



Chytrá nabíječka DC- DC Orion-Tr Izolovaná

Obsah

1. Bezpečnostní opatření	1
2. Úvod	2
3. Funkce	3
4. Instalace	4
4.1. Montáž	4
4.2. Doporučení pro kabely a pojistky	4
4.3. Kontrola polaritý před připojením baterie	6
4.4. Doporučený utahovací moment	6
4.5. Nastavení připojení pro režim napájení DC-DC	7
4.6. Nastavení připojení pro režim nabíječky	7
4.7. Zapojení dálkového zapínání a vypínání	8
4.8. Přepínání detekce vypnutí motoru	9
5. Detekce vypnutí motoru	11
5.1. Sekvence detekce vypnutí motoru	11
5.2. Nastavení detekce vypnutí motoru pomocí VictronConnect	12
6. Indikátory LED	14
7. Řešení problémů	15
7.1. Nabíječka se nezapíná	15
7.2. Baterie se nenabíjí	17
7.3. Problémy s připojením Bluetooth pomocí VictronConnect	19
7.4. Chybové kódy	20
8. Specifikace	21
9. VictronConnect - Orion Smart DC-DC Charger	23
9.1. Úvod	23
9.2. Informace o živých datech	23
9.2.1. Okamžitý odečet přes BLE	23
9.2.2. Režim nabíječky - karta STATUS	23
9.2.3. Režim nabíječky - karta GRAF	24
9.2.4. Režim napájení	24
9.3. Nastavení	25
9.3.1. Režim nabíječky	25
9.3.2. Režim nabíječky - nastavení baterie	25
9.3.3. Režim napájení	26
9.4. Informace o produktu	26
10. Dodatek	28
10.1. Rozměrový výkres	28

1. Bezpečnostní opatření



- Před instalací a provozem výrobku si pečlivě přečtěte tuto příručku. Obsahuje důležité pokyny, které je nutné dodržovat při instalaci, provozu a údržbě.
- Tyto pokyny si uschovejte pro budoucí použití při provozu a údržbě.



- Nikdy nepoužívejte výrobek na místech, kde by mohlo dojít k výbuchu plynu nebo prachu.
- Při nabíjení nikdy nepokládáte nabíječku na baterii.
- Zabraňte jiskření v blízkosti akumulátoru. Z nabíjeného akumulátoru by se mohly uvolňovat výbušné plyny.
- Nebezpečí výbuchu v důsledku jiskření.
- Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- Výrobek instalujte v tepelně odolném prostředí. Zajistěte, aby se v bezprostřední blízkosti zařízení nenacházely žádné chemikálie, plastové díly, záclony nebo jiné textilie apod.
- Zajistěte, aby se zařízení používalo za správných provozních podmínek. Nikdy jej nepoužívejte ve vlhkém prostředí.
- Je normální, že se nabíječka Orion Smart DC-DC během provozu zahřívá; udržujte mimo dosah jakékoli předměty citlivé na teplo a zajistěte řádné větrání.
- V případě velmi horkého prostředí zvažte mechanické odsávání vzduchu.
- Nabíječka Orion-Tr Smart DC-DC je uvnitř zalitá v hrnci. Z tohoto důvodu je při provozu na maximální výkon (nebo blízko němu) a zahřívání/hřátí patrný zápach. Tento zápach není zdraví škodlivý.
- Vyvarujte se zakrývání nabíječky.
- Abyste se ujistili, že je baterie vhodná pro použití s tímto výrobkem, podívejte se na specifikace poskytnuté výrobcem baterie. Vždy je třeba dodržovat bezpečnostní pokyny výrobce baterie.
- Kromě této příručky musí být součástí provozní nebo servisní příručky systému také příručka pro údržbu baterií, která se vztahuje k typu použitých baterií.
- Toto zařízení nesmí používat osoby (včetně dětí) se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností a znalostí, pokud jim nebyl poskytnut dohled nebo nebyly poučeny.



- Pro připojení použijte ohebné měděné kabely s více vlákny. Maximální průměr jednotlivých žil je 0,4 mm/0,125 mm² (0,016 palce/AWG26). Podrobnosti naleznete v části [Doporučení pro kabely a pojistky \[4\]](#).
- Součástí instalace musí být pojistka v souladu s doporučeními uvedenými v tabulce [Doporučení pro kabely a pojistky \[4\]](#).
- Výrobek není chráněn proti přepólování. Před připojením baterie a během něj nezapomeňte zkontrolovat polaritu. Podrobnosti naleznete v části [Kontrola polarity před připojením baterie \[6\]](#).

2. Úvod

Inteligentní DC-DC nabíječku Orion-Tr lze použít jako napájecí zdroj nebo nabíječku baterií. V režimu nabíječky prodlouží třístavový nabíjecí algoritmus životnost baterie tím, že ji správně nabije. Zejména u vozidel s inteligentním alternátorem je řízené nabíjení nepostradatelné. Řízené nabíjení také ochrání alternátor v lithiových systémech, kde může přímé nabíjení přetížít alternátor kvůli nízké impedanci lithiové baterie. V režimu pevného výstupu zůstane výstupní napětí stabilní nezávisle na použité zátěži nebo měnícím se vstupním napětí (ve stanoveném rozsahu).

Inteligentní DC-DC nabíječku Orion-Tr lze nastavit tak, aby dodávala energii pouze při běžícím motoru. To je možné díky vestavěné detekci vypnutí motoru. Tím se také zabrání tomu, aby palubní napětí vozidla bylo příliš nízké. To není nutné zasahovat do systému vozidla, instalovat samostatný snímač chodu motoru nebo zasahovat do systému CAN-bus. Kromě této detekce lze inteligentní nabíječku Orion aktivovat také pomocí funkce nuceného povolení k nabíjení, např. připojené ke spínači zapalování.

Chytrá DC-DC nabíječka Orion-Tr se konfiguruje a monitoruje prostřednictvím aplikace VictronConnect. Objeďte všechny možnosti nastavení v [příručce VictronConnect](#).

3. Funkce

Kompatibilita s inteligentními alternátory

Výrobci vozidel nyní zavádějí inteligentní alternátory řízené řídicí jednotkou motoru (ECU), aby zvýšili účinnost paliva a snížili emise. Inteligentní alternátory dodávají proměnné výstupní napětí a jsou vypínány, když nejsou potřeba. Měníč má mechanismus detekce chodu motoru. Ten zabraňuje tomu, aby měnič vybíjel startovací baterii, když alternátor nedodává energii. Další podrobnosti naleznete v části 5 této příručky.

Oddělení startovací a provozní baterie

Inteligentní DC-DC nabíječka Orion-Tr odděluje startovací a provozní akumulátory, když motor neběží.

Rozsáhlá elektronická ochrana

Ochrana proti přehřátí a snížení výkonu při vysoké teplotě.

- Ochrana proti přetížení.
- Ochrana proti zkratu.
- Ochrana konektoru proti přehřátí.

Adaptivní třístupňové nabíjení

Chytrá nabíječka Orion-Tr DC-DC je nakonfigurována pro třístupňové nabíjení:

Hromadné - absorpční -
plovoucí.

Bulk

Během této fáze dodává řídicí jednotka co největší nabíjecí proud, aby se baterie rychle nabily. Absorpce

Řídicí jednotka se přepne do režimu konstantního napětí, když napětí baterie dosáhne nastavení absorpčního napětí. U olověných akumulátorů je důležité, aby doba absorpce byla při mělkém vybití krátká, aby nedocházelo k přebíjení akumulátoru. Po hlubokém vybití se doba absorpce automaticky prodlouží, aby se zajistilo úplné dobití akumulátoru. U lithiových baterií je doba absorpce pevně stanovena, standardně 2 hodiny. Pevný nebo adaptivní režim lze zvolit v nastavení baterie a minimální doba absorpce pro adaptivní nebo pevný režim doby absorpce je nastavitelná prostřednictvím aplikace VictronConnect.

Plovák

V této fázi je na baterii přivedeno plovoucí napětí, které ji udržuje v plně nabitém stavu. Pokud napětí baterie klesne výrazně pod tuto úroveň například v důsledku vysokého zatížení po dobu alespoň 1 minuty, spustí se nový nabíjecí cyklus.

Flexibilní nabíjecí algoritmus

Programovatelný algoritmus nabíjení a osm předprogramovaných nastavení baterie. Konfigurovatelné pomocí VictronConnect.

Adaptivní doba absorpce

Automaticky vypočítá správnou dobu absorpce. Konfigurovatelné pomocí VictronConnect.

Konfigurace a monitorování

Vestavěný Bluetooth Smart: bezdrátové řešení pro nastavení, monitorování a aktualizaci ovladače pomocí chytrých telefonů, tabletů nebo jiných zařízení Apple a Android. Pomocí aplikace VictronConnect lze přizpůsobit několik parametrů.

Aplikaci VictronConnect App si můžete stáhnout z: <https://www.victronenergy.com/support-and-downloads/software>.

Používejte [příručku VictronConnect](#) - abyste mohli aplikaci VictronConnect po připojení k řídicí jednotce Orion Smart využívat

co nejlépe. **Blokování vstupního napětí**

Vypnutí, pokud vstupní napětí klesne pod hodnotu blokování, a opětovné spuštění, když vstupní napětí vzroste nad hodnotu pro opětovné spuštění. Konfigurovatelné pomocí aplikace VictronConnect.

Dálkové zapnutí/vypnutí

Pomocí funkce dálkového ovládání můžete nabíječku dálkově zapnout a vypnout pomocí konektoru dálkového zapnutí/vypnutí nebo aplikace VictronConnect. Mezi typické případy použití patří pevný vypínač ovládaný uživatelem a automatické ovládání například systémem správy baterií.

4. Instalace

4.1. Montáž

- Montáž proveďte ve svislé poloze na nehořlavý povrch, napájecí svorky směřují dolů.
- Dodržujte minimální vzdálenost 10 cm pod a nad výrobkem pro optimální chlazení.
- Montáž provádějte v blízkosti baterie, ale nikdy ne přímo nad ní, aby nedošlo k poškození v důsledku zplynování baterie.
- Rozměrový výkres naleznete v příloze [28] této příručky; na tomto výkresu jsou rovněž vyznačeny montážní otvory.

4.2. Doporučení pro kabely a pojistky



- Pro připojení baterie použijte ohebné vícevláknové měděné kabely.
- Průměr jednotlivých vláken použitého kabelu by neměl přesáhnout 0,4 mm (0,016 palce) nebo mít plochu větší než 0,125 mm² (AWG26).
- Maximální provozní teplota je 90 °C (194 °F).
- Například kabel o rozměru 16 mm² by měl mít nejméně 122 žil (třída 5 nebo vyšší podle VDE 0295, IEC 60228 a BS6360). Příklad vhodného kabelu: kabel třídy 5 "Tri-rated" (má tři schválení: (UL), kanadské (CSA) a britské (BS)).
- V případě silnějších vláken bude kontaktní plocha příliš malá a výsledný vysoký kontaktní odpor způsobí silné přehřátí, které nakonec vyústí v požár. Příklady toho, jaký kabel použít a jaký ne, najdete na následujícím obrázku.



Doporučený typ kabelu

Pro správné připojení kabelu ke vstupním/výstupním šroubovým svorkám lze použít laněné vodiče s ohebnými a velmi ohebnými žilami podle:

- IEC 60228 - třída 2 (lanko, třída 5 (ohebné), třída 6 (velmi ohebné).
- UL486A-B - třída B/C (lanko), třída I (ohebné), třída K (velmi ohebné).

Kabely s kroucenými jádry jsou velmi tuhé, a proto se v praxi používají jen zřídka. Následující tabulka poskytuje přehled o tom, jak rozpoznat různé třídy vodičů.

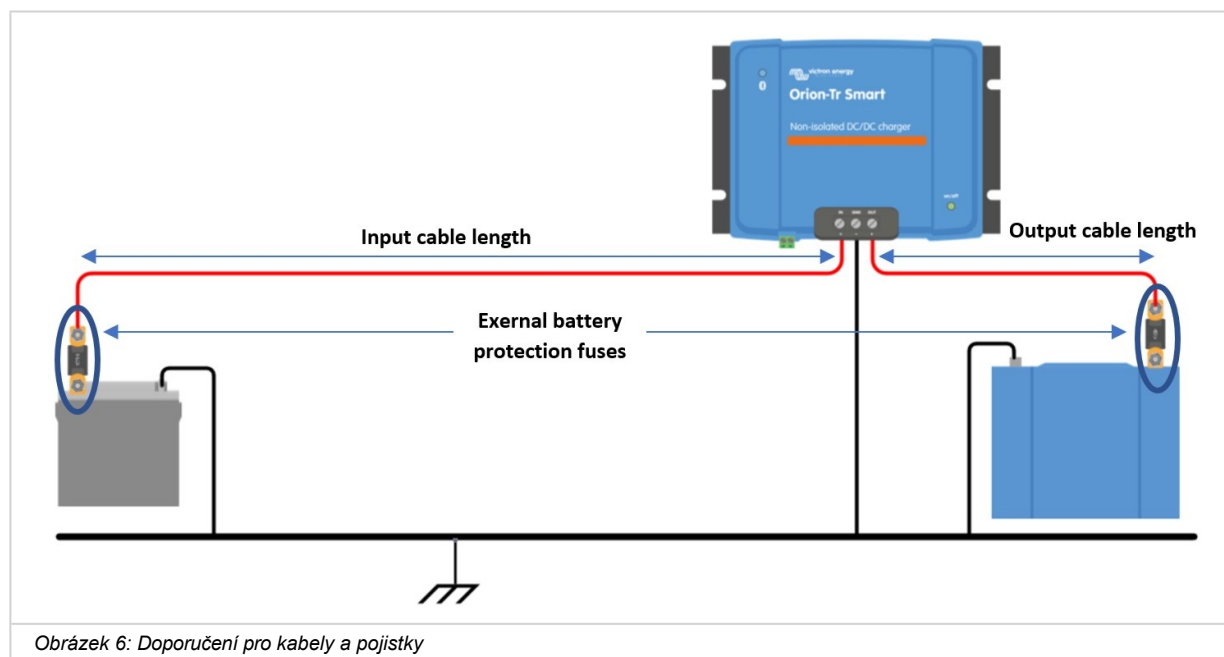
Průměr jednoho vodiče ve svazku				
Jmenovitý průřez	Třída 5 (IEC)	Třída 6 (IEC)	Třída I (UL)	Třída K (UL)
9AWG			24AWG	30AWG
6mm ²	0,3 mm	0,2mm		
7AWG			24AWG	30AWG
10mm ²	0,4mm	0,2mm	-	-
6AWG	-	-	24AWG	30AWG
16mm ²	0,4 mm	0,2mm	-	-
4AWG	-	-	24AWG	30AWG

Pro kabely z výše uvedené tabulky není nutné používat koncovky. Pokud je použit ještě tenčí kabel, může koncovka pomoci při svazování volných vodičů. Je však na instalátorovi, aby se ujistil, že je kabel řádně zajištěn. Ať už s ferulí nebo bez ní, musí být připojovací kabel dostatečně upnut, aby byl zajištěn nízký kontaktní odpor.

Příprava pro správnou montáž jemných vodičů do šroubové svorkovnice

1. Kabel uřízněte rovně, bez volných nebo šachovnicových závitů. Použitím nůžek na dráty dosáhnete rovného řezu.
2. Dbejte na to, aby při odstraňování izolace nedošlo k přestřižení jemných vodičů.
3. Šroub na šroubové svorkovnici zcela otevřete, aby se jemné vodiče nezachytily za šroub a neshrnuly se. Dbejte na to zejména při použití maximálního průměru vodiče.
4. Šroub utáhněte správným utahovacím momentem; viz [Doporučený utahovací moment \[6\]](#) a poznamenejte si velikost a třídu vodiče. Nikdy nepoužívejte menší než doporučený utahovací moment.
5. Doporučený krouticí moment držte alespoň 5 sekund, aby se šroub ustálil na nastaveném krouticím momentu. Tím se maximalizuje síla působící na drát, čímž se udržuje plynotěsný kontakt během cyklů zahřívání a ochlazování v průběhu času. Věnujte čas správnému postupu. Je to důležité. Jedná se o zkušební požadavek UL486 a požadavek pro všechny tovární a provozní instalace.

Doporučení pro pojistky



Jmenovité napětí (vstupní nebo výstupní)	Externí ochrana baterie Pojistka	Minimální průřez kabelu				
		0.5m	1m	2m	5m	10m
12V	60A	6mm ²	10mm ²	10mm ²	16mm ²	16mm ²
24V	30A	4mm ²	6mm ²	6mm ²	10mm ²	10mm ²
48V	20A	2,5mm ²	4mm ²	4mm ²	6mm ²	6mm ²

4.3. Kontrola polaritý před připojením baterie



Nabíječka Orion Smart DC-DC není chráněna proti přepólování baterie; na případné poškození způsobené přepólováním se nevztahuje záruka. Zařízení poškozené přepólováním nelze opravit.

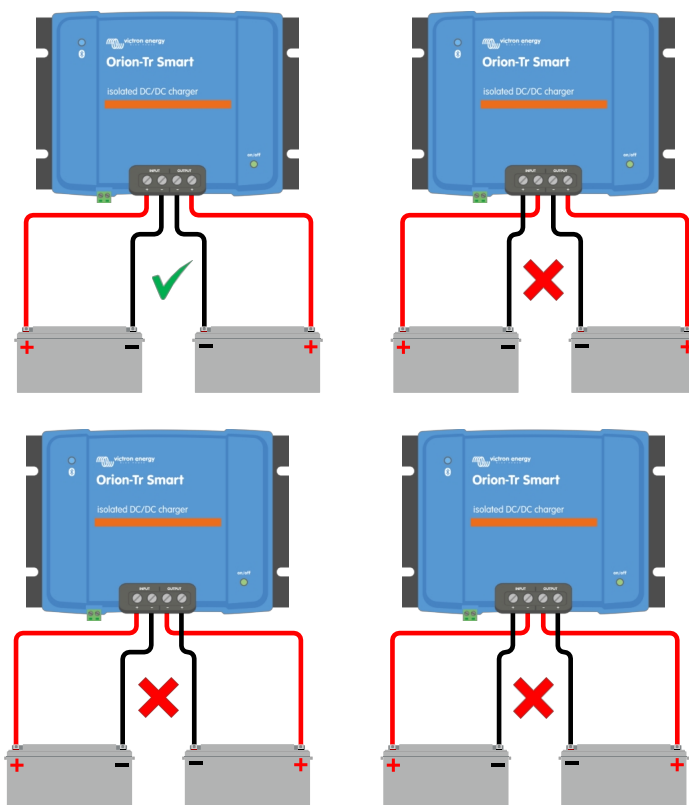
Před připojením nebo opětovným připojením kabelů baterie k nabíječce Orion smart vždy ověřte polaritu baterie.

Nepokoušejte se připojit kabely baterie k zařízení Orion, pokud nejsou vstupní a výstupní svorky bezpečně přístupné.

Při zasouvání kabelů do vstupních a výstupních svorek dávejte pozor, abyste neohnuli jednotlivé žíly. Nejprve připojte kabely baterie k Orionu, znovu ověřte polaritu baterie a teprve potom připojte baterii.



Zařízení poškozené opačnou polaritou nelze opravit. Nepokoušejte se zařízení otevřít. Zařízení je zalité v nádobě a neobsahuje žádné opravitelné díly ani pojistky, které by bylo možné vyměnit.



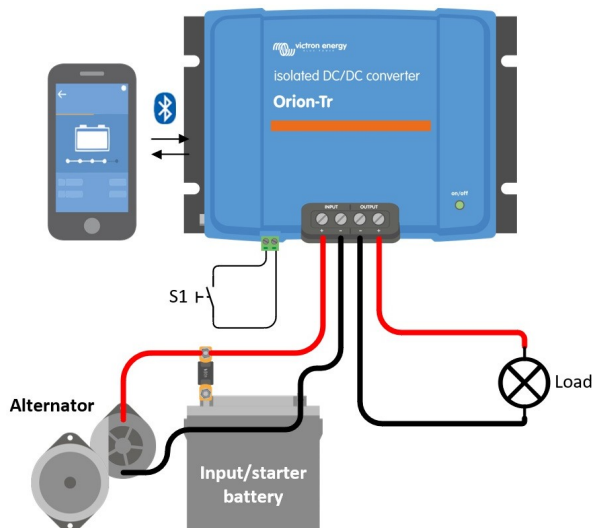
4.4. Doporučený krouticí moment



Krouticí moment: 1,6 Nm

4.5. Nastavení připojení pro režim napájení DC-DC

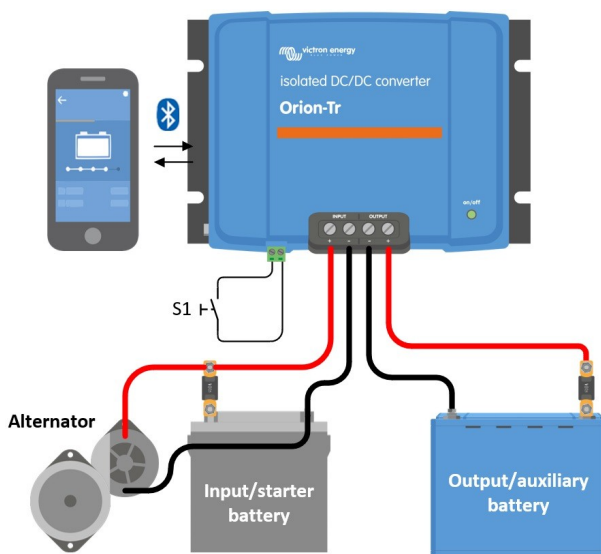
1. Odpojte dálkové zapínání/vypínání; odstraňte drátový můstek nebo odpojte svorkovnici.
2. Připojte vstupní napájecí kabely.
3. Otevřete aplikaci VictronConnect a nastavte výrobek, viz [Režim napájení \[24\]](#) (před paralelním připojením nebo připojením baterie vždy nastavte výstupní napětí).
4. Připojte zátěž. Orion je nyní připraven k použití jako zdroj napájení.
5. Znovu připojte dálkové zapínání/vypínání pro aktivaci výrobku.



Obrázek 1: Typické nastavení zapojení jako DC-DC zdroje napájení

4.6. Nastavení připojení pro režim nabíječky

1. Odpojte dálkové zapínání/vypínání; odstraňte drátový můstek nebo odpojte svorkovnici.
2. Připojte vstupní napájecí kabely.
3. Otevřete aplikaci VictronConnect a nastavte výrobek, viz [Režim nabíječky \[25\]](#) (před připojením baterie vždy nastavte správný algoritmus nabíječky).
4. Připojte nabíjenou baterii.
5. Znovu připojte dálkové zapnutí/vypnutí pro aktivaci výrobku.



Obrázek 2: Typické nastavení připojení jako nabíječky

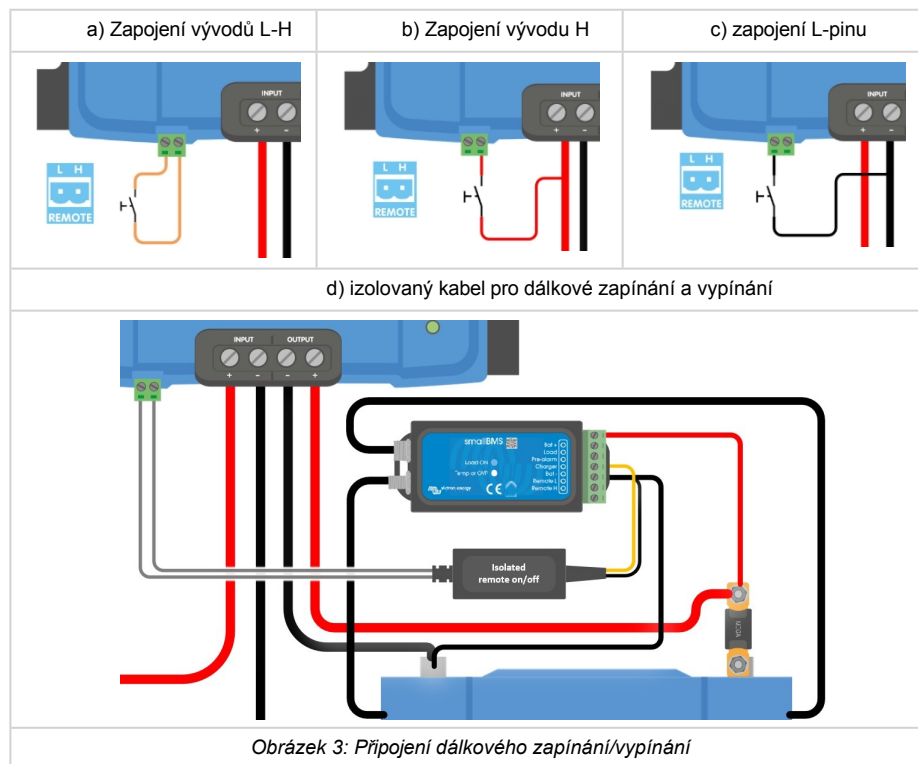
4.7. Zapojení dálkového zapnutí/vypnutí

Doporučené použití dálkového zapínání/vypínání je následující:

- a) Spínač zapojený mezi piny L-H (impedance mezi piny L-H: $< 500\text{k}\Omega$).
- b) Spínač zapojený mezi (vstupní/starterový) plus baterie a H-pin (zapnutá úroveň: $> 3\text{V}$)
- c) Spínač mezi L-pinem a zemí (vstup/starter) (zapnutá úroveň: $< 5\text{V}$).
- d) Izolovaný kabel pro dálkové zapínání a vypínání, např. ovládaný (malou) BMS.



Tolerance napětí L a H pin: $\pm 70\text{V}_{\text{DC}}$



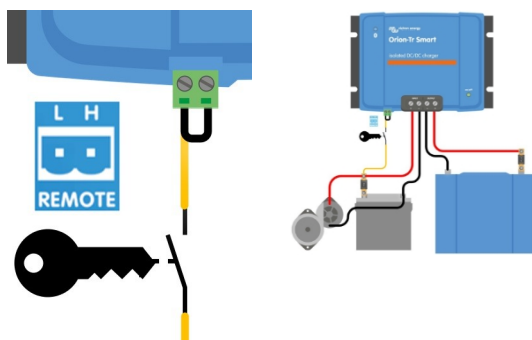
4.8. Přepínání detekce vypnutí motoru

V režimu nabíjení "sekvence detekce vypnutí motoru" určuje, zda jsou splněny podmínky pro povolení nabíjení, viz [Detekce vypnutí motoru \[11\]](#). "Přepsání detekce vypnutí motoru" nutí nabíječku povolit nabíjení nezávisle na detekci vypnutí motoru. Přepsání detekce vypnutí motoru se aktivuje přivedením >7 V na vzdálený L-pin. To umožňuje, aby externí ovládání (např. spínač zapalování, detektor zapnutí motoru na sběrnici CAN) umožnilo nabíjení.

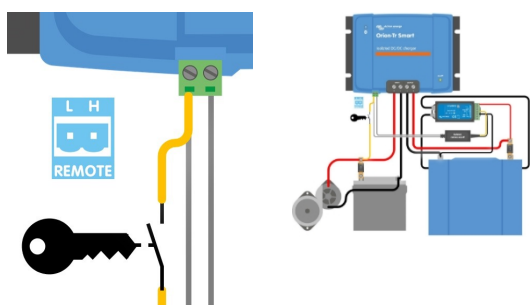


Tato funkce nemá přednost před funkcí dálkového zapnutí/vypnutí. Dálkové připojení a), b) nebo d), jak je znázorněno na obrázku 3, musí být nakonfigurováno v kombinaci s potlačením detekce vypnutí motoru. Viz příklady na obrázku 4.

Povolení nabíjení pomocí spínače zapalování a možnosti dálkového zapnutí/vypnutí a)



Povolení nabíjení pomocí spínače zapalování a možnosti dálkového zapnutí/vypnutí d)

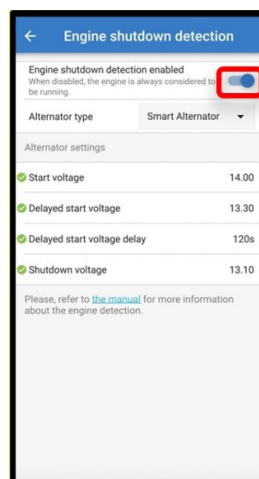
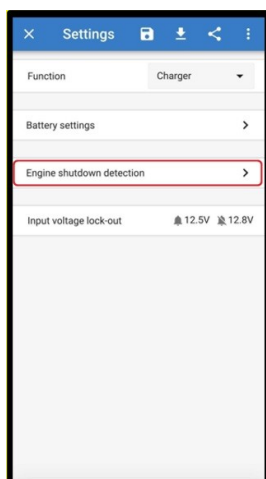
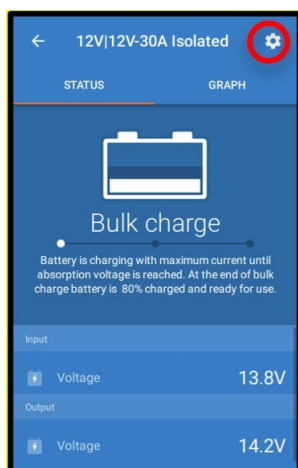


Obrázek 4: Schéma zapojení funkce převzetí detekce vypnutí motoru



Pokud vypnete spínač zapalování na obrázku 4, nabíječka se vrátí do režimu "detekce vypnutí motoru", nevypne nabíječku.

Pro vynucené zapnutí/vypnutí nabíjení (tj. zapnutí/vypnutí ORION) bez "detekce vypnutí motoru" je třeba zapojit dálkovou volbu, jak je uvedeno v části [Zapojení dálkového zapnutí/vypnutí \[8\]](#), a vypnout detekci vypnutí motoru v aplikaci VictronConnect, viz obrázek 5.



Obrázek 5: Vypnutí detekce vypnutí motoru



Pokud je detekce vypnutí motoru ve VictronConnect vypnuta ("nucené nabíjení"), **bude ze startovací baterie odebírán proud, i když motor neběží.**



Během "nuceného nabíjení" je blokování vstupního napětí jediným limitem, který zbývá pro automatické vypnutí nabíjení; ujistěte se, že tato úroveň není nastavena příliš nízko, ve většině aplikací je 12,5 V dostatečně nízká.

5. Detekce vypnutí motoru

Mechanismus detekce vypnutí motoru zjednodušuje systém nabíječky ORION-Tr DC-DC tím, že detekuje, zda je motor v chodu, aniž by bylo nutné zapojovat další spínače nebo čidla. Výchozí tovární nastavení bude fungovat s většinou běžných a inteligentních alternátorů, ale lze jej znovu nakonfigurovat pomocí aplikace VictronConnect.

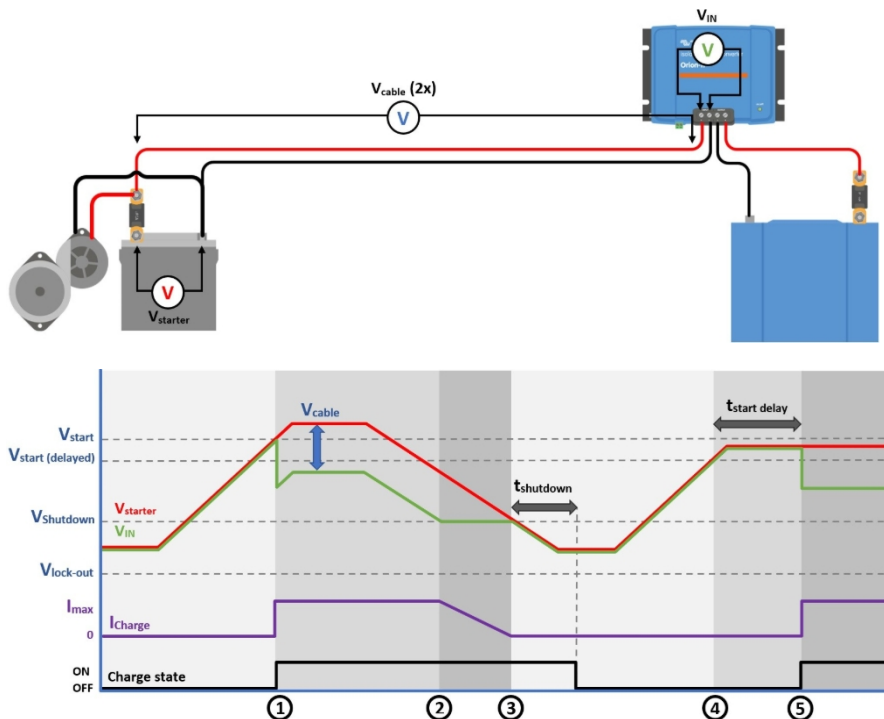
Konfigurace detekce vypnutí motoru závisí na napětí, které generuje alternátor při běžícím motoru. Běžné alternátory generují pevné napětí (např. 14 V), zatímco inteligentní alternátory generují proměnné výstupní napětí v rozmezí 12,5 V až 15 V. Zejména inteligentní alternátory v rekuperačním brzdovém systému vykazují výrazné kolísání napětí alternátoru.

Detekce vypnutí motoru je aktivní pouze v režimu nabíječky. Tuto funkci lze vypnout pomocí "přepsání detekce vypnutí motoru" a v aplikaci VictronConnect. V režimu napájení určuje "blokování vstupního napětí", kdy je výstup aktivní.



Detekce vypnutí motoru je aktualizována od verze softwaru v1.05.

5.1. Sekvence detekce vypnutí motoru



Obrázek 8: Sekvence detekce vypnutí motoru

0 → 1: Pokud motor běží, napětí alternátoru bude narůstat, když $V_{(start)} > V_{(start)}$, je nabíjení povoleno.

1 → 2: Vstupní proud vytváří napětí na vstupním kabelu (V_{kabel}); toto napětí snižuje napětí měřené nabíječkou ($V_{(IN)}$). Pokud je $V_{(IN)} > V_{(vypnutí)}$, nabíječka bude pracovat při I_{max} .

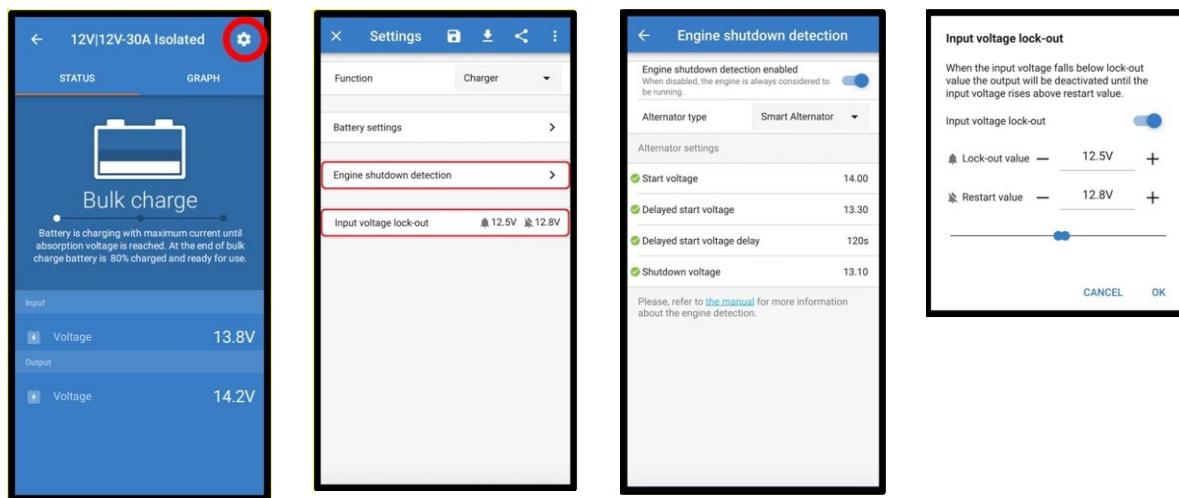
2 → 3: Pokud je $V_{(IN)} \leq V_{shutdown}$, nabíjecí proud se sníží, aby $V_{(IN)}$ nekleslo pod $V_{shutdown}$.

3 → 4: Pokud je $V_{(IN)} < V_{(shutdown)}$ po dobu delší než 1 min ($t_{shutdown}$), je detekováno "vypnutí motoru" a nabíjení je zakázáno. Pokud je $V_{(IN)} > V_{(shutdown)}$ před uplynutím $t_{shutdown}$, nabíjení zůstává povoleno.

4 → 5: Pokud $V_{(start(zpoždění))} < V_{(IN)} < V_{(start)}$, je nabíjení povoleno po uplynutí $t_{(start)}$ (zpoždění) (nastavitelné).

5.2. Nastavení detekce vypnutí motoru pomocí VictronConnect

Otevřete VictronConnect a stisknutím symbolu ozubeného kolečka  vstupte do nastavení.



Obrázek 9: Nabídka nastavení detekce vypnutí motoru

Pomocí VictronConnect lze změnit následující nastavení:



Zobrazené výchozí hodnoty platí pro modely s 12V vstupem. Tyto hodnoty jsou škálovány na základě vstupního napětí modelu. Například pro modely se vstupním napětím 24 V by měly být výchozí hodnoty v návodu vynásobeny 2 a pro modely se vstupním napětím 48 V by měly být vynásobeny 4.

Detekce vypnutí motoru je povolena: Detekce vypnutí motoru je ve výchozím nastavení vždy povolena, pokud je zvolen režim nabíječky. Pokud ji uživatel zakáže nebo pokud je zvolen režim napájení, je motor považován za běžící, takže k detekci vypnutí nedojde.

Typ alternátoru: Typ alternátoru lze zvolit mezi "Smart Alternator", "Regular Alternator" a "User defined". Pokud je vybrána možnost "Smart Alternator", jsou/budou pro nastavení detekce vypnutí motoru použity výchozí hodnoty pro inteligentní alternátor. Totéž se stane, když je vybrána možnost "Regular Alternator". Pokud se některá nastavení liší od výchozích hodnot posledních dvou možností, bude vybrána možnost "User defined" (Definováno uživatelem). Výchozí nastavení: "Inteligentní alternátor".

Počáteční napětí (V_{start}): Při této úrovni se nabíjení spustí okamžitě. Výchozí hodnota: 14 V.

Zpožděné startovací napětí ($V_{start(delay)}$): Inteligentní alternátory mohou při běžícím motoru generovat nižší napětí, proto je pro tyto systémy nutná nižší startovací úroveň. Aby bylo zajištěno dobítí startovací baterie po nastartování motoru, nabíjení pomocné baterie je během této podmínky zpožděno. Energie spotřebovaná při startování musí být doplněna, aby bylo zajištěno, že startovací baterie zůstane řádně nabitá. Výchozí hodnota: 13,3 V (inteligentní alternátor) a 13,8 (běžný alternátor).

Zpoždění startovacího napětí (t_{start} (zpoždění)): Doba dobíjení startovací baterie během startovací úrovně (zpožděné). Příklad: Pokud startér odebírá 150 A po dobu 5 s pro nastartování motoru, odebírá se ze startovací baterie přibližně ~0,2Ah. Pokud během volnoběhu motoru může alternátor generovat pouze 20A, trvá dobítí startovací baterie $150A/20A \times 5sec = 37,5sec$. Výchozí hodnota: 2 minuty.

Vypínací napětí ($V_{shutdown}$): Tato úroveň odpovídá vypnutému motoru. Udrží startovací baterii plně nabitou a zajišťuje hysterezi vzhledem ke startovací úrovni. Hystereze musí být dostatečně velká, aby nedošlo k poklesu V_{N} na $V_{shutdown}$, což by mělo za následek snížení nabíjecího proudu. Akce se provede po uplynutí doby $t_{shutdown}$ (1 minuta); to umožňuje nabíjení během dočasných podmínek nízkého napětí. Výchozí hodnota: 13,1 V (inteligentní alternátor) a 13,5 V (běžný alternátor).

Rozsah úrovní pro spuštění/vypnutí motoru:

- 12|12; 12|24; 12|48: 8 až 17V.
- 24|12; 24|24; 24|48: 16 až 35V
- 48|12; 48|24; 48|48: 32 až 68 V

Nastavení blokování vstupního napětí: Blokování vstupního napětí je minimální úroveň, při které je nabíjení povoleno; pod touto úrovní se nabíjení okamžitě zastaví. Výchozí nastavení (v režimu nabíječky): lock-out: 12,5 V / restart: 12,8V. Výchozí hodnota (v režimu napájení): lock-out: 10,5 V / restart: 12V.



Pokud je povoleno "nucené nabíjení", bude ze startovací baterie odebírán proud, pokud motor neběží. Nastavení velmi nízké úrovně blokování může mít za následek vybití startovací baterie.

Pro nastavení blokování vstupního napětí jsou důležitá dvě kritéria:

- **Minimální napětí alternátoru:** Inteligentní alternátor může pracovat při velmi nízkém napětí alternátoru (<12,5 V), např. když vozidlo zrychluje. Toto nízké napětí je povoleno během vypínání motoru, jak je uvedeno v "sekvenci detekce vypnutí motoru 3→4". Pokud musí zůstat nabíjení během této doby povoleno, musí být úroveň blokování nastavena alespoň pod minimální napětí alternátoru.



Pokud doba nízkého napětí přesáhne tshutdown, nabíjení se při detekci vypnutí motoru vypne.

- **Úbytek napětí na vstupním kabelu:** $V_{(IN)}$ se sníží o hodnotu V_{cable} , jak je vidět v "sekvenci detekce vypnutí motoru 1→3". Když napětí alternátoru rychle klesá (inteligentní alternátor), potřebuje řízení nabíjení určitý čas, aby snížilo nabíjecí proud a udrželo V_{IN} na $V_{shutdown}$. Během této doby nesmí V_{cable} vypnout napěťovou výlukou. Proto by hodnota blokování měla být: $V_{(lock-out)} \leq V_{shutdown} - V_{cable}$.

Příklad: Vypočítejte úbytek napětí na vstupním kabelu:

- Vzdálenost mezi startovací baterií a nabíječkou: 5 m.
- $V_{(shutdown)} = 13,1$ V. Doporučený průřez vodiče: 1: 16 mm².
- Odpor kabelu: $\sim R_{kabel} = 1,1 \text{ m}\Omega \times 10 \text{ m (2x 5m)} = 11 \text{ m}\Omega$.
- Chytrá nabíječka 12|12-30A bude při plném výkonu odebírat ze vstupu přibližně 35 A, což znamená:
 - $V_{kabel} = 11 \text{ m}\Omega \times 35 \text{ A} = 385 \text{ mV}$.
 - $V_{lock-out} \leq V_{(shutdown)} - V_{(cable)} = 13,3 \text{ V} - 385 \text{ mV} \approx 12,9 \text{ V}$.



Celkový odpor kabelu ovlivňuje kabelové spoje, externí pojistky, teplota atd.

6. Indikátory LED

Orion je vybaven dvěma LED diodami, modrá LED dioda je určena pro funkci Bluetooth a zelená LED dioda indikuje stav produktu podle seznamu níže.

Zelená stavová LED dioda

- **LED dioda je vypnutá:**
 - Žádné vstupní napětí
 - Dálkové vypnutí;
 - Vypnutí uživatelem;
 - Ochrana proti přehřátí konektoru
 - Uživatelem definované blokování podpětí
 - Detekce vypnutého motoru (v režimu nabíječky)
- **Svítil LED dioda:**
 - Výstup aktivní zapnutý Režim napájení
 - Nabíječka v plovoucím stavu (baterie nabitá);
- **LED bliká každých 0,8 sekundy:**
 - Nabíječka v hromadném nebo absorpčním stavu (baterie se nabíjí);

Modrá LED dioda Bluetooth

- **LED dioda je vypnutá:**
 - Žádné vstupní napětí;
- **LED bliká každé 3 sekundy:**
 - Chybová hláška - je třeba ji zkontrolovat v aplikaci VictronConnect; přehled všech chybových kódů Orion zobrazených v aplikaci VictronConnect naleznete také v části [Chybové kódy \[20\]](#).
- **LED bliká každých 0,8 sekundy:**
 - Připojeno přes Bluetooth
- **LED bliká každých 0,4 sekundy:**
 - Identifikovat;
- **LED bliká jednou za 5 sekund:**
 - Nabíječka je vypnutá v důsledku jiných než chybových stavů jako:
 - Dálkové vypnutí;
 - Vypnutí uživatelem;
 - Uživatelsky definované blokování podpětí;
 - Detekce vypnutého motoru (v režimu nabíječky);
- **Svítil LED dioda**
 - Všechny ostatní podmínky

7. Řešení problémů

V případě neočekávaného chování nebo při podezření na závadu výrobku nahlédněte do této kapitoly.

Správný postup řešení problémů a podpory je nejprve konzultovat běžné problémy, jak je popsáno v této kapitole.

Pokud se vyskytnou problémy s VictronConnect, nejprve si prostudujte [příručku VictronConnect](#), zejména kapitolu o řešení problémů.

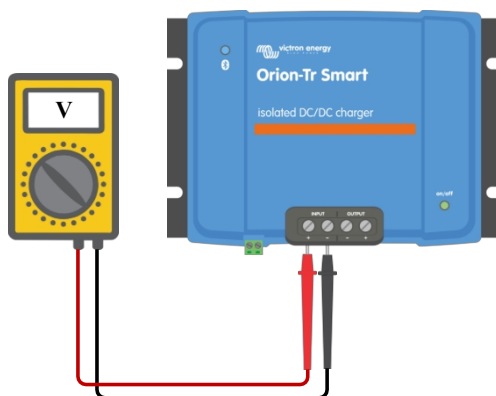
Pokud se vám nepodaří problém vyřešit, projděte si populární otázky a odpovědi týkající se vašeho produktu a zeptejte se komunity odborníků [v komunitě Victron](#). Pokud problém přetrvává, kontaktujte místo nákupu a požádejte o technickou podporu. Pokud není místo nákupu známo, podívejte se na [webovou stránku podpory Victron Energy](#).

7.1. Nabíječka se nezapíná

U normálně fungující nabíječky, která je zapnutá a funkční, se rozsvítí nebo blikají kontrolka (kontrolky) řídicí jednotky - podívejte se na [LED indikátory \[14\]](#) - a může prostřednictvím aplikace VictronConnect informovat o stavu nabíječky a napětí baterie. To není možné u zařízení, které se nezapne.

Pokud se zařízení nezapne, zkontrolujte pomocí následujících kroků, proč nabíječka není funkční.

1. Zkontrolujte, zda není mechanicky poškozen kryt a vstupní/výstupní svorky.
Pokud došlo k mechanickému poškození, je to pravděpodobně příčinou problému.
2. Zkontrolujte, zda na zařízení nejsou stopy po spáleninách a zápach spáleniny.
Pokud se objeví stopy po spáleninách, je to pravděpodobně příčinou problému. Uvědomte si, že zařízení je zalité v hrnci; proto se může objevit zápach, pokud se při nabíjení zahřeje/rozpálí.
3. Změřte napětí baterie na svorkách nabíječky multimetrem, abyste vyloučili možné problémy s kabeláží, pojistkami a/nebo jističi na cestě mezi baterií a nabíječkou.



V závislosti na výsledku měření proveďte následující kroky:

Napětí baterie	Provozní stav	Opatření, která je třeba provést
Žádné napětí	Vypnuto	Obnovte napájení z baterie: - Zkontrolujte vnější pojistky - zkontrolujte, zda nejsou uvolněné vodiče a poškozené kabely - zkontrolujte, zda nejsou špatné krimpovací svorky, a proveďte tahovou zkoušku vodičů.
Opravte napětí	Vypnuto	Může se jednat o závadu na nabíječce. Obratťe se na prodejce nebo distributora Victron. Nabíječka byla omylem připojena s obrácenou polaritou baterie (viz Kontrola polarity před připojením baterie [6] , nevztahuje se na ni záruka). Vyměňte nabíječku.

Napětí akumulátoru	Provozní stav	Opatření, která je třeba provést
Správné napětí	Vypnuto, protože není připojen dálkový spoj	Obnovte vzdálené spojení: Minimálním požadavkem na vzdálenou svorku pro zapnutí/vypnutí je drátová smyčka mezi vývody L a H. Pokud dálkové zapínání/vypínání Orionu ovládá systém BMS, zajistěte, aby toto zapojení fungovalo podle pokynů uvedených v části Zapojení dálkového zapínání/vypínání [8] .

7.2. Baterie se nenabíjí

Existuje řada důvodů, proč Orion Smart nemusí nabíjet baterie. Následující kroky mají pomoci při řešení problémů a nápravných opatřeních.

Důvody, proč se baterie nenabíjí, jsou následující:

- Problémy s baterií nebo s kabeláží systému
- Nesprávné nastavení, například nastavení baterie, blokování vstupního napětí a detekce vypnutí motoru.
- BMS nebo jiné zařízení dálkově ovládá Orion Smart prostřednictvím dálkového zapnutí/vypnutí.
- Pokud není ovládán jeho dálkovým zapínáním/vypínáním, chybí drátová smyčka mezi L- a H-pinem.

1. Nejprve zkontrolujte, zda aplikace VictronConnect na stavové stránce ukazuje, proč je nabíjení vypnuto.

Důvodem může být neaktivní vzdálený vstup, zakázaná nabíječka v nastavení baterie nebo zakázané nabíjení, protože bylo zjištěno zablokování vstupního napětí a/nebo vypnutí motoru.

Zpráva VictronConnect	Akce, kterou je třeba provést
Vzdálený vstup je neaktivní	Nahlédněte do kapitoly Zapojení dálkového ovládání [8] a zkontrolujte zapojení. Zkontrolujte, zda je zapojena svorkovnice pro funkci dálkového zapnutí/vypnutí. Zkontrolujte spojitost, pokud je použita drátová smyčka nebo jednoduchý přepínač mezi piny L a H. Pokud dálkový vstup ovládá BMS, ujistěte se, že připojení ATC funguje.
Vypnuto v nastavení	Povolte nabíječku v nastavení baterie.
Blokování vstupního napětí	Viz krok 3.
Zjištěno vypnutí motoru	Viz krok 4.

2. Zkontrolujte vedení baterie, zda nejsou poškozené kabely, uvolněné spoje, špatné krimpování nebo přepálená pojistka baterie. Jsou vodiče odizolovány na správnou délku a utaženy správným momentem?

Co je třeba zkontrolovat	Jaká opatření je třeba provést
Používáte správné kabely a jsou vodiče odizolovány na správnou délku, utaženy správným momentem a mají dobrý kontakt se zástrčkou/koncovkami?	Viz Doporučený utahovací moment a Doporučení pro kabely a pojistky [4] .
Jsou na svorkách stopy po spálení nebo jsou kabely či konektory roztavené?	Zařízení vyměňte. Na tato poškození se obvykle nevztahuje záruka.

3. Zkontrolujte nastavení baterie v aplikaci VictronConnect.

Nesprávné nastavení baterie může způsobit předčasné přepnutí nabíječky na absorpční nebo plovoucí nabíjení. Akumulátor pak není plně nabitý.

Popis/příznak	Opatření, které je třeba provést
Baterie se plně nenabíjí.	Zkontrolujte absorpční napětí v nastavení baterie a ujistěte se, že je nastaveno na hodnoty doporučené výrobcem. Viz část Režim nabíječky - Nastavení baterie [25] . Zkontrolujte, zda je v nastavení povolen režim nabíječky. Režim napájení se neřídí žádným nabíjecím algoritmem a výstupní napětí může být nastaveno příliš nízkou.
Akumulátor se plně nenabíjí, ale je povoleno blokování vstupního napětí a vstupní napětí je nižší než hodnota blokování. To je doprovázeno zprávou "Charge is disabled due to: Input voltage lock-out" na stavové stránce v aplikaci VictronConnect.	Ujistěte se, že je vstupní napětí vyšší než hodnota pro restart, nebo v nastavení vypněte funkci blokování vstupního napětí. Viz Režim nabíječky [25] .

Popis/příznak	Opatření, které je třeba provést
VictronConnect vykazuje vyšší výstupní napětí, než je výstupní napětí nabíjeného akumulátoru naměřené pomocí monitoru akumulátorů nebo DMM.	Obečně platí, že napětí měřené na výstupu nabíječky je vždy vyšší než napětí baterie připojené k tomuto výstupu, dokud protéká vysoký proud. Ke stejnému příznaku však může vést špatné spojení mezi výstupem a svorkou baterie. Znovu zkontrolujte krok 2 a zajistěte co nejnižší odpor všech spojů.

4. Zkontrolujte nastavení detekce vypnutí motoru v aplikaci VictronConnect.

Nesprávné nastavení detekce vypnutí motoru může vést k tomu, že se akumulátor nenabije.

Popis/příznak	Opatření, které je třeba provést
Akumulátor se nenabíjí, protože hodnota startovacího napětí je pro zvolený typ alternátoru příliš vysoká (nikdy nedosáhne tohoto napětí). To je doprovázeno zprávou "Nabíjení je zakázáno z důvodu: Engine shutdown detected" na stavové stránce v aplikaci VictronConnect.	Snižte hodnotu startovacího napětí a ujistěte se, že ji alternátor podporuje. Viz Nastavení detekce vypnutí motoru pomocí aplikace VictronConnect [12] .
Akumulátor není plně nabitý, protože vypínací napětí je nastaveno příliš vysoko a nabíječka předčasně ukončí nabíjení. To je doprovázeno zprávou "Nabíjení je zakázáno z důvodu: Engine shutdown detected" na stavové stránce v aplikaci VictronConnect.	Zvyšte hodnotu vypínacího napětí. Viz Nastavení detekce vypnutí motoru pomocí VictronConnect [12] .

7.3. Problémy s připojením Bluetooth pomocí VictronConnect

V normálním stavu by měla modrá LED dioda Bluetooth blikat každých 0,8 sekundy, když existuje spojení mezi aplikací VictronConnect a nabíječkou Orion-Tr Smart DC-DC. Viz část [Indikátory LED \[14\]](#), kde se dozvíte více o významu jednotlivých kódů LED.

Pokud tomu tak není, zkontrolujte následující údaje:

Stav modré LED diody	Doba trvání LED diody	Akce, kterou je třeba provést
Vypnuto	-	Žádné vstupní napětí: Řídící jednotka Bluetooth je napájena z baterie připojené ke vstupním svorkám. Obnovte napájení z baterie. V nastavení VictronConnect byla funkce Bluetooth vypnuta: Toto nastavení nelze zrušit. Doporučujeme ponechat funkci Bluetooth stále zapnutou. Na stránce s informacemi o produktu byla vybrána možnost Bluetooth "Enabled for 30 seconds". To znamená, že Bluetooth je aktivní po dobu 30 sekund po zapnutí zařízení Orion. Po uplynutí 30 sekund se Bluetooth vypne až do dalšího zapnutí. Odpojte a znovu připojte vstupní kabel baterie. Poté se do 30 sekund připojte k Orionu prostřednictvím VictronConnect a nastavte možnost Bluetooth na "Enabled" (Zapnuto). Pokud nic z výše uvedeného neplatí, může být přístroj vadný; podejte záruční reklamaci.
Blikající	Každých 0,8 sekundy	Již je aktivní připojení Bluetooth. Přes Bluetooth se může současně připojit pouze jeden telefon nebo tablet; není snad již připojen jiný telefon nebo tablet? Jasným indikátorem je, že Orion je v aplikaci VictronConnect viditelný, ale je zašedlý.
Všechny ostatní problémy s připojením naleznete v příručce VictronConnect pro řešení problémů s připojením Bluetooth.		

7.4. Chybové kódy

Chybové kódy se zobrazují v aplikaci VictronConnect.

Nejnovější verzi tohoto seznamu naleznete na tomto odkazu: <https://www.victronenergy.com/live/mppt-error-codes>.

Chyba 2 - Příliš vysoké napětí baterie

- Tato chyba se automaticky resetuje po poklesu napětí baterie. Tato chyba může být způsobena jiným nabíjecím zařízením připojeným k baterii nebo závadou v regulátoru nabíjení.

Chyba 26 - Přehřátá svorka

- Napájecí svorky se přehřály; zkontrolujte vedení, včetně typu vedení a typu vláken, a/nebo upevněte šrouby, je-li to možné.
Tato chyba se automaticky vynuluje.

Chyba 27 - Zkrat nabíječky

- Tento stav indikuje nadproudový stav na straně baterie. Může k němu dojít, když je baterie připojena k jednotce pomocí stykače. Nebo v případě, že se nabíječka spustí bez připojeného akumulátoru, ale připojená k měniči s velkou vstupní kapacitou.
Tato chyba se automaticky resetuje. Pokud se chyba automaticky neresetuje, odpojte regulátor nabíjení od všech zdrojů napájení, počkejte 3 minuty a znovu jej zapněte. Pokud chyba přetrvává, je pravděpodobně vadný regulátor nabíjení.

Chyba 116 - Ztráta kalibračních dat

- Pokud jednotka nefunguje a jako aktivní chyba se zobrazí chyba 116, je jednotka vadná. Obraťte se na svého prodejce a požádejte o výměnu.
Pokud se chyba vyskytuje pouze v datech historie a jednotka pracuje normálně, lze tuto chybu bezpečně ignorovat. Vysvětlení: Při prvním zapnutí jednotky ve výrobním závodě nejsou k dispozici kalibrační data a je zaznamenána chyba 116. Při prvním zapnutí jednotky v továrně je chyba 116 zaznamenána. Ta by samozřejmě měla být vymazána, ale zpočátku jednotky opouštěly továrnu s tímto hlášením stále v datech historie.

Chyba 119 - Ztráta dat nastavení

- Nabíječka nemůže načíst své nastavení a zastavila se.
Tato chyba se automaticky neresetuje. Chcete-li ji znovu provést:
 1. Nejprve obnovte tovární nastavení (vpravo nahoře v aplikaci VictronConnect klikněte na tři tečky).
 2. Odpojte regulátor nabíjení od všech zdrojů napájení.
 3. Počkejte 3 minuty a znovu zapněte napájení.
 4. Znovu nakonfigurujte nabíječku

Nahlaste tuto chybu svému prodejci Victron a požádejte ho, aby ji eskaloval na společnost Victron, protože k této chybě by nikdy nemělo dojít. Uveďte nejlépe verzi firmwaru a případné další podrobnosti (adresu URL VRM, snímky obrazovky VictronConnect nebo podobně).

8. Specifikace

Orion-Tr Inteligentní DC-DC nabíječka izolovaná 220-280 Wattů	12/12-18 (220W)	12/24-10 (240W)	24/12-20 (240W)	24/24-12 (280W)	48/12-20 (240 W)
Rozsah vstupního napětí (1)	8-17 V	8-17 V	16-35V	16-35V	32-70V
Vypnutí pod napětím	7 V	7 V	14V	14V	28 V
Opětovné spuštění pod napětím	7.5 V	7.5 V	15V	15V	30 V
Jmenovité výstupní napětí	12.2 V	24.2 V	12.2V	24.2V	12,2 V
Rozsah nastavení výstupního napětí	10-15 V	20-30 V	10-15V	20-30V	10-15 V
Tolerance výstupního napětí	+/- 0.2 V				
Výstupní šum	2 mV rms				
Výstupní proud při jmenovitém výstupním napětí a teplotě 40 °C	18 A	10 A	20 A	12 A	20 A
Maximální výstupní proud (10 s) při jmenovitém výstupním napětí	25 A	15 A	25 A	15 A	25 A
Výstupní proud při zkratu	40 A	25 A	50 A	30 A	50 A
Součtový výstupní výkon při 25 °C	280 W	280 W	300 W	320 W	280 W
Souhrnný výstupní výkon při 40 °C	220 W	240 W	240 W	280 W	240 W
Účinnost	87%	88%	88%	89%	87%
Vstupní proud bez zátěže	< 80 mA	< 100 mA	< 100 mA	< 80 mA	< 80 mA
Pohotovostní proud	Méně než 1mA				
Galvanický	200 V DC mezi vstupem, výstupem a skříní				
Rozsah provozních teplot	-20 až +55 °C (snížení o 3 % za každou °C nad 40 °C)				
Vlhkost	Max. 95% bez kondenzace				
Připojení stejnosměrného proudu	Šroubové svorky				
Maximální průřez kabelu	16 mm² AWG6				
Hmotnost	1,3 kg				
Rozměry v x š x h	130 x 186 x 70 mm (5,1 x 7,3 x 2,8 palce)				
Normy: Bezpečnost Emisní odolnost Směrnice pro automobilový průmysl	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-5				

Tabulka 1. Specifikace

Orion-Tr Inteligentní DC-DC nabíječka Izolovaná 360 - 400 Wattů	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)
Rozsah vstupního napětí (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
Vypnutí pod napětím	7 V	7 V	7 V	14 V	14 V	14 V	28 V	28 V	28 V
Opětovné spuštění pod napětím	7.5 V	7.5 V	7,5 V	15 V	15 V	15 V	30 V	30 V	30 V
Jmenovité výstupní napětí	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
Rozsah nastavení výstupního napětí	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
Tolerance výstupního napětí	+/- 0,2 mV								

Orion-Tr Inteligentní DC-DC nabíječka Izolovaná 360 - 400 Wattů	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)
Výstupní hluk	2 mV rms								
Výstupní proud při jmenovitém výstupním napětí a teplotě 40 °C	30 A	15 A	8 A	30 A	17 A	8.5 A	30 A	16 A	8 A
Maximální výstupní proud (10 s) při jmenovitém výstupním napětí	40 A	25 A	15 A	45 A	25 A	15 A	40 A	25 A	15 A
Výstupní proud při zkratu	60 A	40 A	25 A	60 A	40 A	25 A	60 A	40 A	25 A
Součet výstupního výkonu při 25 °C	430 W	430 W	430 W	430 W	480 W	480 W	430 W	430 W	430 W
Souhrnný výstupní výkon při 40 °C	360 W	360 W	360 W	360 W	400 W	400 W	360 W	380 W	380 W
Účinnost	87%	88%	89%	88%	89%	89%	87%	89%	89%
Vstupní proud bez zátěže	< 80 mA	< 100 mA	< 220 mA	< 100 mA	< 80 mA	< 120 mA	< 80 mA	< 80 mA	< 80 mA
Pohotovostní proud	Méně než 1 mA								
Galvanické oddělení	200 V DC mezi vstupem, výstupem a skříní								
Rozsah provozních teplot	-20 až +55 °C (snížení o 3 % na °C nad 40 °C)								
Vlhkost	Max. 95 % bez kondenzace								
Připojení stejnosměrného proudu	Šroubové svorky								
Maximální průřez kabelu	16 mm² AWG6								
Hmotnost	Modely s 12 V vstupem a/nebo 12 V výstupem: 1,8 kg (4 lb) Další modely: 1,6 kg (3,5 lb)								
Rozměry vxšxh	Modely s 12 V vstupem a/nebo 12 V výstupem: 130 x 186 x 80 mm (5,1 x 7,3 x 3,2 palce). Ostatní modely: 130 x 186 x 70 mm (5,1 x 7,3 x 2,8 palce)								
Normy: 1: Bezpečnost Emisní odolnost Směrnice pro automobilový průmysl	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-5								
1) Při nastavení na jmenovitou hodnotu nebo nižší než jmenovitá hodnota zůstane výstupní napětí stabilní v rámci stanoveného rozsahu vstupního napětí (funkce buck-boost). Pokud je výstupní napětí nastaveno o určité procento vyšší než jmenovité, minimální vstupní napětí, při kterém zůstává výstupní napětí stabilní (neklesá), se o stejné procento zvýší. Poznámka 1) Aplikace VictronConnect nezobrazuje vstupní ani výstupní proud. Poznámka 2) Nabíječka Orion-Tr Smart DC-DC Charger Isolated není vybavena portem VE.Direct.									

9. VictronConnect - Orion Smart DC-DC Charger

9.1. Úvod

Děkujeme, že používáte VictronConnect. Tato příručka vám pomůže maximálně využít možnosti nabíječky Orion Smart DC-DC Charger a vyžaduje minimální znalosti o této nabíječce, které najdete v [úvodu](#). Informace, které jsou zde k dispozici, platí pro všechny nabíječky Orion Smart DC-DC. Pro zjednodušení odkazů na nabíječku Orion Smart DC-DC bude v této příručce označována pouze jako Orion Smart.

Další obecné informace o aplikaci VictronConnect - jak ji nainstalovat, jak ji spárovat se zařízením a jak například aktualizovat firmware - naleznete v celkové [příručce VictronConnect](#).

Poznámka: Pokud se v tomto návodu odkazuje na vstupní napětí a napětí baterie, předpokládá se vstupní napětí 12 V a napětí baterie. U zařízení nakonfigurovaných na 24 V vynásobte uvedené hodnoty dvěma a u zařízení nakonfigurovaných na 48 V čtyřmi.

9.2. Informace o údajích pod napětím

9.2.1. Okamžitý odečet přes BLE

VictronConnect dokáže zobrazit klíčové údaje Orion Smart (a dalších kompatibilních chytrých produktů) na stránce Seznam zařízení, aniž by bylo nutné se k produktu připojit. To zahrnuje vizuální upozornění na výstrahy, alarmy a chyby, které umožňují diagnostiku na první pohled.

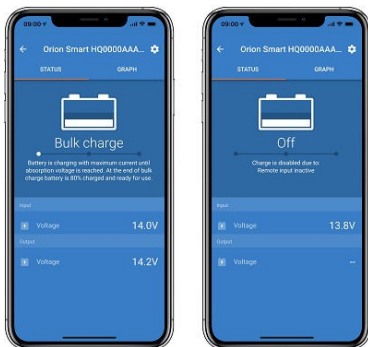
Výhodou je:

- lepší dosah než u běžného připojení Bluetooth
- Není nutné se připojovat k chytrému výrobku
- Klíčové údaje na první pohled
- Šifrovaná data



Další informace a postup nastavení naleznete v [kapitole Okamžitý odečet](#) v příručce VictronConnect.

9.2.2. Režim nabíječky - karta STATUS



- **Orion Smart [SERIÁLNÍ ČÍSLO]** potvrdí připojené zařízení. V případě potřeby lze nastavit také vlastní název.
- **Ikona režimu** ukazuje, v jakém režimu Orion Smart pracuje (v tomto případě **nabíječka**).
- **Stav nabíječky:**

- **Hromadné:** V této fázi Orion Smart dodává co největší nabíjecí proud, aby se baterie rychle nabily. Jakmile napětí akumulátorů dosáhne nastavené hodnoty Absorpčního napětí, Orion Smart aktivuje fázi Absorpce.
- **Absorpce:** V této fázi se Orion Smart přepne do režimu konstantního napětí, kdy je použito předem nastavené absorpční napětí vhodné pro daný typ baterie (viz *nastavení* níže). Po uplynutí doby absorpce se aktivuje fáze Float.
- **Float:** Během této fáze je na baterii přiváděno plovoucí napětí, které udržuje plně nabitý stav. Pokud napětí baterie klesne pod napětí Re-bulk v průběhu alespoň 1 minuty, spustí se nový nabíjecí cyklus.
- **Vstupní napětí** zobrazuje napětí naměřené na vstupních svorkách zařízení.
- **Výstupní napětí** zobrazuje napětí naměřené na výstupních svorkách zařízení.
 - Pokud je Orion Smart ve vypnutém stavu, výstupní napětí se neměří, takže se tato hodnota zobrazí jako '-'.
- **Off Reason (Důvod vypnutí)** zobrazuje důvod, proč je Orion Smart vypnutý (zobrazí se pod textem "Charger State" (Stav nabíječky), když je Orion Smart vypnutý).

9.2.3. Režim nabíječky - karta GRAF



- Orion Smart [SERIÁLNÍ ČÍSLO] potvrzuje připojené zařízení. V případě potřeby lze nastavit také vlastní název.
- **Stav nabíječky Graf** ukazuje, v jakém stavu se nabíječka právě nachází, a zobrazuje krátký popis aktuálního stavu.

9.2.4. Režim napájení



- Orion Smart [SERIÁLNÍ ČÍSLO] potvrzuje připojené zařízení. V případě potřeby lze nastavit také vlastní název.
- **Ikona režimu** zobrazuje, v jakém režimu zařízení Orion Smart pracuje (v tomto případě **napájení**).
- **Input Voltage (Vstupní napětí)** zobrazuje napětí naměřené na vstupních svorkách zařízení.
- **Výstupní napětí** zobrazuje napětí naměřené na výstupních svorkách zařízení.
- Pokud je zařízení Orion Smart ve vypnutém stavu, výstupní napětí se neměří, takže se tato hodnota zobrazí jako "-".
- **Off Reason (Důvod vypnutí)** zobrazuje důvod, proč je zařízení Orion Smart vypnuté (zobrazí se pod textem "Power Supply Mode" (Režim napájení), když je zařízení Orion Smart vypnuté).

9.3. Nastavení

VictronConnect umožňuje uživateli měnit a upravovat několik různých nastavení ze zařízení Orion Smart. To se provádí prostřednictvím možnosti nastavení, která je přístupná po kliknutí na ikonu ⚙️ v pravém horním rohu obrazovky. Možnosti nastavení se liší podle zvoleného provozního režimu.

9.3.1. Režim nabíječky

V režimu nabíječky jsou k dispozici tato nastavení.



- **Funkce** umožňují vybrat mezi "Charger" (Nabíječka) nebo "Power supply" (Napájení). Když je zvolen režim nabíječky, Orion Smart se bude řídit algoritmem třístavového nabíjení. Více informací o nabíjecím algoritmu naleznete v [příručce k Orion Smart](#).
- **Nastavení baterie** umožňuje měnit nastavení baterie a upravit tak absorpční napětí, plovoucí napětí a další hodnoty podle nabíjené baterie. Nastavení baterie je lépe vysvětleno v následujícím bodě.
- **Blokování vstupního napětí** umožňuje volit mezi dvěma prahovými hodnotami. Jedním nastavíte blokování a druhým ho resetujete. Obvykle se pro lepší výkon používá rozdíl minimálně 0,5 V (pro vstupní napětí 12 V Orion Smart). Na přání uživatele lze ochranu ještě vypnout. Další informace o blokování vstupního napětí naleznete v [příručce Orion Smart](#).
- **Detekce vypnutí motoru** umožňuje volit mezi dvěma prahovými hodnotami. Jednu pro nastavení detekce vypnutí motoru a druhou pro detekci, kdy motor běží. Obvykle se pro lepší výkon používá minimální rozdíl 0,2 V (pro vstup 12 V Orion Smart). Detekci vypnutí motoru lze na přání uživatele ještě vypnout. Další informace o detekci vypnutí motoru naleznete v [příručce Orion Smart](#).

9.3.2. Režim nabíječky - nastavení baterie

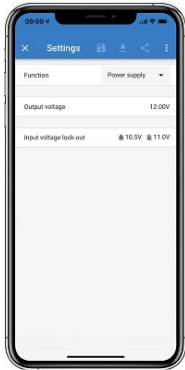


- **Nabíječka povolena**
 - Přepnutím tohoto nastavení se Orion Smart vypne. Baterie se nebudou nabíjet.
- **Nastavení nabíječky - Předvolba baterie**
 - Předvolba baterie umožňuje vybrat typ baterie; přijmout výchozí hodnoty z výroby nebo zadat vlastní přednastavené hodnoty, které se použijí pro algoritmus nabíjení baterie. Nastavení Absorpční napětí, Plovoucí napětí, Časový limit hromadného nabíjení, Posunutí napětí při opětovném nabíjení, Adaptivní doba absorpce a Doba absorpce, jsou nakonfigurována na přednastavenou hodnotu - lze je však definovat uživatelem.
 - Uživatelem definované předvolby lze uložit do knihovny předvoleb - instalatéri tak nebudou muset při každé konfiguraci nové instalace definovat všechny hodnoty.
 - Výběrem možnosti Upravit předvolby lze uživatelské parametry nastavit následujícím způsobem:
 - **Absorpční napětí**

- Nastavení absorpčního napětí
- Plovákové napětí
 - Nastavte plovoucí napětí
- Hromadné časové omezení
 - Nastavte maximální dobu hromadného nabíjení povolenou pro nabíječku.
- Opětovná vazba offsetového napětí
 - Napětí re-bulk offset určuje, jaký je posun mezi plovoucím napětím (nebo absorpcí, pokud je nižší) a napětím re-bulk. Napětí re-bulk je prahová hodnota napětí baterie, která spouští další nabíjecí cyklus. Například když nabíječka nemůže udržet napětí baterie kvůli vysokému zatížení, napětí baterie klesne a nový nabíjecí cyklus se spustí, jakmile napětí baterie klesne pod napětí re-bulk.
- Doba absorpce
 - Doba absorpce závisí na tom, zda je použit algoritmus adaptivní doby absorpce, nebo ne. Pokud není zapnuta **adaptivní doba absorpce**, nabíječka používá **pevnou dobu absorpce**, kterou může zvolit uživatel a kterou lze nastavit až na hodnotu 0. Nyní, když je nastavena **adaptivní doba absorpce**, bude nabíječka určovat dobu absorpce na základě hromadně uplynulé doby daného nabíjecího cyklu. **Maximální dobu absorpce** v tomto případě rovněž nastavuje uživatel. Minimální hodnota pro tuto hodnotu je 30 minut.

9.3.3. Režim napájení

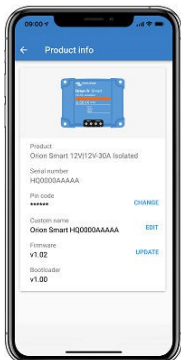
V režimu Power Supply Mode (Režim napájení) jsou k dispozici tato nastavení.



- **Funkce** umožňuje zvolit mezi "Charger" a "Power supply". Pokud je zvolen režim napájení, Orion Smart bude udržovat výstupní napětí podle nastavení.
- **Výstupní napětí** umožňuje zvolit výstupní napětí, když je zvolen režim napájení. Všimněte si, že minimální a maximální napětí musí být v rámci limitu výrobku (tj.: 10 V až 15 V pro výstupní napětí 12 V Orion Smart).
- **Blokování vstupního napětí** umožňuje zvolit mezi dvěma prahovými hodnotami. Jedním se nastavuje blokování a druhým se resetuje. Obvykle se pro lepší výkon používá minimální rozdíl 0,5V (pro vstup 12V Orion Smart). Na přání uživatele lze ochranu ještě vypnout. Další informace o blokování vstupního napětí naleznete v [příručce Orion Smart](#).

9.4. Informace o produktu

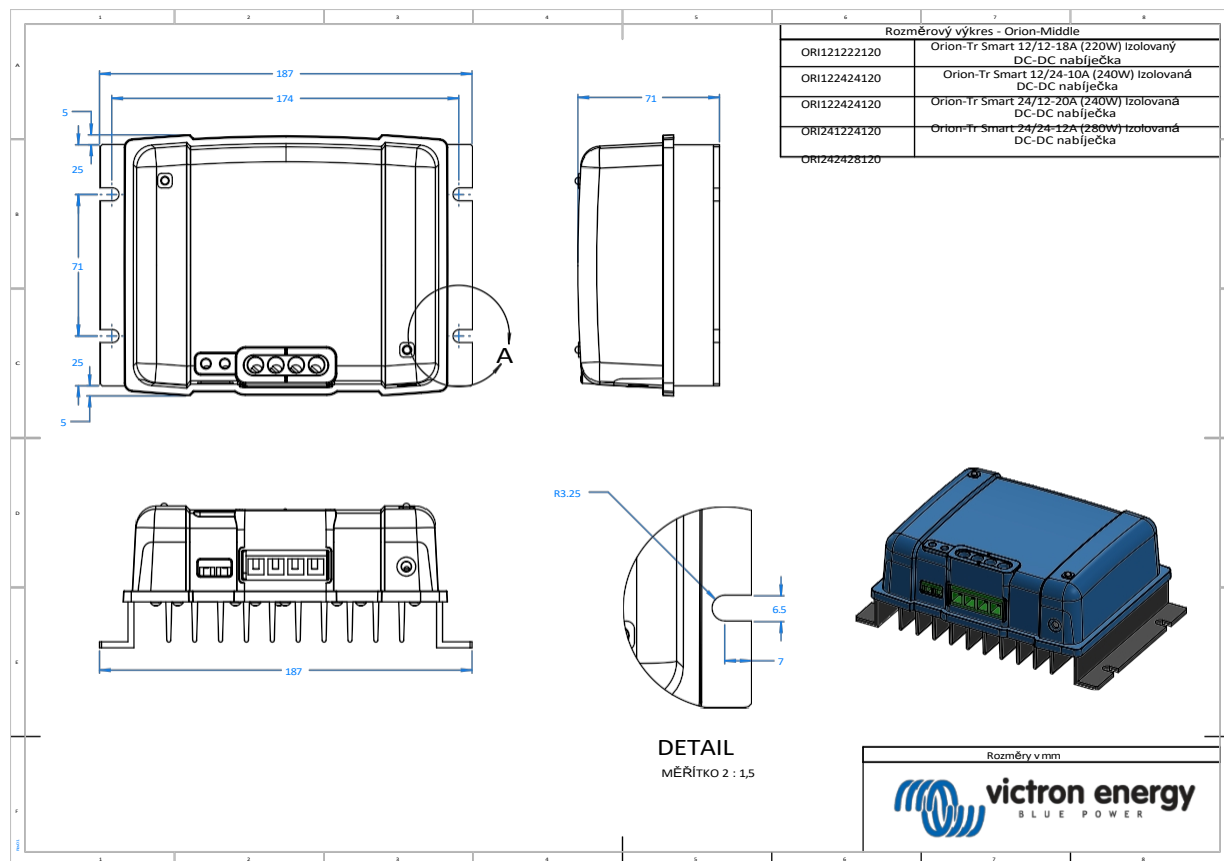
Kliknutím na tlačítko  v pravém horním rohu nabídky nastavení lze přejít na obrazovku s informacemi o výrobku. Viz obrázek níže.



- **Produkt** zobrazuje model Orion Smart
- **Sériové číslo** zobrazuje sériové číslo jednotky
- **Pin kód** umožňuje změnit pin kód. Doporučujeme to provést, aby nastavení a informace nebyly snadno přístupné.
- **Vlastní název** umožňuje změnit vlastní název produktu na požadovaný. Ve výchozím nastavení se zobrazuje krátký název produktu "Orion Smart" a sériové číslo.
- **Firmware** zobrazuje aktuální verzi firmwaru nainstalovaného v zařízení a také umožňuje uživateli v případě potřeby aktualizovat nabíječku.
- **Bootloader** zobrazuje verzi firmwaru bootloaderu

10. Příloha

10.1. Rozměrový náčrtek



Chytrá nabíječka DC-DC Orion-Tr Izolovaná

