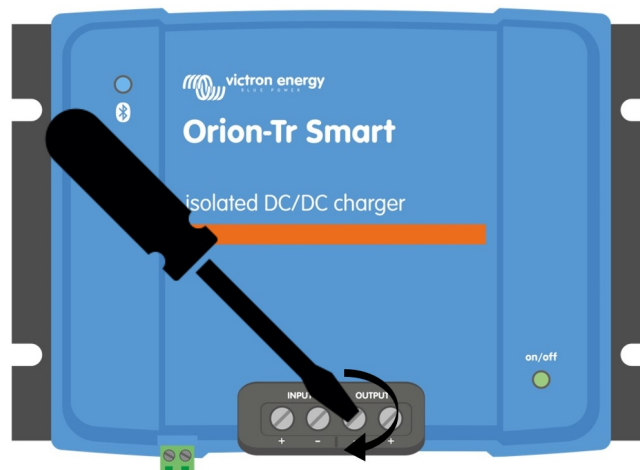
4.6. Preporuke za kablove i osigurače



Slika 6: Preporuke za kablove i osigurače

Nazivni napon (ulazni ili izlazni)	Zaštita vanjske baterije Osigurač	Minimalni promjer kabela				
		0,5 m	1 m	2m	5m	10m
12 V	60 A	6mm ²	10mm ²	10mm ²	16mm ²	16mm ²
24 V	30 A	4mm ²	6mm ²	6mm ²	10mm ²	10mm ²

4.7. Preporučeni obrtni moment



Obrtni moment: 1,6 Nm

Slika 7: Momenti zatezanja

5. Detekcija gašenja motora

Mehanizam za detekciju gašenja motora pojednostavljuje vaš ORION-Tr DC-DC sistem punjača detekcijom rada motora bez potrebe za dodatnim prekidačima ili senzorima. Fabrička postavka će raditi s većinom običnih i pametnih alternatora, ali se može ponovo konfigurirati pomoću VictronConnect aplikacije.

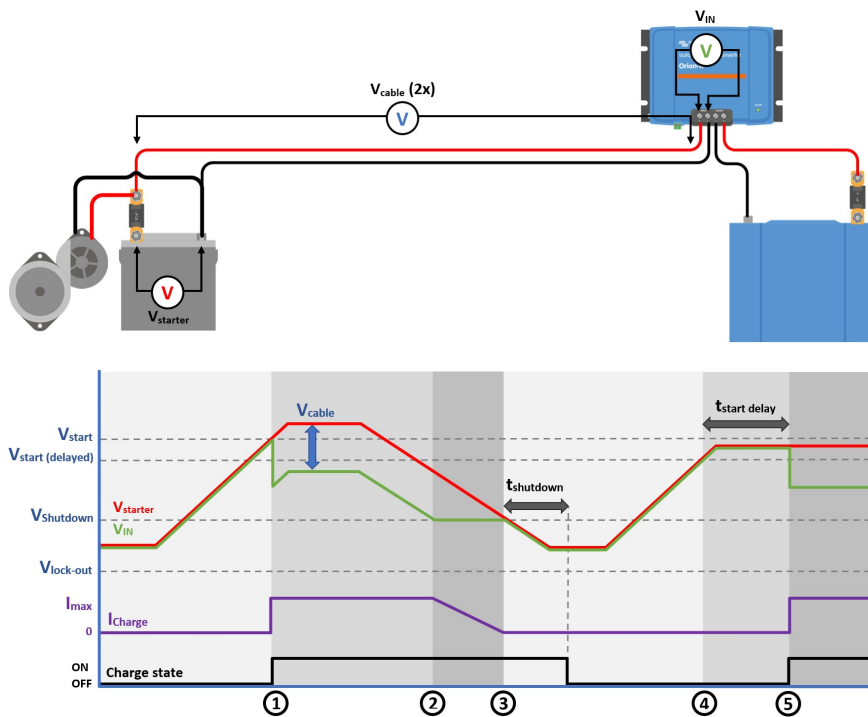
Konfigurisanje detekcije gašenja motora zavisi od napona koji generiše alternator kada motor radi. Obični alternatori će generisati fiksni napon (npr. 14 V), dok pametni alternatori generišu promjenjivi izlazni napon koji može varirati od 12,5 V do 15 V. Posebno pametni alternatori u regenerativnom kočionom sistemu pokazuju velike varijacije napona alternatora.

Detekcija gašenja motora aktivna je samo u režimu punjača. Funkcija se može onemogućiti opcijom "prekoračenje detekcije gašenja motora" i u VictronConnectu kao što je prikazano na slici 5. U režimu napajanja, "blokada ulaznog napona" određuje kada je izlaz aktivan.



Detekcija gašenja motora ažurirana je od verzije softvera v1.05 nadalje.

5.1. Redoslijed detekcije gašenja motora



Slika 8: Redoslijed detekcije gašenja motora

0 → 1: Ako motor radi, napon alternatora će se povećavati kada $V_{\text{starter}} > V_{\text{početak}}$, punjenje je omogućeno.

1 → 2: Ulazna struja proizvodi napon na ulaznom kablju (V_{kabel}); ovaj napon smanjuje napon koji mjeri punjač (V_{UNUTRA}). Ako $V_{\text{UNUTRA}} > V_{\text{isključenje}}$ Punjač će raditi na I_{maksimum} .

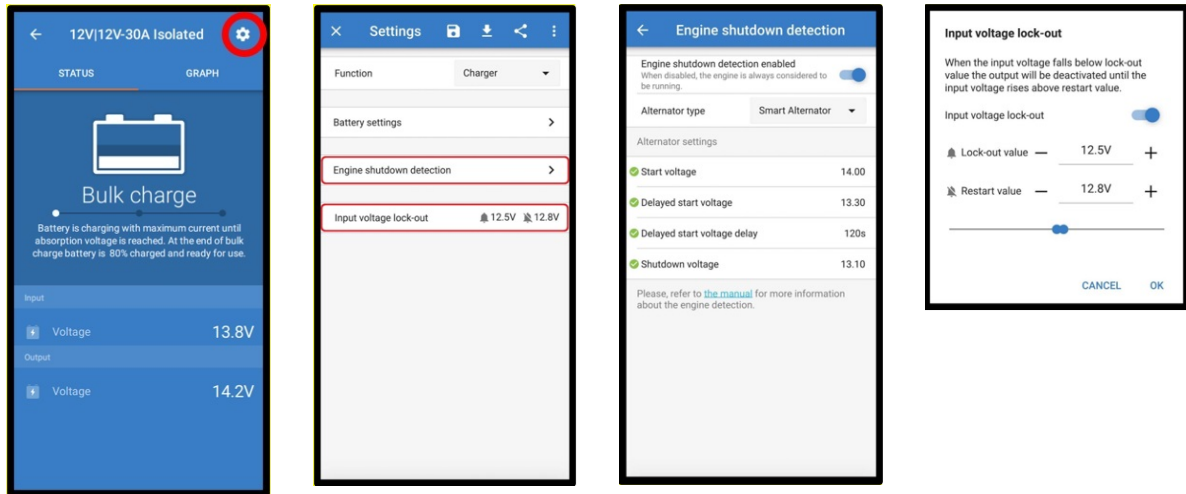
2 → 3: Ako $V_{\text{UNUTRA}} \leq V_{\text{isključenje}}$, struja punjenja će se smanjiti kako bi se spriječilo V_{UNUTRA} pasti ispod $V_{\text{isključenje}}$.

3 → 4: Ako $V_{\text{UNUTRA}} < V_{\text{isključenje}}$ duže od 1 minute (tisključenje) detektuje se „motor isključen“ i punjenje je onemogućeno. Ako je $V_{\text{UNUTRA}} > V_{\text{isključenje}}$ prije $t_{\text{isključenje}}$ isprazni, punjenje ostaje omogućeno.

4 → 5: Ako $V_{\text{početak (kašnjenje)}} < V_{\text{UNUTRA}} < V_{\text{početak}}$ Punjenje je omogućeno nakon $t_{\text{kašnjenje početka}}$ (konfigurabilno).

5.2. Podešavanje detekcije gašenja motora pomoću VictronConnecta

Otvorite VictronConnect i pritisnite simbol zupčanika  da unesete postavke.



Slika 9: Meni za podešavanje detekcije gašenja motora

Sljedeće postavke se mogu promijeniti pomoću VictronConnecta:



Prikazane zadane vrijednosti odnose se na modele s ulazom od 12 V. Te vrijednosti se skaliraju ovisno o ulaznom naponu modela. Npr. za modele s ulazom od 24 V, zadane vrijednosti prikazane u priručniku treba pomnožiti s 2.

Omogućeno otkrivanje gašenja motora Detekcija gašenja motora je uvijek omogućeno prema zadanim postavkama kada je odabran način rada punjača. Kada ga korisnik onemogući ili kada je odabran način napajanja, smatra se da motor radi, tako da se neće detektirati gašenje.

Tip alternatora: Tip alternatora može se odabrati između "Pametni alternator", "Regularni alternator" i "Korisnički definirano". Kada je odabrana opcija "Pametni alternator", zadane vrijednosti za pametni alternator se primjenjuju/bit će primijenjene na postavke detekcije gašenja motora. Isto će se dogoditi kada je odabrana opcija "Regularni alternator". Kada se bilo koja od postavki razlikuje od zadanih vrijednosti posljednje dvije opcije, bit će odabrana opcija "Korisnički definirano". Zadano: „Pametni alternator“.

Početni napon (Vpočetak): Na ovom nivou punjenje počinje odmah. Zadano: 14V.

Napon odgođenog pokretanja (Vpočetak (kašnjenje)): Pametni alternatori mogu generirati niži napon kada motor radi, stoga je za ove sisteme potreban niži nivo pokretanja. Da bi se osiguralo da se starterska baterija napuni nakon pokretanja motora, punjenje pomoćne baterije se odlaže tokom ovog stanja. Energija korištena tokom pokretanja mora se dopuniti kako bi se osiguralo da starterska baterija ostane pravilno napunjena. Zadano: 13,3 V (pametni alternator) i 13,8 V (obični alternator).

Kašnjenje napona pokretanja (tkašnjenje početka): Vrijeme punjenja starter akumulatora tokom nivoa pokretanja (odloženo). Primjer: Ako starter povlači 150A tokom 5 sekundi za pokretanje motora, iz starter akumulatora se povlači oko ~0,2Ah. Ako, tokom praznog hoda motora, alternator može generirati samo 20A, potrebno je 150A/20A x 5 sekundi = 37,5 sekundi za punjenje starter akumulatora. Zadano: 2 minute.

Napon isključenja (Visključenje): Ovaj nivo odgovara isključenom motoru. Ovo održava startersku bateriju potpuno napunjenom i obezbjeđuje histerezu u odnosu na nivo pokretanja. Histereza mora biti dovoljno velika da spriječi VUNUTRAPASTI na Visključenje što bi rezultiralo smanjenjem struje punjenja. Radnja će biti preduzeta nakon isteka tshutdown (1 minuta); ovo omogućava punjenje tokom privremenog niskog napona. Zadano: 13,1 V (pametni alternator) i 13,5 V (obični alternator).

Raspon za nivoe pokretanja/gašenja motora:

- 12 | 12; 12 | 24: 8 do 17 V
- 24 | 12; 24 | 24: 16 do 35 V

Blokada ulaznog napona podešavanja Blokada ulaznog napona je minimalni nivo na kojem je dozvoljeno punjenje, ispod ovog nivoa punjenje se odmah zaustavlja. Zadano (u načinu rada punjača): zaključavanje: 12,5 V / ponovno pokretanje: 12,8 V. Zadano (u načinu rada napajanja): zaključavanje: 10,5 V / ponovno pokretanje: 12 V.



Kada je omogućeno 'prisilno punjenje', struja će se povlačiti iz starter akumulatora ako motor ne radi. Postavljanje vrlo niskog nivoa zaključavanja može dovesti do pražnjenja starter akumulatora.

Za podešavanje blokade ulaznog napona, važna su dva kriterija:

- **Minimalni napon alternatora** Pametni alternator može raditi na vrlo niskom naponu alternatora (<12,5 V), npr. kada vozilo ubrzava. Ovaj niski napon je dozvoljen tokom gašenja motora kao što je prikazano u "sekvenci detekcije gašenja motora 3→4". Ako punjenje mora ostati omogućeno tokom ovog perioda, nivo zaključavanja mora biti postavljen barem ispod minimalnog napona alternatora.



Ako period niskog napona premaši tshutdown, punjenje će biti onemogućeno nakon detekcije gašenja motora.

- **Pad napona na ulaznom kablju:** Kao što se vidi u „sekvenci detekcije gašenja motora 1→3“, V_{UNUTRA} će biti smanjen za V_{cable} . Kada napon alternatora brzo padne (pametni alternator), kontroli punjenja potrebno je neko vrijeme da smanji struju punjenja i održi V_{UNUTRA} na $V_{isključenje}$. Tokom ovog vremena V_{kabel} ne smije aktivirati blokadu napona. Stoga vrijednost blokade treba biti: $V_{zaključavanje} \leq V_{isključenje} - V_{kabel}$.

Primjer: Izračunajte pad napona na ulaznom kablju:

- Udaljenost između starterske baterije i punjača: 5m.
- $V_{isključenje} = 13,1$ V. Preporučeni presjek žice: 16 mm².
- Otpor kablja: $\sim 1,1$ m Ω /m @20°C, stoga $R_{kabel} = 1,1$ m Ω x 10 m (2 x 5 m) = 11 m Ω .
- Pametni punjač od 12 | 12-30A će povući oko 35A sa ulaza kada radi punim kapacitetom, što rezultira:
 - $V_{kabel} = 11$ m Ω x 35A = 385mV.
 - $V_{zaključavanje} \leq V_{isključenje} - V_{kabel} = 13,3$ V - 385 mV $\approx 12,9$ V.



Kablovski priključci, vanjski osigurači, temperatura itd. utječu na ukupni otpor kablja.

6. LED diode

LED diode će mijenjati svoje stanje kako bi upozorile šta Orion Smart trenutno radi. Postoje dvije LED diode, plava LED dioda je namijenjena za Bluetooth funkcionalnost, a zelena LED dioda za stanje proizvoda.

Statusna LED (zelena LED)

- LED isključen:
 - Nema ulaznog napona
 - Daljinsko isključivanje;
 - Gašenje od strane korisnika;
 - **Zaštita konektora od pregrijavanja**
 - Korisnički definirano zaključavanje u slučaju niskog napona
 - Otkriveno isključenje motora (kada je u režimu punjenja)
- LED uključen:
 - **Izlaz aktivan u režimu napajanja**
 - Punjač u stanju mirovanja (baterija napunjena);
- LED treperi na 1,25 Hz:
 - Punjač u stanju punog ili apsorpcijskog punjenja (baterija se puni);

BLE LED (plava LED)

- LED isključen:
 - Nema ulaznog napona;
- LED treperi na 0,33 Hz:
 - Greška – potrebno je provjeriti na VictronConnectu;
- LED treperi na 1,25 Hz
 - Povezano putem Bluetootha
- LED treperi na 2,5 Hz:
 - Identificirati;
- LED treperi jednom svakih 5 sekundi:
 - Punjač isključen zbog uslova koji ne uzrokuju grešku, kao što su:
 - Daljinsko isključivanje;
 - Gašenje od strane korisnika;
 - Korisnički definirano zaključavanje u slučaju niskog napona;
 - Otkriveno je gašenje motora (kada je u režimu punjenja);
- LED uključen
 - Svi ostali uslovi

7. Specifikacije

Orion-Tr pametni DC-DC punjač izoliran 220-280 W	12/12-18 (220 W)	24.12.-10. (240 W)	24/12-20 (240 W)	24/24-12 (280 W)
Raspon ulaznog napona (1)	8-17 V	8-17 V	16-35V	16-35V
Isključivanje zbog podnapona	7 V	7 V	14V	14V
Ponovno pokretanje pod naponom	7,5 V	7,5 V	15V	15V
Nominalni izlazni napon	12,2 V	24,2 V	12,2 V	24,2 V
Raspon podešavanja izlaznog napona	10-15 V	20-30 V	10-15V	20-30V
Tolerancija izlaznog napona	+/- 0,2 V			
Izlazni šum	2 mV rms			
Trajna izlazna struja pri nominalnom izlaznom naponu i 40°C	18 A	10 A	20 A	12 A
Maksimalna izlazna struja (10 s) pri nominalnom izlaznom naponu	25 A	15 A	25 A	15 A
Izlazna struja kratkog spoja	40 A	25 A	50 A	30 A
Kontinuirana izlazna snaga na 25°C	280 W	280 W	300 W	320 W
Kontinuirana izlazna snaga na 40°C	220 W	240 W	240 W	280 W
Efikasnost	87%	88%	88%	89%
Ulazna struja bez opterećenja	< 80 mA	< 100 mA	< 100 mA	< 80 mA
Struja u stanju pripravnosti	Manje od 1mA			
Galvanski	200V istosmjerne struje između ulaza, izlaza i kućišta			
Raspon radne temperature	-20 do +55°C (smanjenje snage 3% po °C iznad 40°C)			
Vlažnost	Maks. 95% bez kondenzacije			
DC priključak	Vijčani terminali			
Maksimalni presjek kabela	16 mm ² AWG6			
Težina	1,3 kg (3 funte)			
Dimenzije VxŠxD	130 x 186 x 70 mm (5,1 x 7,3 x 2,8 inča)			
Standardi: Sigurnost	EN 60950			
Emisija	EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN			
Imunitet	61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2			
Direktiva za automobilsku industriju	ECE R10-5			

Tabela 1. Specifikacije

Orion-Tr pametni DC-DC punjač izoliran 360 – 400 W	12/12-30 (360 W)	24.12.-15. (360 W)	24/12-30 (360 W)	24/24-17 (400 W)
Raspon ulaznog napona (1)	10-17 V	10-17 V	20-35 V	20-35 V
Isključivanje zbog podnapona	7 V	7 V	14 V	14 V
Ponovno pokretanje pod naponom	7,5 V	7,5 V	15 V	15 V
Nominalni izlazni napon	12,2 V	24,2 V	12,2 V	24,2 V
Raspon podešavanja izlaznog napona	10-15 V	20-30 V	10-15 V	20-30 V
Tolerancija izlaznog napona	+/- 0,2 mV			
Izlazni šum	2 mV rms			
Trajna izlazna struja pri nominalnom izlaznom naponu i 40°C	30 A	15 A	30 A	17 A

Orion-Tr pametni DC-DC punjač izoliran 360 – 400 W	12/12-30 (360 W)	24.12.-15. (360 W)	24/12-30 (360 W)	24/24-17 (400 W)
Maksimalna izlazna struja (10 s) pri nominalnom izlaznom naponu	40 A	25 A	45 A	25 A
Izlazna struja kratkog spoja	60 A	40 A	60 A	40 A
Kontinuirana izlazna snaga na 25°C	430 W	430 W	430 W	480 W
Kontinuirana izlazna snaga na 40°C	360 W	360 W	360 W	400 W
Efikasnost	87%	88%	88%	89%
Ulazna struja bez opterećenja	< 80 mA	< 100 mA	< 100mA	< 80mA
Struja u stanju pripravnosti	Manje od 1 mA			
Galvanska izolacija	200 V istosmjerne struje između ulaza, izlaza i kućišta			
Raspon radne temperature	-20 do +55°C (smanjenje snage 3% po °C iznad 40°C)			
Vlažnost	Maks. 95% bez kondenzacije			
DC priključak	Vijčani terminali			
Maksimalni presjek kablova	16 mm ² AWG6			
Težina	Modeli sa 12 V ulazom i/ili 12 V izlazom: 1,8 kg (3 lb) Ostali modeli: 1,6 kg (3,5 lb)			
Dimenzije VxŠxD	Modeli sa 12 V ulazom i/ili 12 V izlazom: 130 x 186 x 80 mm (5,1 x 7,3 x 3,2 inča) Ostali modeli: 130 x 186 x 70 mm (5,1 x 7,3 x 2,8 inča)			
Standardi: Sigurnost Emisija Imunitet <small>Direktiva za automobilsku industriju</small>	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-5			
<p>1) Ako je postavljen na nominalnu vrijednost ili nižu od nominalne, izlazni napon će ostati stabilan unutar navedenog raspona ulaznog napona (funkcija buck-boost). Ako je izlazni napon postavljen na određeni postotak veći od nominalnog, minimalni ulazni napon pri kojem izlazni napon ostaje stabilan (ne smanjuje se) povećava se za isti postotak.</p> <p>Napomena 1) VictronConnect aplikacija neće prikazivati ulaznu ili izlaznu struju.</p> <p>Napomena 2) Orion-Tr Smart DC-DC punjač izoliran nije opremljen VE.Direct priključkom.</p>				

8. VictronConnect - Orion pametni DC-DC punjač

8.1. Uvod

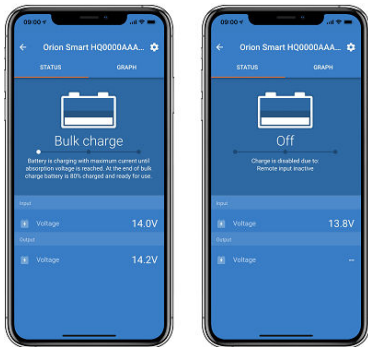
Hvala vam što koristite VictronConnect. Ovaj vodič će vam pomoći da izvučete maksimum iz svog Orion Smart DC-DC punjača i zahtijeva minimalno znanje o ovom punjaču koje se može pronaći [u ovom vodiču](#). Ovdje dostupne informacije odnose se na sve Orion Smart DC-DC punjače. Radi pojednostavljenja reference na Orion Smart DC-DC punjač, u ovom vodiču će se nazivati samo Orion Smart.

Općenitije informacije o aplikaciji VictronConnect - kako je instalirati, kako je upariti s uređajem i kako ažurirati firmver, na primjer - možete pronaći u općim uputama [VictronConnect priručnik](#).

Napomena: Tamo gdje se u ovim uputama spominje ulazni napon i napon baterije, pretpostavlja se ulazni napon i napon baterije od 12 V. Molimo vas da pomnožite date vrijednosti sa 2 da biste dobili postavke za instalaciju konfigurisanu za 24 V.

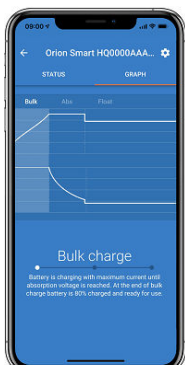
8.2. Informacije o podacima uživo

8.2.1. Način rada punjača - kartica STATUS



- **Orion Smart [SERIJSKI BROJ]** potvrđuje povezani uređaj. Po želji se može postaviti i prilagođeno ime.
- **Ikona načina rada** prikazuje u kojem režimu Orion Smart radi (**Punjaču** ovom slučaju)
- **Država punjača:**
 - **Veliko punjenje:** Tokom ove faze, Orion Smart isporučuje što je moguće veću struju punjenja kako bi brzo napunio baterije. Kada napon baterije dostigne postavku napona apsorpcije, Orion Smart aktivira fazu apsorpcije.
 - **Apsorpcija:** Tokom ove faze Orion Smart prelazi u režim konstantnog napona, gdje se koristi unaprijed postavljeni napon apsorpcije, pogodan za tip baterije (vidi *Postavke ispod*), primjenjuje se. Kada istekne vrijeme apsorpcije, Orion Smart aktivira fazu plutanja.
 - **Plutajuće punjenje:** Tokom ove faze, na bateriju se primjenjuje napon plutajućeg punjenja kako bi se održalo potpuno napunjeno stanje. Kada napon baterije padne ispod napona ponovnog punjenja tokom najmanje 1 minute, pokrenut će se novi ciklus punjenja.
- **Ulazni napon** prikazuje napon izmjeren na ulaznim terminalima uređaja.
- **Izlazni napon** prikazuje napon izmjeren na izlaznim terminalima uređaja.
 - Kada je Orion Smart uključen/isključen, neće mjeriti izlazni napon, tako da će se ova vrijednost prikazati kao '—'
- **Razlog izvan** prikazuje razlog zašto je Orion Smart onemogućen (pojavljuje se ispod teksta „Stanje punjača“ kada je Orion Smart isključen)

8.2.2. Način rada punjača - kartica GRAF




- **Orion Smart [SERIJSKI BROJ]** potvrđuje povezani uređaj. Po želji se može postaviti i prilagođeno ime.
- **Grafikon stanja punjača** naznačiti u kojem se stanju punjač trenutno nalazi i prikazati kratak opis trenutnog stanja.

8.2.3. Način napajanja



- **Orion Smart [SERIJSKI BROJ]** potvrđuje povezani uređaj. Po želji se može postaviti i prilagođeno ime.
- **Ikona načina rada** prikazuje u kojem režimu Orion Smart radi (**Napajanje** u ovom slučaju)
- **Ulazni napon** prikazuje napon izmjeren na ulaznim terminalima uređaja
- **Izlazni napon** prikazuje napon izmjeren na izlaznim terminalima uređaja
 - Kada je Orion Smart uključen/isključen, neće mjeriti izlazni napon, tako da će se ova vrijednost prikazati kao '—'
- **Razlog izvan** prikazuje razlog zašto je Orion Smart onemogućen (pojavljuje se ispod teksta „Način napajanja“ kada je Orion Smart onemogućen)

8.3. Postavke

VictronConnect omogućava korisniku da mijenja i prilagođava nekoliko različitih postavki sa Orion Smart uređaja. To se radi putem opcija postavki kojoj se može pristupiti klikom na ikonu  u gornjem desnom uglu ekrana. Opcije postavki se razlikuju u zavisnosti od odabranog načina rada.

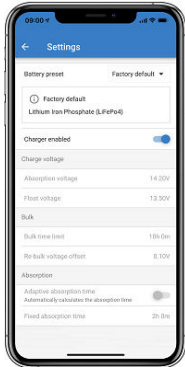
8.3.1. Način rada punjača

Kada je u režimu punjenja, dostupne su ove postavke.



- **Funkcija** omogućava izbor između "Punjača" ili "Napajanja". Kada je odabran način rada punjača, Orion Smart će slijediti algoritam punjenja s tri stanja. Za više informacija o algoritmu punjenja, pročitajte [Orion Smart priručnik](#).
- **Postavke baterije** omogućava promjenu postavki baterije kako bi se prilagodio napon apsorpcije, napon održavanja i ostalo kako bi odgovaralo bateriji koja se puni. Podešavanje baterije je detaljnije objašnjeno u sljedećoj stavci.
- **Blokada ulaznog napona** omogućava izbor između dva praga. Jedan za postavljanje zaključavanja, a drugi za resetovanje. Normalno, minimalna razlika od 0,5 V (za 12 V ulaza Orion Smart) se koristi za bolje performanse. Zaštita se i dalje može onemogućiti ako to korisnik želi. Za više informacija o zaključavanju ulaznog napona, pročitajte [Orion Smart priručnik](#).
- **Detekcija gašenja motora** omogućava izbor između dva praga. Jedan za postavljanje detekcije gašenja motora i drugi za detekciju kada motor radi. Normalno, minimalna razlika od 0,2 V (za 12 V ulaz Orion Smart) se koristi za bolje performanse. Detekcija gašenja motora i dalje može biti onemogućena ako korisnik to želi. Za više informacija o detekciji gašenja motora, pročitajte [Orion Smart priručnik](#).

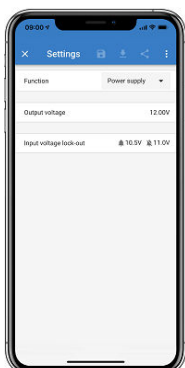
8.3.2. Način rada punjača - Postavke baterije



- **Punjač omogućen**
 - Uključivanjem/isključivanjem ove postavke isključuje se Orion Smart. Baterije se neće puniti.
- **Postavke punjača - Unaprijed postavljena baterija**
 - Unaprijed postavljene vrijednosti baterije omogućavaju odabir tipa baterije; prihvatanje fabričkih postavki; ili unos vlastitih unaprijed postavljenih vrijednosti koje će se koristiti za algoritam punjenja baterije. Postavke za napon apsorpcije, napon održavanja, ograničenje vremena punjenja, pomak napona ponovnog punjenja, adaptivno vrijeme apsorpcije i vrijeme apsorpcije su konfigurirane na unaprijed postavljenu vrijednost - ali ih korisnik može definirati.
 - Korisnički definirane postavke mogu se pohraniti u biblioteku postavki - na taj način instalateri neće morati definirati sve vrijednosti svaki put kada konfiguriraju novu instalaciju.
 - Odabirom opcije Uredi unaprijed postavljene postavke, prilagođeni parametri mogu se postaviti na sljedeći način:
 - **Apsorpcijski napon**
 - Podesite napon apsorpcije
 - **Plovni napon**
 - Podesite napon plutajućeg regulatora
 - **Vremensko ograničenje za masovno**
 - Postavite maksimalno dozvoljeno vrijeme punjenja punjača.
 - **Napon pomaka ponovnog nakupljanja**
 - Napon pomaka ponovnog punjenja određuje koliki je pomak između napona plutanja (ili apsorpcije ako je niži) i napona ponovnog punjenja. Napon ponovnog punjenja je prag napona baterije koji pokreće još jedan ciklus punjenja. Na primjer, kada punjač ne može održavati napon baterije zbog velikog opterećenja, napon baterije će pasti i novi ciklus punjenja će se pokrenuti kada napon baterije padne ispod napona ponovnog punjenja.
 - **Vrijeme apsorpcije**
 - Vrijeme apsorpcije zavisi od toga da li **Adaptivno vrijeme apsorpcije** algoritam će se koristiti ili ne. Ako ta postavka nije postavljena, punjač će koristiti **Fiksno vrijeme apsorpcije**, koje je odabrao korisnik. Sada, ako je postavljeno adaptivno vrijeme apsorpcije, punjač će odrediti vrijeme apsorpcije na osnovu proteklog vremena tog ciklusa punjenja, tj. **Maksimalno vrijeme apsorpcije** ovom slučaju također postavlja korisnik.


8.3.3. Način napajanja

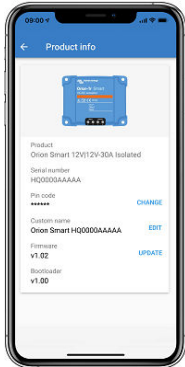
Kada je uključen način napajanja, dostupne su ove postavke.



- **Funkcija** Omogućava izbor između "Punjača" ili "Napajanja". Kada je odabran način napajanja, Orion Smart će održavati izlazni napon kako je postavljeno u postavkama.
- **Izlazni napon** Omogućava odabir izlaznog napona kada je odabran način napajanja. Imajte na umu da minimalni i maksimalni napon moraju biti unutar ograničenja proizvoda (npr. 10V do 15V za 12V izlaz Orion Smart)
- **Blokada ulaznog napona** Omogućava izbor između dva praga. Jedan za postavljanje zaključavanja, a drugi za resetovanje. Normalno, minimalna razlika od 0,5 V (za 12 V ulaza Orion Smart) se koristi za bolje performanse. Zaštita se i dalje može onemogućiti ako to korisnik želi. Za više informacija o zaključavanju ulaznog napona, pročitajte [Orion Smart priručnik](#).

8.4. Informacije o proizvodu

Klikom na  dugme u gornjem desnom uglu menija postavki, moguće je pristupiti ekranu sa informacijama o proizvodu. Pogledajte sliku ispod.



- **Proizvod** prikazuje model Orion Smart
- **Serijski broj** prikazuje serijski broj uređaja
- **Poštanski broj** dozvolite promjenu PIN koda. Preporučuje se da se ovo uradi kako bi pristup postavkama i informacijama bio otežan.
- **Prilagođeno ime** omogućava promjenu prilagođenog naziva proizvoda u ono što korisnik želi. Podrazumevano, prikazuje kratki naziv proizvoda „Orion Smart“ plus serijski broj.
- **Firmver** prikazuje trenutnu verziju firmvera instaliranu na uređaju i također omogućava korisniku da ažurira punjač ako to želi
- **Pokretač sistema** prikazuje verziju firmvera bootloadera