



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 polaritu před připojením baterie	6
4.4. Doporučený točivý moment	6
4.5. Nastavení připojení pro režim napájení DC-DC	7
4.6. Nastavení připojení pro režim nabíječky	7
4.7. Dálkové 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 s aplikací VictronConnect	19
7.4. Chybové kódy	20
8. Specifikace	21
9. VictronConnect - Chytrá DC-DC nabíječka Orion	23
9.1. Úvod	23
9.2. Informace o živých datech	23
9.2.1. Okamžité čtení 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. Příloha	28
10.1. Rozměrový výkres	28

1. Bezpečnostní opatření



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



- Výrobek nikdy nepoužívejte na místech, kde by mohlo dojít k výbuchu plynu nebo prachu.
- Při nabíjení nikdy nepokládejte nabíječku na baterii.
- Zabraňte jiskření v blízkosti baterie. Nabíjená baterie by mohla 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.
- Chytrá DC-DC nabíječka Orion-Tr je uvnitř zalitá v květináči. Z tohoto důvodu je při provozu na maximální výkon (nebo blízko němu) a zahřívání citelně cítit. Tento zápach není zdraví škodlivý.
- Nezakrývejte nabíječku.
- 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.
- Tento přístroj nesmí používat osoby (včetně dětí) se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo osoby s nedostatečnými zkušenostmi a znalostmi, 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 \[4\]](#).
- Instalace musí obsahovat pojistku 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 přetížit 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.

Nabíječka Orion-Tr Smart DC-DC se konfiguruje a monitoruje prostřednictvím aplikace VictronConnect. Objevte všechny možnosti nastavení v [příručce VictronConnect](#).

3. Funkce

Kompatibilita s inteligentním alternátorem

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 . 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.

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

Adaptivní třístupňové nabíjení

Inteligentní nabíječka Orion-Tr DC-DC je nakonfigurována pro třístupňový proces nabíjení:

Hromadné - absorpční -
plovoucí.

Hromadné

V této fázi dodává řídicí jednotka co největší nabíjecí proud, aby se baterie rychle dobíjely. 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.

Float

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

Flexibilní algoritmus nabíjení

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 lze stáhnout z: <https://www.victronenergy.com/support-and-downloads/software> Použijte příručku

VictronConnect - abyste mohli aplikaci VictronConnect po připojení k zařízení Orion Smart využívat co nejlépe. **Blokování**

vstupního napětí

Vypne se, pokud vstupní napětí klesne pod hodnotu blokování, a znovu se spustí, jakmile vstupní napětí vzroste nad hodnotu restartu. Konfigurovatelné pomocí 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 ovládání například systémem správy baterií.

4. Instalace

4.1. Montáž

- Montáž proveďte ve svislé poloze na nehořlavý povrch, napájecí svorky směřují dolů.
- Pro optimální chlazení dodržujte minimální vzdálenost 10 cm pod a nad výrobkem.
- Montáž provádějte v blízkosti baterie, ale nikdy ne přímo nad ní, aby nedošlo k poškození baterie v důsledku jejího zplynování.
- 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 měděné kabely s více vlákny.
- Průměr jednotlivých vláken použitého kabelu by neměl přesáhnout 0,4 mm (0,016 palce) nebo povrch větší než 0,125 mm² (AWG26).
- Maximální provozní teplota je 90 °C.
- Například kabel o rozměru 16 mm² by měl mít nejméně 122 žil (třída 5 nebo vyšší 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.



Doporučení typu kabelu

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

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

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

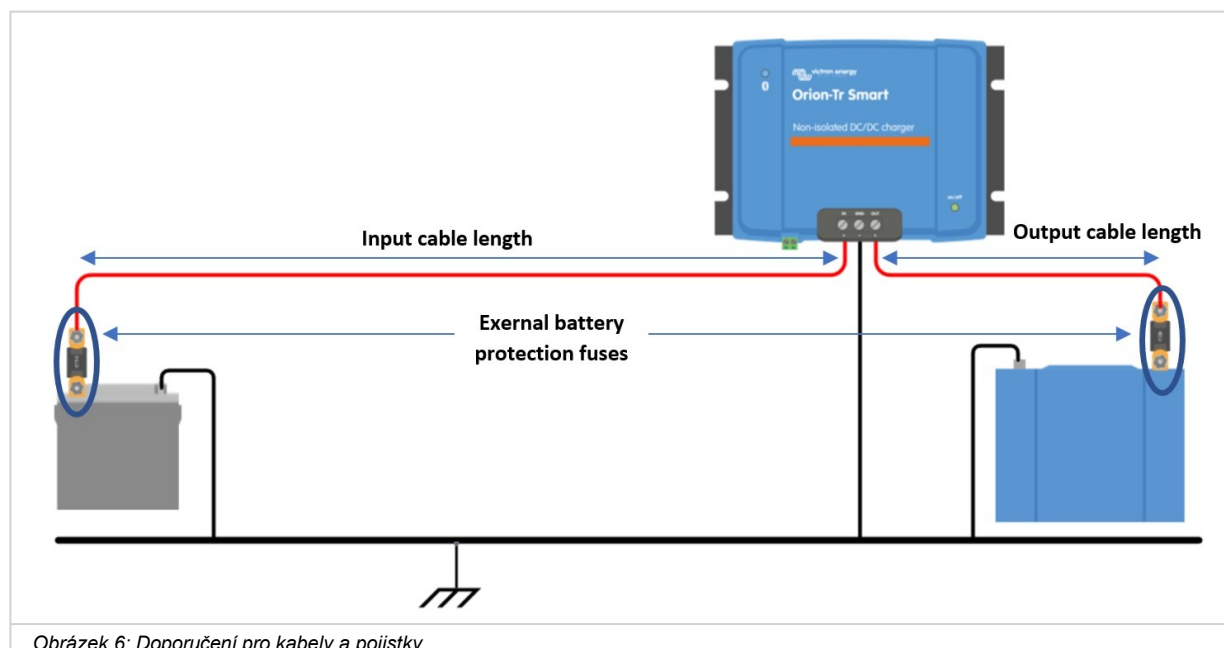
Průměr jednoho drátu ve svazku				
Jmenovitý průřez	Třída 5 (IEC)	Třída 6 (IEC)	Třída I (UL)	Třída K (UL)
9AWG			24AWG	30AWG
6 mm ²	0,3 mm	0,2 mm		
7AWG			24AWG	30AWG
10 mm ²	0,4 mm	0,2 mm	-	-
6AWG	-	-	24AWG	30AWG
16 mm ²	0,4 mm	0,2 mm	-	-
4AWG	-	-	24AWG	30AWG

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 instalatérovi, 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 stříhejte rovně, bez volných nebo rozhozených závitů. Při použití nůžek na drát bude řez rovný.
2. Při odstraňování izolace dbejte na to, aby nedošlo k přerušení 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 pojistek



Obrázek 6: Doporučení pro kabely a pojistky

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

4.3. Kontrola polarity 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.

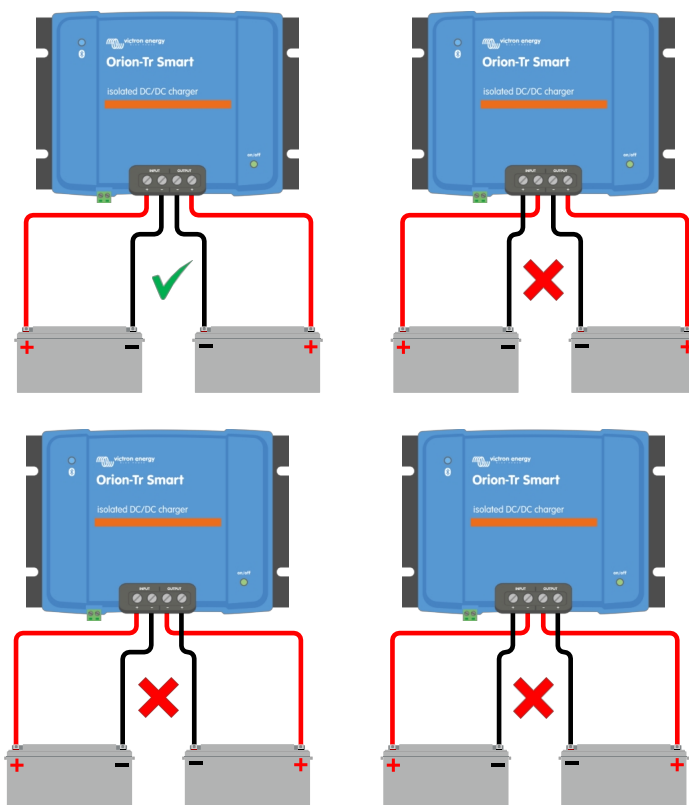
Před připojením nebo opětovným připojením kabelů baterie k inteligentní nabíječce Orion vždy zkontrolujte polaritu baterie.

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 přepólováním nelze opravit. Nepokoušejte se zařízení otevřít. Přístroj je zalitý v nádobě a neobsahuje žádné opravitelné díly nebo pojistky, které by bylo možné vyměnit.



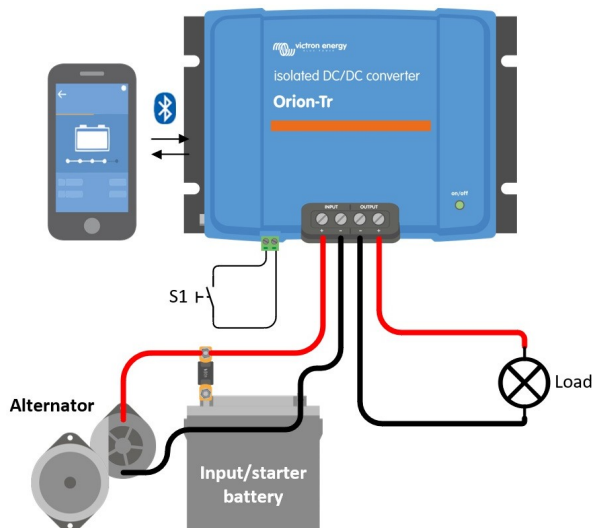
4.4. Doporučený točivý moment



Točivý moment: 1,6 Nm

4.5. Nastavení připojení pro režim napájení DC-DC

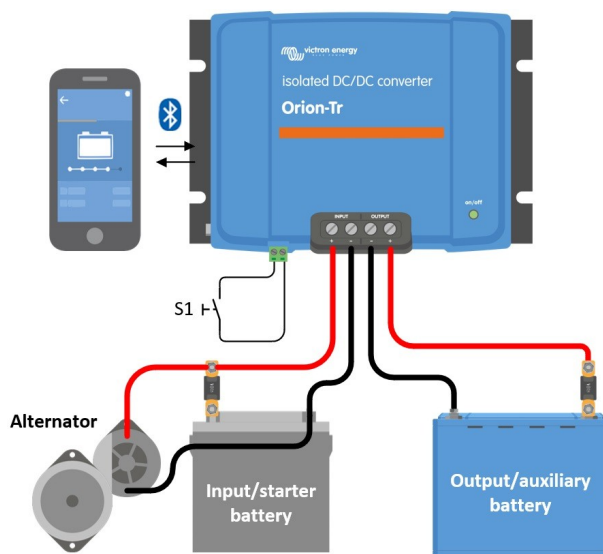
1. Odpojte dálkové zapínání/vypínání; odstraňte drátový můstek nebo odpojte svorkovnici.
2. Připojte vstupní napájecí kabely.
3. Otevřete aplikaci VictronConnect a nastavte výrobek, viz [Režim napájení \[24\]](#) **před paralelním připojením nebo připojením baterie vždy nastavte výstupní napětí**.
4.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



Obrázek 1: Typické zapojení zdroje DC-DC

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 zapínání a vypínání, abyste výrobek aktivovali.



Obrázek 2: Typické nastavení připojení jako nabíječka

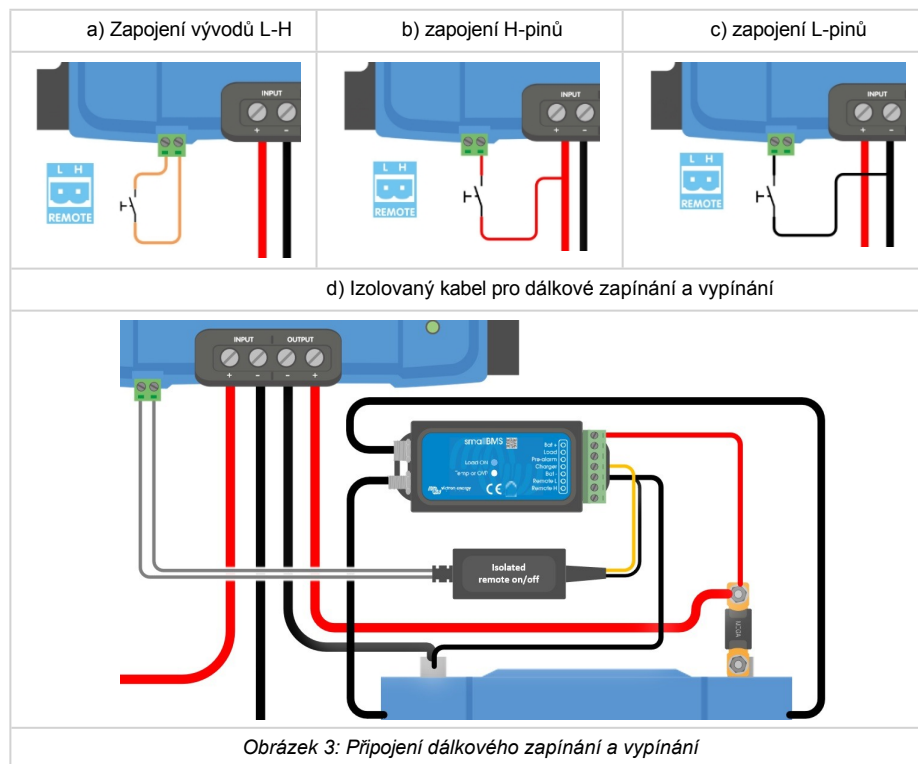
4.7. Dálkové zapínání a vypínání

Doporučené použití dálkového zapínání a vypínání je:

- a) Přepínač zapojený mezi vývody L-H (impedance mezi vývody L-H:< 500kΩ).
- b) Přepínač zapojený mezi (vstupní/starterový) plus baterie a H-pin (zapnutá úroveň:> 3V).
- c) Přepínač mezi L-pinem a zemí (vstup/starter) (zapnutá úroveň:< 5V).
- d) Izolovaný kabel pro dálkové zapínání a vypínání, např. ovládaný (malou) BMS.



Tolerance napětí L a H pin: +/- 70V_{DC}



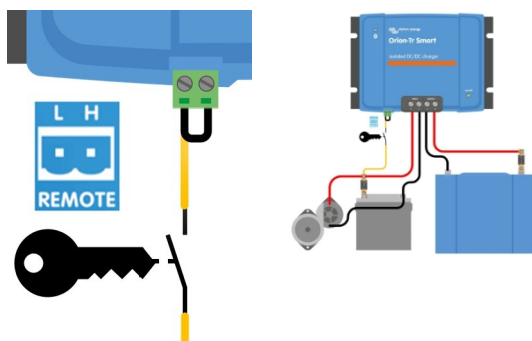
4.8. Přepínání detekce vypnutí motoru

V režimu nabíjení "sekvence detekce vypnutí motoru" určuje, zda jsou splněny podmínky pro povolení nabíjení, viz [Detekce vypnutí motoru](#) [11]. "Přepínání 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.

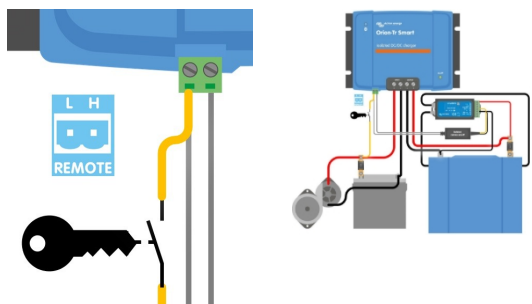


Tato funkce nemá přednost před dálkového zapnutí/vypnutí. Dálkové připojení a), b) nebo d), jak je znázorněno na obrázku 3, musí být nakonfigurováno v kombinaci s potlačením detekce vypnutí motoru. Viz příklady na obrázku 4.

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



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

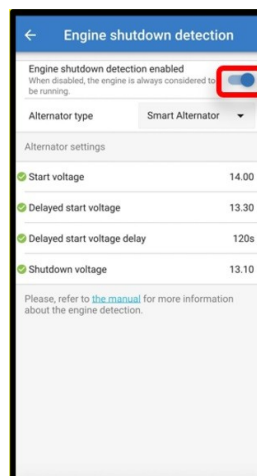
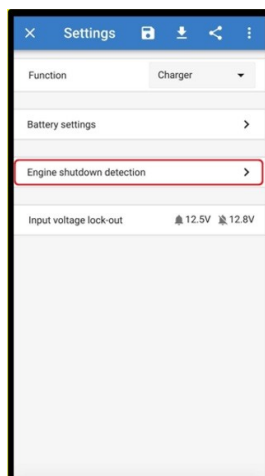
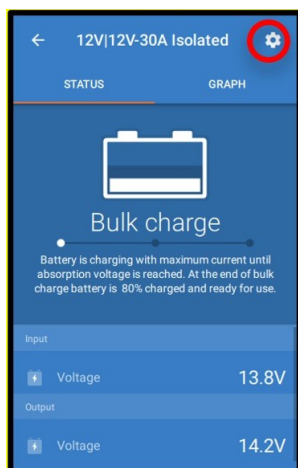


Obrázek 4: Schéma zapojení detekce vypnutí motoru



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: Zakázat detekci vypnutí motoru



Pokud je v systému Victron Connect vypnuta detekce vypnutí motoru ("nucené nabíjení"), **odebírá se proud ze startovací baterie, i když motor neběží.**



Během "nuceného nabíjení" je blokování vstupního napětí jediným limitem, který automaticky vypne 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 motor běží, aniž by bylo nutné zapojovat další spínače nebo čidla. Výchozí tovární nastavení bude fungovat s většinou běžných i inteligentních alternátorů, ale lze jej znovu nakonfigurovat pomocí aplikace VictronConnect.

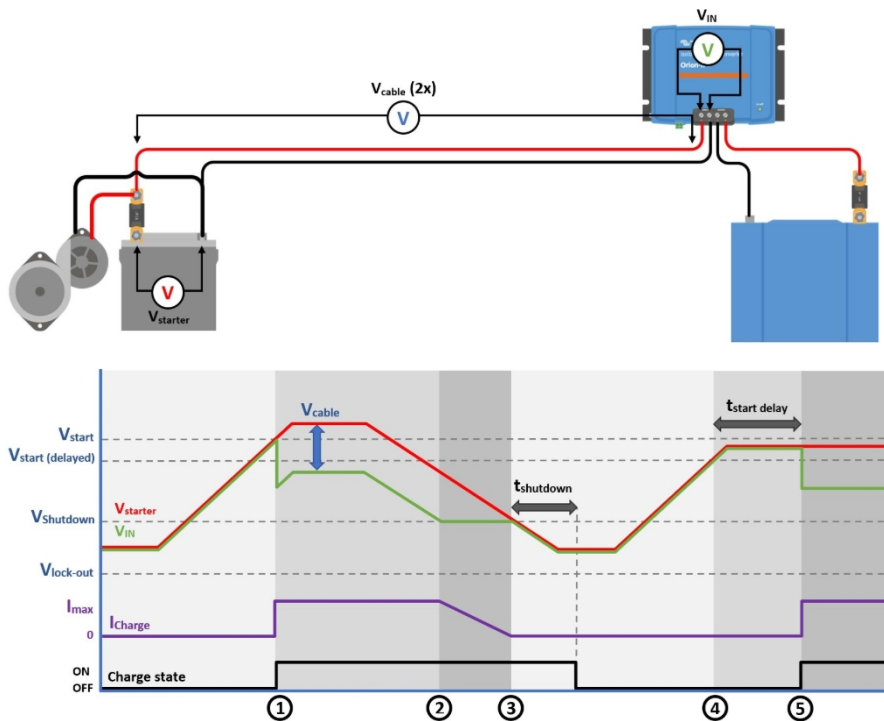
Konfigurace detekce vypnutí motoru závisí na napětí, které generuje alternátor při běžícím motoru. Běžné alternátory generují pevné napětí (např. 14 V), zatímco inteligentní alternátory generují proměnné výstupní napětí v rozsahu 12,5 až 15 V. Zejména inteligentní alternátory v rekuperačním brzdovém 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 $V_{start} > V_{start}$, nabíjení je povoleno.

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

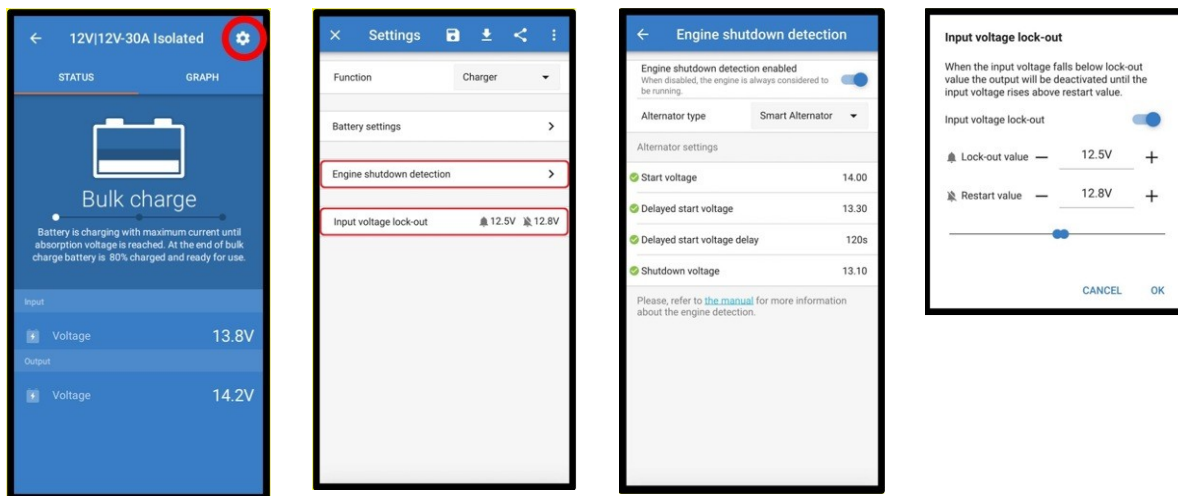
2 → 3: Pokud $V_{IN} \leq V_{shutdown}$, nabíjecí proud se sníží, aby se zabránilo poklesu V_{IN} pod $V_{shutdown}$.

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

4 → 5: Pokud je $V_{start(delay)} < V_{IN} < V_{start}$, nabíjení je povoleno po t_{start} poždění (konfigurovatelné).

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 podle vstupního napětí modelu. Například pro modely se vstupním napětím 24 V by měly být výchozí hodnoty uvedené v příručce 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 generovat nižší napětí, když motor běží; proto je pro tyto systémy nutná nižší startovací úroveň. Aby bylo zajištěno, že se startovací baterie po nastartování motoru dobije, nabíjení pomocné baterie se během tohoto stavu zpozdí. 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).

Zpožděný start napětí (t_{start} (zpoždění)): Doba dobíjení startovacího akumulátoru 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 k úrovni startování. Hystereze musí být dostatečně velká, aby nedošlo k poklesu V_{IN} 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 spouštění/vypínání motoru:

- 12|12; 12|24; 12|48: 8 až 17 V
- 24|12; 24|24; 24|48: 16 až 35 V
- 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 vést k vybití startovací baterie.

Pro nastavení blokování vstupního napětí jsou důležitá dvě kritéria:

- **Minimální napětí alternátoru:** Inteligentní alternátor může pracovat při velmi nízkém napětí alternátoru ($<12,5\text{ V}$), 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 výluku. Proto by hodnota blokování měla být: $V_{(\text{lock-out})} \leq V_{\text{shutdown}} - V_{\text{cable}}$.

Příklad: Vypočítejte úbytek napětí na vstupním kabelu:

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



Celkový odpor kabelu ovlivňuje kabelové spoje, vnější 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
 - Vzdálené vypnutí;
 - Vypnutí uživatelem;
 - Ochrana konektoru proti přehřátí
 - Uživatelsky definované blokování podpětí
 - Zjištěno vypnutí motoru (v režimu nabíječky)
- **LED dioda svítí:**
 - Výstup aktivní při napájení
 - Nabíječka v plovoucím stavu (baterie je 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:**
 - Chyba - je třeba zkontrolovat ve VictronConnectu; přehled všech chybových kódů Orion zobrazených ve VictronConnectu naleznete v části [Chybové kódy \[20\]](#).
- **LED bliká každých 0,8 sekundy:**
 - Připojení přes Bluetooth
- **LED bliká každých 0,4 sekundy:**
 - Identifikace;
- **LED bliká jednou za 5 sekund:**
 - Nabíječka vypnuta v důsledku podmínek, které nejsou chybné, jako:
 - Vzdálené vypnutí;
 - Vypnutí uživatelem;
 - Uživatelsky definované blokování podpětí;
 - Zjištěno vypnutí motoru (v režimu nabíječky);
- **LED dioda svítí**
 - 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 popsané v této kapitole.

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

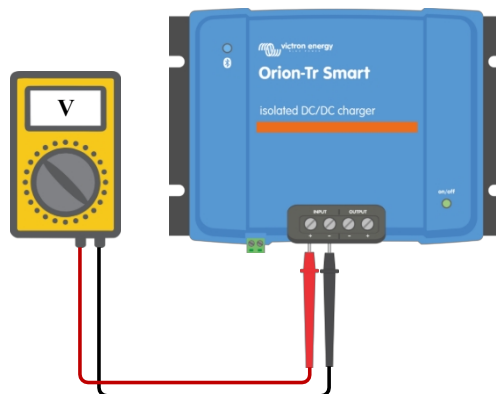
Pokud se vám nepodaří problém vyřešit, projděte si populární otázky a odpovědi týkající se vašeho produktu a zeptejte se komunity odborníků [v komunitě Victron](#). Pokud problém přetrvává, kontaktujte místo nákupu a požádejte o technickou podporu. Pokud není místo nákupu známo, podívejte se na [webovou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

7.1. Nabíječka se nezapíná

Při normálně fungující nabíječce, která je zapnutá a funkční, se rozsvítí nebo blikají kontrolky LED řídicí jednotky - viz [Indikátory LED \[14\]](#) - a mohou informovat o stavu nabíječky a napětí baterie prostřednictvím VictronConnect. To není možné u zařízení, které se nezapne.

Pokud se zařízení nezapne, zkontrolujte podle následujících kroků, proč nabíječka nefunguje.

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 přístroji nejsou stopy po spálení a zápach spáleniny.
Pokud jsou na něm stopy po spálení, je to pravděpodobně příčina problému. Upozorňujeme, že zařízení je zalité v hrnci, proto může být při nabíjení cítit zápach, pokud se 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 přijmout
Žádné napětí	Vypnuto	Obnovte napájení baterie: - kontrola externích pojistek - zkontrolujte, zda nejsou uvolněné vodiče a poškozené kabely - zkontrolujte, zda nejsou špatně krimpovány, a proveďte tahovou zkoušku vodičů.
Správné napětí	Vypnuto	Může se jednat o závadu na nabíječce. Obrat'te 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 baterie	Provozní stav	Opatření, která je třeba přijmout
Správné napětí	Vypnuto, protože vzdálené spojení není připojeno	Obnovení vzdáleného spojení: Minimálním požadavkem na vzdálenou svorku pro zapnutí/vypnutí je drátová smyčka mezi vývody L a H. Pokud systém BMS ovládá dálkové zapínání a vypínání zařízení Orion, zajistěte, aby toto připojení fungovalo, jak je popsáno v části Zapojení dálkového zapínání a vypínání [8] .

7.2. Baterie se nenabíjí

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

Důvody, proč se baterie nenabíjí, jsou následující:

- Problémy s baterií nebo systémovou kabeláží
- 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 se neovládá dálkovým zapínáním/vypínáním, chybí drátová smyčka mezi piny L a H.

1. Nejprve zkontrolujte, zda se na stavové stránce aplikace VictronConnect nezobrazuje, proč je nabíjení zakázáno.

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	Opatření, která je třeba přijmout
Vzdálený vstup neaktivní	Podívejte se do kapitoly Zapojení dálkového zapínání/vypínání [8] a zkontrolujte zapojení. Zkontrolujte, zda je svorkovnice pro funkci dálkového zapnutí/vypnutí. Pokud je mezi piny L a H použita drátová smyčka nebo jednoduchý přepínač, zkontrolujte spojitost. Pokud dálkový vstup ovládá systém BMS, zkontrolujte, zda připojení ATC funguje.
Zakázáno v nastavení	Povolte nabíječku v nastavení baterie.
Blokování vstupního napětí	Viz krok 3.
Zjištěno vypnutí motoru	Viz krok 4.

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

Co zkontrolovat	Opatření, která je třeba přijmout
Používáte správné kabely a jsou vodiče odizolovány na správnou délku, utaženy správným momentem a mají dobrý kontakt se zástrčkou/koncovkami?	Viz Doporučený krouticí moment a Doporučení pro kabely a pojistky [4] .
Jsou na svorkách stopy po spálení nebo jsou kabely či konektory roztavené?	Zařízení vyměňte. Na toto 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, která je třeba přijmout
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 algoritmem nabíjení a výstupní napětí může být nastaveno příliš nízkou.
Akumulátor není plně nabitý, ale je zapnutá funkce Blokování vstupního napětí a vstupní napětí je nižší než hodnota blokování. To je doprovázeno zprávou "Nabíjení je zakázáno z důvodu: 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, která je třeba přijmout
VictronConnect vykazuje vyšší výstupní napětí, než je napětí nabitého akumulátoru, naměřené pomocí monitoru akumulátorů nebo DMM.	Obečně platí, že napětí naměřené na výstupu nabíječky je vždy vyšší než napětí baterie připojené k tomuto výstupu, pokud protéká vysoký proud. Ke stejnému příznaku však může vést i špatné spojení mezi výstupem a svorkou baterie. Znovu zkontrolujte krok 2 a zajistěte 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, která je třeba přijmout
Baterie 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: na stavové stránce v aplikaci VictronConnect.	Snižte hodnotu startovacího napětí a zajistěte, aby ji alternátor podporoval. Viz Nastavení detekce vypnutí pomocí VictronConnect motoru [12] .
Akumulátor není plně nabitý, protože je nastaveno příliš vysoké vypínací napětí a nabíječka předčasně ukončí nabíjení. To je doprovázeno zprávou "Nabíjení je zakázáno z důvodu: na stavové stránce v aplikaci VictronConnect.	Zvyšte hodnotu vypínacího napětí. Viz Nastavení detekce vypnutí motoru pomocí VictronConnect [12] .

7.3. Problémy s připojením Bluetooth s aplikací VictronConnect

V normálním stavu by měla modrá LED dioda Bluetooth blikat každých 0,8 sekundy, když dojde ke 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 ne, zkontrolujte následující:

Stav modré LED diody	Doba trvání LED	Opatření, která je třeba přijmout
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 zakázána: Toto nastavení nelze zrušit. Doporučujeme ponechat Bluetooth stále zapnutý. 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 žádná z výše uvedených možností neplatí, může být jednotka vadná; podejte záruční reklamaci.
Blikající	Každých 0,8 sekundy	Připojení Bluetooth je již aktivní. Přes Bluetooth se může připojit vždy jen jeden telefon nebo tablet; je snad již připojen jiný telefon nebo tablet? Jasným indikátorem je, že Orion je v aplikaci VictronConnect viditelný, ale je zašedlý.
V případě všech ostatních problémů s připojením si přečtěte příručku 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 obnoví po poklesu napětí baterie. Tato chyba může být způsobena jiným nabíjecím zařízením připojeným baterii nebo závadou v regulátoru nabíjení.

Chyba 26 - Přehřátý terminál

- Napájecí svorky jsou přehřáté; zkontrolujte zapojení, včetně typu zapojení a typu vláken, a/nebo upevněte šrouby, pokud je to možné. Tato chyba se automaticky resetuje.

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 historických datech a jednotka pracuje normálně, lze tuto chybu bezpečně ignorovat. Vysvětlení: Při prvním zapnutí jednotek ve výrobním závodě nejsou k dispozici kalibrační data a je zaznamenána chyba 116. 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 svou konfiguraci a zastavila se.

Tato chyba se automaticky neresetuje. Chcete-li ji znovu zprovoznit:

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. Překonfigurování nabíječky

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

8. Specifikace

Orion-Tr Inteligentní DC-DC nabíječka izolovaná 220-280 Watt	12/12-18 (220W)	12/24-10 (240W)	24/12-20 (240W)	24/24-12 (280W)
Rozsah vstupního napětí (1)	8-17 V	8-17 V	16-35V	16-35V
Vypnutí pod napětím	7 V	7 V	14V	14V
Opětovné spuštění pod napětím	7.5 V	7.5 V	15V	15V
Jmenovité výstupní napětí	12.2 V	24.2 V	12.2V	24.2V
Rozsah nastavení výstupního napětí	10-15 V	18-30 V	10-15V	18-30V
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
Maximální výstupní proud (10 s) při jmenovitém výstupním napětí	25 A	15 A	25 A	15 A
Výstupní proud při zkratu	40 A	25 A	50 A	30 A
Souč. výstupní výkon při 25 °C	280 W	280 W	300 W	320 W
Současný výstupní výkon při 40 °C	220 W	240 W	240 W	280 W
Efektivita	87%	88%	88%	89%
Vstupní proud bez zátěže	< 80 mA	< 100 mA	< 100 mA	< 80 mA
Pohotovostní proud	Méně než 1mA			
Galvanické	200 V DC mezi vstupem, výstupem a skříní			
Rozsah provozních teplot	-20 až +55 °C (snížení hodnoty 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:	EN 60950			
Bezpečnost Emisní	EN 61000-6-3, EN 55014-1			
odolnost	EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE			
Směrnice pro automobilový průmysl	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	18-3 0 V	40-6 0 V	10-1 5 V	18-3 0 V	40-6 0 V	10-1 5 V	18-3 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 šum	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
Výstupní výkon při 25 °C	430 W	430 W	430 W	430 W	480 W	480 W	430 W	430 W	430 W
Výstupní výkon při 40 °C	360 W	360 W	360 W	360 W	400 W	400 W	360 W	380 W	380 W
Efektivita	87%	88%	89%	88%	89%	89%	87%	89%	89%
Vstupní proud bez zátěže	< 80 mA	< 100 mA	< 220 mA	< 100 mA	< 80m A	< 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 hodnoty 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	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: Vnější rozměry: 130 x 186 x 80 mm (5,1 x 7,3 x 3,2 palce). Další modely: 130 x 186 x 70 mm 5,1 x 7,3 x 2,8 palce)								
Normy:	EN 60950								
Bezpečnost Emisní	EN 61000-6-3, EN 55014-1								
odolnost	EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE								
Směrnice pro automobilový průmysl	R10-5								
1) Pokud je nastaveno na jmenovitou hodnotu nebo nižší než jmenovitá hodnota, výstupní napětí zůstane stabilní v zadaném rozsahu vstupního napětí (funkce buck-boost). Je-li výstupní napětí nastaveno o určité procento vyšší než jmenovité, zvýší se o stejné procento minimální vstupní napětí, při kterém zůstává výstupní napětí stabilní (neklesá).									
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. Tento návod vám pomůže maximálně využít možnosti nabíječky Orion Smart DC-DC 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 uvádí 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 živých datech

9.2.1. Okamžité čtení 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.

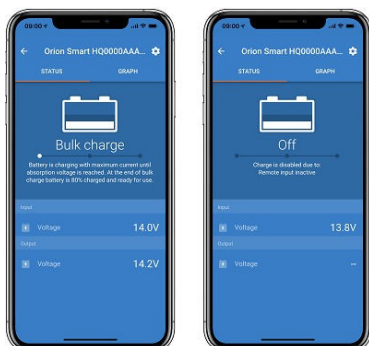
Výhodou je:

- Lepší dosah než běžné připojení Bluetooth
- Není třeba se připojovat k chytrému produktu
- Přehled klíčových údajů
- Šifrovaná data



Další informace a postup 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 v režimu **nabíječky**).
- **Stav nabíječky:**

- **Hromadné nabíjení:** V této fázi dodává Orion Smart co největší nabíjecí proud, aby se baterie rychle nabily. Jakmile napětí akumulátoru 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.
- **Plovák:** V této fázi se na baterii přivádí plovoucí napětí, aby se udržel 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** ukazuje napětí naměřené na výstupních svorkách zařízení.
 - Pokud je Orion Smart ve vypnutém stavu, výstupní napětí se neměří, takže se tato hodnota zobrazí jako '-!'
- **Důvod vypnutí** zobrazuje důvod, proč je Orion Smart vypnutý (zobrazí se pod textem "Stav nabíječky", když je Orion Smart vypnutý).

9.2.3. Režim nabíječky - karta GRAF



- **Orion Smart [SERIÁLNÍ ČÍSLO]** potvrdí 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



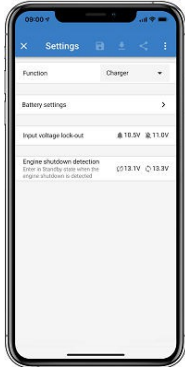
- **Orion Smart [SERIÁLNÍ ČÍSLO]** potvrdí připojené zařízení. V případě potřeby lze nastavit také vlastní název.
- **Ikona režimu** ukazuje, v jakém režimu Orion Smart pracuje (v tomto případě **napájení**).
- **Vstupní napětí** zobrazuje napětí naměřené na vstupních svorkách zařízení.
- **Výstupní 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 '-!'
- **Důvod vypnutí** zobrazuje důvod, proč je Orion Smart vypnut (zobrazí se pod textem "Režim napájení", když je Orion Smart vypnutý).

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.

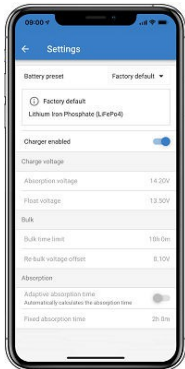
9.3.1. Režim nabíječky

V režimu nabíječky jsou k dispozici tato nastavení.



- **Funkce** umožňuje zvolit mezi "Charger" a "Power supply". Pokud 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 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 minimální rozdíl 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



- **Povolená nabíječka**
 - 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 - instalátoři tak nebudou muset každé nové instalaci definovat všechny hodnoty.
 - Výběrem možnosti Upravit předvolby lze nastavit vlastní parametry takto:
 - **Absorpční napětí**

- Nastavení absorpčního napětí
- **Napětí plováku**
 - Nastavení plovoucího napětí
- **Hromadný časový limit**
 - Nastavte maximální povolenou dobu hromadného použití nabíječky.
- **Opětovná vazba offsetového napětí**
 - Napětí re-bulk offset určuje, jaký je offset 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 **adaptivní doba absorpce** povolena, nabíječka používá **pevnou dobu absorpce**, kterou si 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

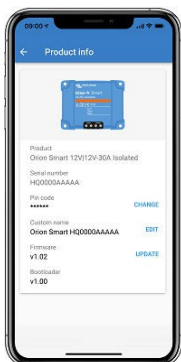
V režimu napájení jsou k dispozici tato nastavení.



- **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 při zvoleném režimu napájení. Všimněte si, že minimální a maximální napětí musí být v mezích produktu (tj.: 10V až 15V pro 12V výstup Orion Smart).
- **Blokování vstupního napětí** umožňuje volit mezi dvěma prahovými hodnotami. Jedním nastavíte blokování a druhým ho resetujete. Obvykle se pro lepší výkon používá minimální rozdíl 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](#).

9.4. Informace o produktu

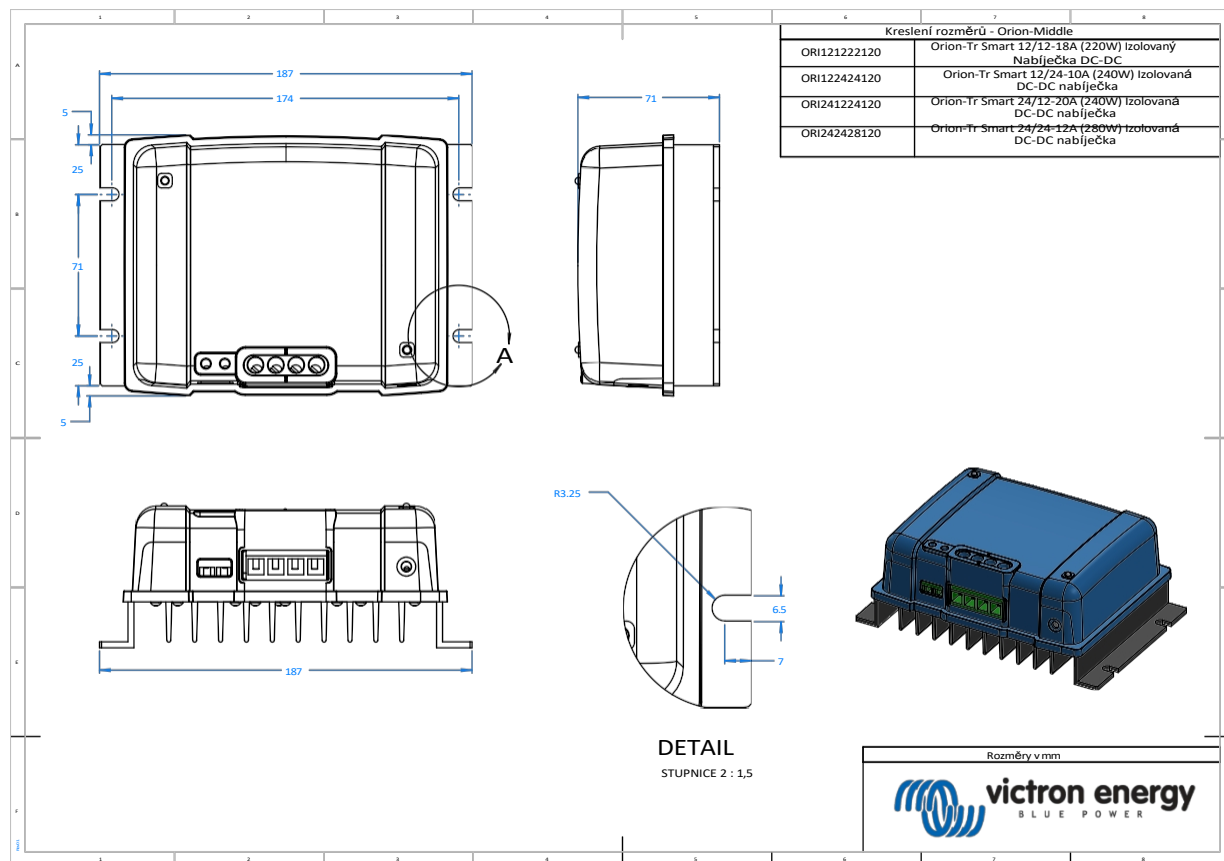
Kliknutím na tlačítko  v pravém horním rohu nabídky nastavení lze přejít na obrazovku s informacemi o výrobku. Viz obrázek níže.



- **Produkt** ukazuje model Orion Smart
- **Sériové číslo** zobrazuje sériové číslo jednotky.
- **PIN kód** umožňuje změnit PIN kód. Doporučujeme to provést, 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 v případě potřeby umožňuje uživateli aktualizovat nabíječku.
- **Zavaděč** zobrazuje verzi firmwaru zavaděče.

10. Příloha

10.1. Rozměrový výkres



Chytrá nabíječka DC-DC Orion-Tr Izolovaná

