

# Manuál - Smart Buck-Boost 50A (700W) neizolovaná DC- DC nabíječka 12/12-50

# Obsah

<b>1. Bezpečnostní pokyny</b>	<b>1</b>
<b>2. Obecné</b>	<b>2</b>
2.1. Úvod	2
2.2. Funkce	2
2.3. Co je v krabici?	4
<b>3. Instalace</b>	<b>5</b>
3.1. Montáž	5
3.2. Doporučení typu kabelu	5
3.3. Doporučení pro kabely a pojistky	6
3.4. Doporučený točivý moment	6
3.5. Připojení GND	7
3.6. Úleva od tahu	7
3.7. Nastavení připojení pro režim napájení DC-DC	8
3.8. Nastavení připojení pro režim nabíječky	8
3.9. Nastavení připojení pro vzdálené zapnutí/vypnutí	9
3.10. Zapojení detekce vypnutí motoru	10
<b>4. Provoz, konfigurace a monitorování</b>	<b>12</b>
4.1. Detekce vypnutí motoru	12
4.2. Sekvence detekce vypnutí motoru	12
4.3. Indikátory LED	14
4.4. Nastavení a monitorování pomocí VictronConnect	15
4.4.1. Nastavení	15
4.4.2. Nastavení režimu nabíječky	15
4.4.3. Režim nabíječky - Nastavení baterie	16
4.4.4. Režim napájení	17
4.4.5. Nastavení režimu napájení	17
4.4.6. Detekce vypnutí motoru a blokování vstupního napětí	18
4.4.7. Informační stránka o produktu	20
4.4.8. Monitorování	21
4.4.9. Režim nabíječky - Stavová obrazovka	21
4.4.10. Režim nabíječky - obrazovka grafu	22
4.4.11. Obrazovka Historie	22
4.4.12. Obrazovka trendů	23
4.4.13. Okamžité čtení přes BLE	23
4.5. Monitorování pomocí zařízení GX	24
<b>5. Řešení problémů a podpora</b>	<b>26</b>
5.1. Funkce Smart BuckBoost není funkční	26
5.1.1. Vizuální kontrola	26
5.1.2. Kontrola napájení baterie	27
5.1.3. Baterie není nabitá	27
5.1.4. Obrácená polarita baterie	28
5.1.5. Baterie je plná	28
5.1.6. Chybí vzdálená svorka, je odpojená nebo je aktivní externí ovládání	28
5.1.7. Nabíječka je vypnutá	29
5.2. Baterie jsou nedostatečně nabité	29
5.2.1. Příliš velké zatížení stejnosměrným proudem	29
5.2.2. Nabíjecí napětí baterie je příliš nízké	29
5.2.3. Baterie je téměř plná	29
5.2.4. Pokles napětí na kabelu baterie	30
5.2.5. Teplotní rozdíl mezi BuckBoostem a baterií	30
5.2.6. Nedostatečný výkon alternátoru	31
5.2.7. Špatné nastavení kompenzace teploty	31
5.2.8. Příliš nízký nabíjecí proud baterie	31
5.3. Baterie jsou přebítené	31
5.3.1. Příliš vysoké nabíjecí napětí baterie	31
5.3.2. Baterie se nedokáže vypořádat s vyrovnáváním	31
5.3.3. Stará nebo vadná baterie	32
5.4. Není dosažen plný jmenovitý výkon	32
5.5. Problémy s komunikací	33

5.5.1. Problémy s VictronConnect .....	33
5.5.2. Problémy s přímou komunikací VE.Direct port .....	33
5.5.3. Problémy s Bluetooth .....	33
5.6. Problémy s nastavením nebo firmwarem .....	34
5.6.1. Nesprávné nastavení .....	34
5.6.2. Problémy s firmwarem .....	34
5.6.3. Přerušená aktualizace firmwaru .....	34
5.7. Přehled chybových a varovných kódů .....	35
<b>6. Technické údaje .....</b>	<b>37</b>
6.1. Technické specifikace .....	37
6.2. Rozměry skříně .....	38

## 1. Bezpečnostní pokyny



**UCHOVÁVÁNÍ TĚCHTO POKYNŮ - Tento návod obsahuje důležité pokyny, které je třeba dodržovat při instalaci a údržbě.**



**Nebezpečí výbuchu v důsledku jiskření a nebezpečí úrazu elektrickým proudem**

### Obecné

Před instalací a používáním zařízení Smart BuckBoost si přečtěte níže uvedené bezpečnostní pokyny, abyste předešli riziku požáru, úrazu elektrickým proudem, zranění osob nebo poškození zařízení.

Tento výrobek je navržen a testován v souladu s mezinárodními normami. Zařízení by mělo být používáno pouze pro určené použití a v souladu se stanovenými provozními parametry.

### Instalace

- Při elektrických pracích dodržujte místní národní elektroinstalační normy, předpisy a tento návod k instalaci.
- Výrobek instalujte v tepelně odolném prostředí. Zajistěte proto, aby se v bezprostřední blízkosti zařízení nenacházely žádné chemikálie, plastové díly, záclony nebo jiné textilie apod.
- Je normální, že se nabíječka Smart Buck-Boost DC-DC během provozu zahřívá. Předměty, které jsou citlivé na teplo, držte stranou.
- Výrobek nikdy neinstalujte ani nepoužívejte na místech, kde by mohlo dojít k výbuchu plynu nebo prachu.
- Pro připojení použijte ohebné vícežilové měděné kabely (UL: třída I; IEC: třída 5).
- Instalace musí obsahovat pojistku v souladu s doporučeními v tabulce [Doporučení pro typ kabelu \[5\]](#).

### Provoz, servis a údržba

- Zajistěte, aby se zařízení používalo za správných provozních podmínek.
- Toto zařízení 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.
- Během nabíjení vždy zajistěte řádné větrání.
- Vyhněte se zakrytí funkce Smart BuckBoost.
- Během nabíjení nikdy nepokládejte nabíječku na baterii.
- Zabraňte jiskření v blízkosti baterie. Nabíjená baterie by mohla uvolňovat výbušné plyny.
- Ověřte si, zda je baterie vhodná pro použití s tímto výrobkem, a to podle specifikací výrobce 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.
- Nepoužívejte zařízení, pokud vykazuje známky poškození nebo nefunguje správně.
- Nepoužívejte zařízení Smart BuckBoost, pokud je rozbité, vadné, prasklé, poškozené nebo nefunkční.
- Smart BuckBoost neobsahuje žádné opravitelné díly.
- Pravidelná údržba zařízení Smart BuckBoost není nutná.
- Vyvarujte se vlhkosti, olejům/ sazemí/ výparům a udržujte přístroj v čistotě.
- Přední stranu zařízení Smart BuckBoost čistěte suchým hadříkem.

## 2. Obecné

### 2.1. Úvod

Nabíječku Smart BuckBoost DC-DC (v této příručce se pro větší přehlednost nazývá Smart BuckBoost) lze použít jako nabíječku baterií nebo jako napájecí zdroj s širokým rozsahem vstupního a výstupního napětí.

V režimu nabíječky prodlouží čtyřstupňový nabíjecí algoritmus životnost baterie tím, že ji správně nabije.

Zejména u vozidel s inteligentním alternátorem Euro 5 nebo 6, který často dodává příliš nízké nabíjecí napětí i při běžícím motoru nebo v případě poklesu napětí na dlouhých kabelech, je řízené nabíjení klíčové.

Řízené nabíjení také chrání alternátor v lithiových systémech před přetížením, protože nízká impedance lithiových baterií vede k vysokému proudu alternátoru.

V režimu napájení zůstává výstupní napětí stabilní bez ohledu na přiloženou zátěž nebo kolísající vstupní napětí (ve stanoveném rozsahu).

Výstupní napětí je plně nastavitelné a zůstává nezávislé na vstupním napětí díky automatickému řízení buck-boost. Tato regulace také zaručuje, že proud nikdy nepřekročí nastavenou hodnotu, i když je vstupní napětí vyšší než výstupní napětí.

Inteligentní buckBoost lze nastavit tak, aby dodával energii pouze při běžícím motoru. To je možné díky integrované detekci vypnutí motoru. Díky tomu není nutné upravovat kabeláž ve vozidle nebo přidávat snímač detekce motoru, který by určil, zda lze spustit nabíjení. Zabraňuje také příliš nízkému napětí na palubě vozidla. Kromě této detekce lze zařízení Smart BuckBoost také nuceně zapnout prostřednictvím portu pro dálkové zapnutí/vypnutí.

Smart BuckBoost je plně naprogramován a monitorován pomocí [aplikace VictronConnect](#). To zahrnuje také vzdálený přístup přes VictronConnect-Remote (VC-R) při připojení k zařízení GX (vyžaduje připojení zařízení GX k [portálu VRM](#)) prostřednictvím integrovaného portu VE.Direct, monitorování prostřednictvím vzdálené konzole GX nebo z počítače PC, počítače Apple s operačním systémem MacOS nebo zařízení Android ve spojení s [rozhraním VE.Direct to USB](#) a VictronConnect. Objevíte všechny možnosti nastavení a monitorování v kapitole [Nastavení a monitorování pomocí VictronConnect \[15\]](#) a v [příručce VictronConnect](#).

### 2.2. Funkce

#### Kompatibilita s inteligentním alternátorem

Výrobci vozidel běžně instalují "inteligentní" alternátory řízené ECU (řídící jednotkou motoru), aby zvýšili účinnost paliva a snížili emise. Inteligentní alternátory poskytují proměnné výstupní napětí a vypínají se, když nejsou potřeba. Chytrý alternátor BuckBoost má integrovaný mechanismus, který zjišťuje, zda je motor v chodu (detekce vypnutí motoru), takže nabíječka se aktivuje pouze tehdy, když alternátor dodává energii. Tím je zajištěno, že nabíječka odebírá energii pouze tehdy, když ji dodává alternátor. Další informace naleznete v kapitole [Detekce vypnutí motoru \[12\]](#).

#### Oddělení startovací a provozní baterie

Systém Smart BuckBoost odděluje startovací baterii od provozní baterie.

#### Komplexní elektronická ochrana

Nabíječka je chráněna proti přehřátí (spodní deska >90 °C) snížením výstupního výkonu při dosažení maximální teploty výrobku.

- Chráněno proti přetížení
- Chráněno proti zkratu
- Chráněno před nadměrnými teplotami

#### Adaptivní nabíjení ve čtyřech fázích

Smart BuckBoost je ve výchozím nastavení nakonfigurován na třístupňový proces nabíjení.

##### • Hromadné - absorpční - plovoucí - skladovací

###### • Hromadné

Během této fáze dodává inteligentní buckboost co největší nabíjecí proud, aby se baterie rychle nabily.

###### • Absorpce

Jakmile napětí baterie dosáhne nastavené hodnoty absorpčního napětí, přepne se nabíječka do režimu konstantního napětí neboli absorpce. U olověných akumulátorů je důležité, aby doba absorpce byla při povrchovém vybíjení krátká, aby se předešlo tomu.

přebíjení baterie. Po hlubokém vybití se doba absorpce automaticky prodlouží, aby se zajistilo opětovné plné nabití baterie. U lithiových baterií je doba absorpce pevně stanovena, ve výchozím nastavení 2 hodiny. Pevný nebo nastavitelný režim lze zvolit prostřednictvím nastavení baterie.

- **Float**

Během této fáze se baterie nabíjí proudovým nabíjecím napětím, aby se udržela v plně nabitém stavu. Když napětí baterie klesne hluboko pod tuto úroveň, například v důsledku vysokého zatížení po dobu alespoň 1 minuty, aktivuje se nový nabíjecí cyklus.

- **Úložisko**

Napětí baterie je udržováno na nastaveném skladovacím napětí, které je mírně sníženo v porovnání s plavoucím napětím, aby se minimalizovalo zplynování a prodloužila životnost baterie, když je baterie nepoužívaná a průběžně nabíjena.

### **Flexibilní algoritmus nabíjení**

Smart BuckBoost má plně programovatelné nabíjecí algoritmy a osm předprogramovaných nastavení baterie. Konfigurovatelné pomocí VictronConnect.

### **Adaptivní doba absorpce**

V režimu adaptivní doby absorpce se správná doba absorpce vypočítá automaticky. Konfigurovatelné pomocí VictronConnect.

### **Opakovaná absorpce**

Pro obnovení baterie a zabránění pomalému samovybití při dlouhodobém skladování se každých 7 dní (nebo podle konfigurace) automaticky provede 1hodinová absorpční nabíjení.

### **Nabíjení s kompenzací teploty**

Optimální nabíjecí napětí oloveného akumulátoru je nepřímo úměrné teplotě. Nabíječka Smart BuckBoost DC-DC měří okolní teplotu na začátku nabíjecí fáze a během nabíjení ji kompenzuje. Teplota se znovu měří, když je nabíječka akumulátoru v režimu nízkého proudu během absorpce nebo skladování. Speciální nastavení pro chladné nebo teplé prostředí proto není nutné.

### **Nastavitelný nabíjecí proud**

Nabíjecí proud je nastavitelný s minimální velikostí kroku 0,1 A. Konfigurovatelné pomocí VictronConnect.

### **Vypnutí při nízké teplotě**

Zabraňuje poškození lithiových baterií vypnutím nabíječky při nízkých teplotách. Konfigurovatelné pomocí VictronConnect.

### **Blokování vstupního napětí**

Vypněte nabíječku, když vstupní napětí klesne pod hodnotu blokování, a znovu ji spustíte, když vstupní napětí stoupne nad hodnotu pro opětovné spuštění. Konfigurovatelné pomocí VictronConnect.

### **Dálkové zapnutí/vypnutí**

Střídač lze zapínat a vypínat na dálku pomocí konektoru pro dálkové zapínání a vypínání nebo pomocí aplikace VictronConnect. Typické aplikace zahrnují kabelový spínač nebo lithiovou baterii se systémem správy baterií (BMS), který má výstup ATC (povoleno nabíjení).

### **VE.Direct**

Monitorování a ovládání (zapnutí/vypnutí) zařízení Smart BuckBoost prostřednictvím kabelového připojení ze zařízení GX, jako je *Cerbo GX*, *Ekrano GX*, nebo pomocí PC, počítače Apple (vyžaduje macOS) nebo zařízení Android ve spojení s VictronConnect prostřednictvím kabelového připojení VE.Direct.

### **Konfigurace a monitorování prostřednictvím aplikace VictronConnect a Bluetooth**

Vestavěný Bluetooth Smart: bezdrátové řešení pro změnu nastavení, sledování činností a aktualizaci softwaru pomocí chytrých telefonů, tabletů nebo jiných zařízení se systémem Apple a Android. Pomocí [aplikace VictronConnect](#) lze nastavovat a sledovat různé parametry.

Součástí je také funkce Instant Readout, která zobrazuje nejdůležitější údaje zařízení Smart BuckBoost (a dalších chytrých produktů) na stránce seznamu zařízení, aniž by bylo nutné se k produktu připojovat. To zahrnuje vizuální upozornění na výstrahy, alarmy a chyby, které umožňují diagnostiku na první pohled.

VictronConnect je k dispozici pro Android, iOS, Windows a macOS. Viz [příručka VictronConnect](#), abyste aplikaci VictronConnect po připojení k chytrému produktu Victron využili na maximum.

### **Vodotěsný**

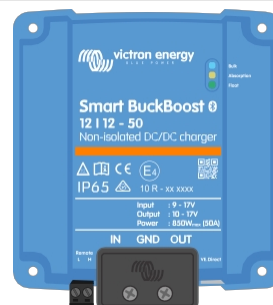
Smart BuckBoost splňuje stupeň krytí IP65; to znamená, že je výrobek prachotěsný a chráněný proti silnému dešti.

### Silent

Teplo je odváděno přirozenou konvekcí, takže není třeba používat hlučný chladicí ventilátor.

## 2.3. Co je v krabici?

Chytrá nabíječka DC- DC 12/12-50 s neizolovaným DC-Boostem 50A (700W) se svorkovnicí pro vzdálené zapnutí/vypnutí.





## 3. Instalace

### 3.1. Montáž

- Montáž proveďte ve svislé poloze na nehořlavý povrch, napájecí svorky směřují dolů.
- Pro optimální výkon by měl být kolem výrobku volný prostor o šířce minimálně 10 cm pro chlazení. S omezeným chlazením, např. z důvodu nedostatečného větrání, se nabíjecí proud sníží dříve než při stanovené maximální teplotě okolí. Při lepším proudění vzduchu (např. nuceném proudění vzduchu) se výkon výrazně zlepší.
- Při omezeném chlazení nebo extrémní okolní teplotě se může nabíječka zahřát (zejména spodní deska). Díky vnitřní regulaci teploty se spodní deska nikdy neohřeje na více než 90 °C; to pro nabíječku nepředstavuje žádný problém. Ujistěte se, že montážní plocha tuto teplotu vydrží.
- Montáž provádějte v blízkosti baterie, ale nikdy ne přímo nad ní (aby nedošlo k poškození baterie plynem).

### 3.2. Doporučení typu kabelu

Pro správné připojení kabelu ke vstupním/výstupním šroubovým svorkám lze použít laněné vodiče s pružnými a velmi pružnými 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 kroucenými jádry jsou velmi tuhé, a proto se v praxi používají jen zřídka. Následující tabulka poskytuje přehled o tom, jak rozpoznat různé třídy vodičů.

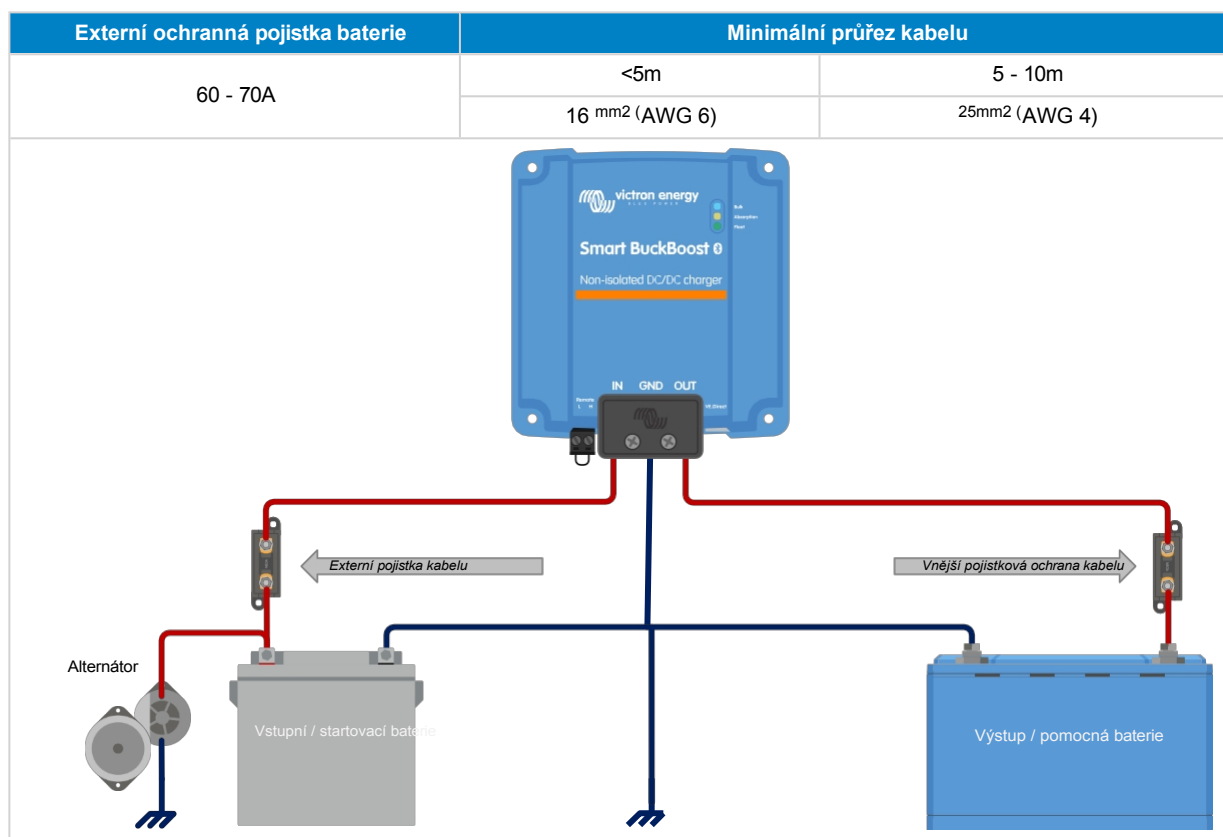
Průměr jednoho drátu ve svazku				
Jmenovitý průřez	Třída 5 (IEC)	Třída 6 (IEC)	Třída I (UL)	Třída K (UL)
10 mm <sup>2</sup>	0,4 mm	0,2 mm	-	-
6AWG	-	-	24 AWG	30 AWG
16 mm <sup>2</sup>	0,4 mm	0,2 mm	-	-
4AWG	-	-	24 AWG	30 AWG
25 mm <sup>2</sup>	0,4 mm	0,2 mm	-	-

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. Propojovací kabel, ať už s koncovkou nebo bez ní, by měl být vhodně 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 štípacích kleští se dosáhne rovného řezu.
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 podržte 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.

### 3.3. Doporučení pro kabely a pojistky



### 3.4. Doporučený točivý moment



AWG	mm <sup>2</sup>	in-lb	Nm
4	25	35	4
6	16		
8	10	25	2.8
10	6	20	2.3
12	4		

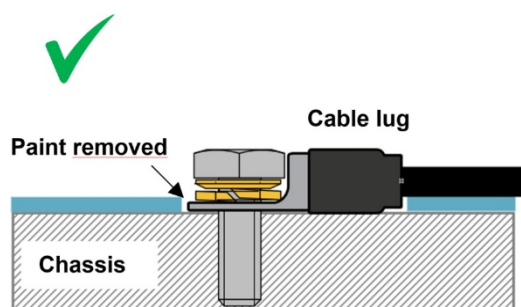
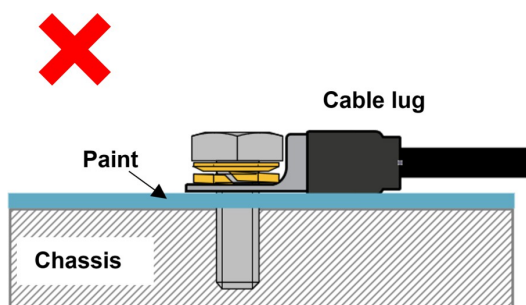
U krytu kabelu použijte utahovací moment <0,7 Nm (6 in-lb).

### 3.5. Připojení GND

V mnoha případech je připojení GND připojeno k šasi pomocí kabelové koncovky. Pro nízkoimpedanční připojení musí mít kabelová koncovka přímý kontakt s kovem šasi, kontaktní plocha proto musí být bez barvy, viz obrázky níže.



Ujistěte se, že připojení GND na podvozku vozidla má nízkou impedanci.



### 3.6. Úleva od tahu

Typ konektoru v této nabíječce je citlivý na trvalé mechanické namáhání. Je třeba se vyvarovat dlouhodobého zatěžování (tahání, tlačení nebo kroucení) konektoru. Z tohoto důvodu je nabíječka vybavena odlehčením tahu v krytu kabelu. Je velmi důležité, aby bylo odlehčení tahu správně nasazeno. Hmotnost vodiče nebo jiných sil visících z konektorů by se měla blížit nule.



Nedostatečné odlehčení tahu může z dlouhodobého hlediska vést k poškození konektoru.

Odlehčení tahu v krytu kabelu je navrženo tak, aby byly dostatečně upnuty vodiče s vnějším průměrem >9 mm. U tenčích vodičů je třeba zvětšit průměr na >9 mm; to lze provést jednoduše použitím smršťovací bužírky.

**Příliš malý průměr drátu -  
není upnutý**



**Průměr drátu >9 mm - řádně  
upnutý**

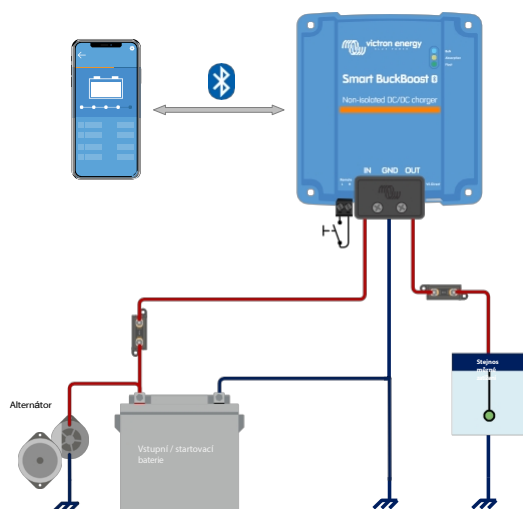


**Průměr drátu zvětšený >9 mm -  
řádně upnutý**



### 3.7. Nastavení připojení pro režim napájení DC-DC

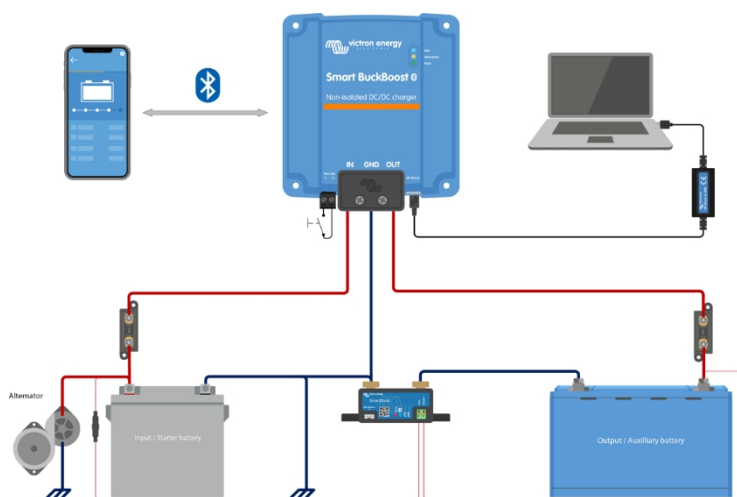
1. Odpojte dálkové zapínání/vypínání (odstraňte drátový můstek nebo vyjměte celou svorkovnici dálkového zapínání/vypínání).
2. Připojte vstupní napájecí kabely.
3. Otevřete aplikaci VictronConnect a nastavte výrobek (**před připojením zátěže nebo baterie k výstupu vždy nastavte výstupní napětí**).  
Podrobnosti naleznete v části [Nastavení režimu napájení](#) [17].
4. Připojte zátěž.
5. Znovu připojte dálkové zapínání/vypínání, abyste výrobek aktivovali. Výrobek je nyní připraven k použití.



Typické nastavení připojení jako DC-DC zdroj

### 3.8. Nastavení připojení pro režim nabíječky

1. Odpojte dálkové zapínání/vypínání (odstraňte drátový můstek nebo vyjměte celou svorkovnici dálkového zapínání/vypínání).
2. Připojte vstupní napájecí kabely.
3. Otevřete aplikaci VictronConnect a nastavte produkt (**před připojením baterie k výstupu vždy nastavte správný algoritmus nabíjení**).  
Podrobnosti naleznete v části [Nastavení režimu nabíječky](#) [15].
4. Připojte nabíjenou baterii.
5. Znovu připojte dálkové zapínání/vypínání, abyste výrobek aktivovali. Výrobek je nyní připraven k použití.



Typické nastavení připojení jako nabíječka baterií DC-DC

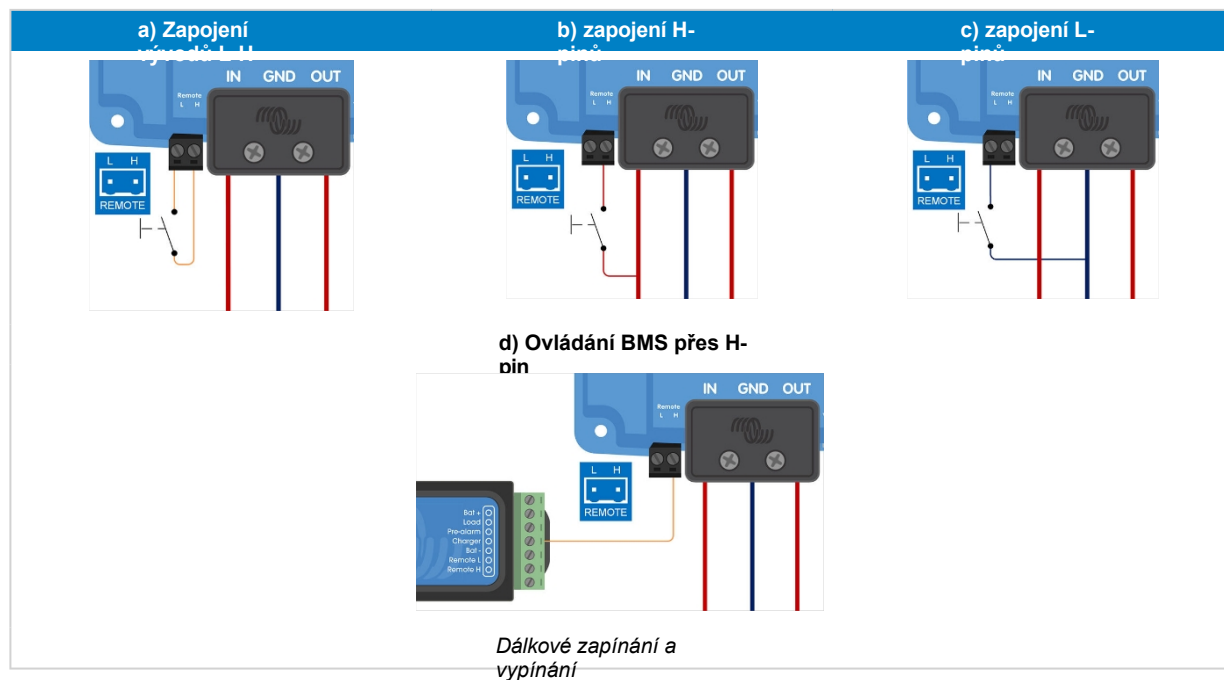
### 3.9. Nastavení připojení pro vzdálené zapnutí/vypnutí

Doporučené použití dálkových vstupů pro zapnutí/vypnutí je:

- Přepínač zapojený mezi vývody L-H (impedance zapnuté úrovně přepínače mezi vývody L-H:  $< 30\text{k}\Omega$ ).
- Přepínač zapojený mezi kladný (vstupní/výstupní) bod baterie a kolík H (úroveň zapnutí přepínače  $> 4\text{ V}$ ).
- Přepínač zapojený mezi L-pin a (vstupní/výstupní) zem (úroveň zapnutí přepínače  $< 6\text{ V}$ ).
- ovládání BMS přes H-pin (např. mezi výstupem BMS ATC a H-pinem)



Všimněte si tolerance napětí mezi piny L a H:  $\pm 70\text{VDC}$



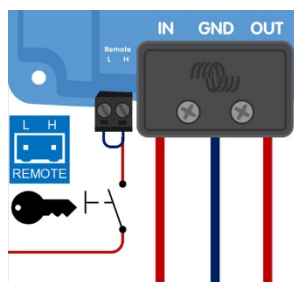
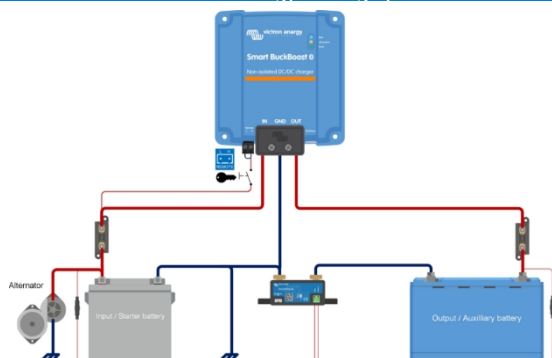
### 3.10. Zapojení detekce vypnutí motoru

V režimu nabíjení určuje sekvence detekce vypnutí motoru, zda jsou splněny podmínky pro povolení nabíjení; viz kapitola [Detekce vypnutí motoru](#) [12]. Přepsání detekce vypnutí motoru umožňuje uživateli, aby sám rozhodl, zda je nabíjení povoleno. Přivedení >8 V na L-pin zruší detekci vypnutí motoru a aktivuje nabíjení. To lze provést například pomocí spínače zapalování, detektoru chodu motoru na sběrnici CAN-bus atd.



Tato funkce nemá přednost před funkcí dálkového zapnutí/vypnutí. Dálkové připojení a), b) nebo d), jak je uvedeno v části [Nastavení připojení pro dálkové zapnutí/vypnutí](#) [9], musí být nakonfigurováno v kombinaci s potlačením detekce vypnutí motoru. Viz příklady na níže uvedených obrázcích.

**Povolení nabíjení pomocí spínače zapalování i.c.w. možnost dálkového**



**Povolení nabíjení pomocí spínače zapalování i.c.w. možnost externího zapnutí/vypnutí (např.**

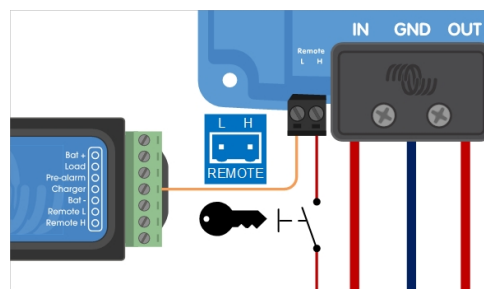
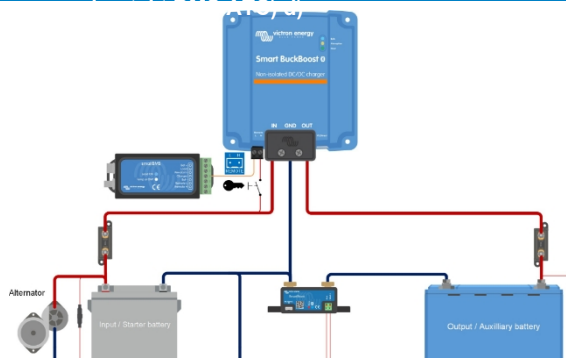
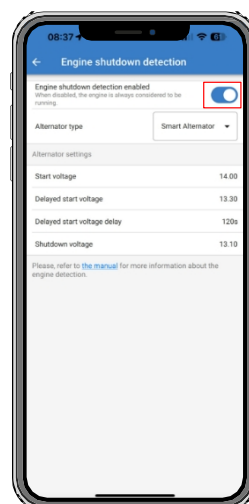
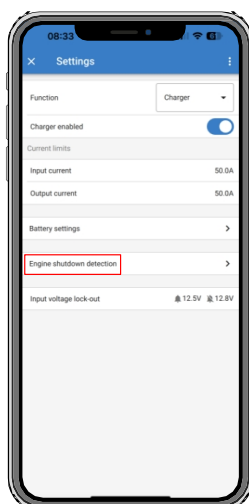


Schéma zapojení detekce vypnutí motoru



Po vypnutí spínače zapalování se nabíječka vrátí do režimu detekce vypnutí motoru, nabíječku nevypne.

Pro vynucené zapnutí/vypnutí nabíjení (tj. zapnutí/vypnutí funkce Smart BuckBoost) bez rušení detekcí vypnutí motoru musí být zapojena možnost dálkového ovládání, jak je uvedeno v části [Nastavení připojení pro dálkové zapnutí/vypnutí](#) [9], a detekce vypnutí motoru musí být vypnuta v aplikaci VictronConnect, viz obrázek níže.



#### Zakázat detekci vypnutí motoru



Pokud je v systému Victron Connect vypnuta detekce vypnutí motoru ("nucené nabíjení"), **odebírání 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 nízko.

## 4. Provoz, konfigurace a monitorování

### 4.1. Detekce vypnutí motoru

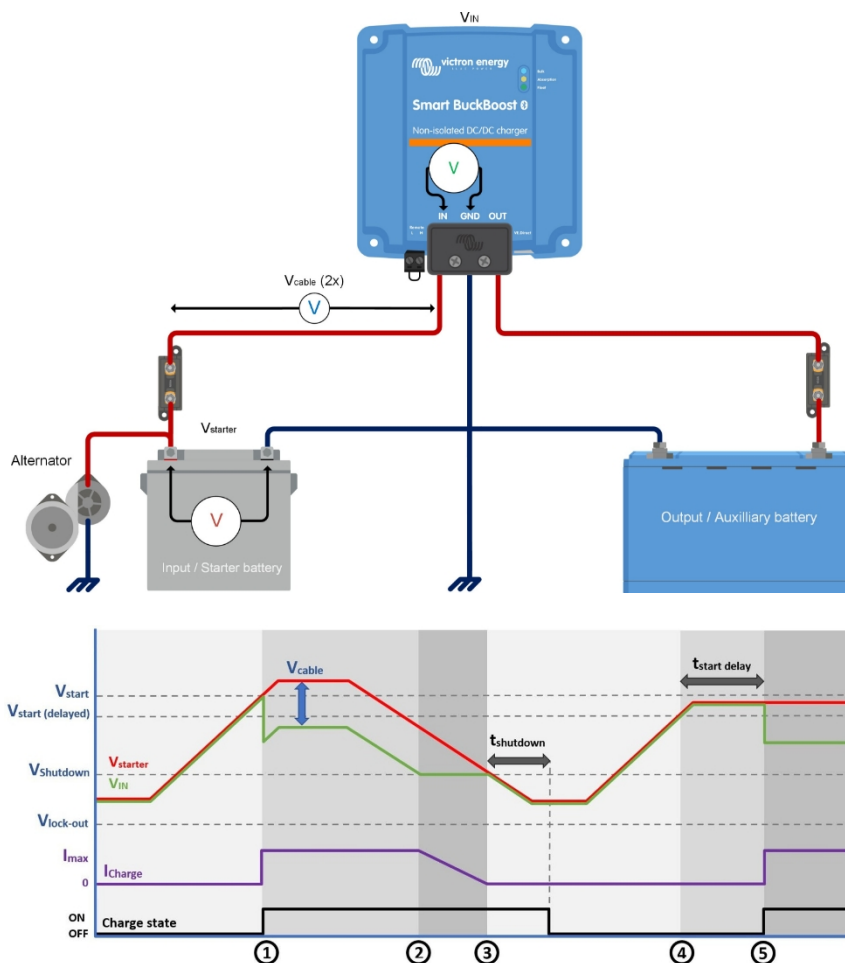
Mechanismus detekce vypnutí motoru zjednodušuje systém Smart BuckBoost tím, že detekuje, zda je motor v chodu, aniž by bylo nutné zapojovat další spínače nebo čidla. Výchozí tovární nastavení bude fungovat s většinou konvenčních a inteligentních alternátorů, ale lze jej znovu nakonfigurovat pomocí aplikace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

Konfigurace detekce vypnutí motoru je určena napětím alternátoru. Běžné alternátory generují pevné napětí (např. 14 V), zatímco napětí inteligentních alternátorů se může pohybovat v rozmezí 12,5 až 15 V. Chytré alternátory v systému rekuperačního brzdění často vykazují velké kolísání napětí.

Detekce vypnutí motoru je aktivní pouze v režimu nabíječky. Tuto funkci lze nakonfigurovat, vypnout a znovu aktivovat, jak je popsáno v části [Detekce vypnutí motoru a blokování vstupního napětí](#) [18]. V režimu napájení určuje blokování vstupního napětí, kdy je výstup aktivní.

### 4.2. Sekvence detekce vypnutí motoru

Následující postup popisuje fungování sekvence detekce vypnutí motoru.



*Sekvence detekce vypnutí motoru*

- 0 → 1: Pokud motor běží, napětí alternátoru se zvýší. Pokud je  $V_{starter} > V_{start}$ , je nabíjení povoleno.
- 1 → 2: Vstupní proud vytváří napětí na vstupním kabelu ( $V_{cable}$ ); toto napětí snižuje napětí měřené nabíječkou ( $V_{IN}$ ). Pokud je  $V_{IN} > V_{shutdown}$ , bude nabíječka pracovat při  $I_{max}$ .
- 2 → 3: Pokud  $V_{IN} \leq V_{shutdown}$ , nabíjecí proud se sníží, aby  $V_{IN}$  neklesl pod  $V_{shutdown}$ .



4. 3 → 4: Pokud je  $V_{IN} < V_{shutdown}$  déle než 1min ( $t_{shutdown}$ ), je detekováno "vypnutí motoru" a nabíjení je zakázáno. Pokud  $V_{IN} > V_{shutdown}$  před uplynutím  $t_{shutdown}$ , nabíjení zůstává povoleno.
5. 4 → 5: Pokud je  $V_{start(zpoždění)} < V_{IN} < V_{start}$ , nabíjení se aktivuje po  $t_{start}$  zpoždění (konfigurovatelné).








































## 4.3. Indikátory LED

Nabíječka Smart BuckBoost DC-DC má 3 barevné LED diody, které ukazují stav nabíječky. Jejich význam a chování jsou vysvětleny níže.

### Stav LED:

Chování LED	Popis	Symbol
Na adrese	Trvale na	
Vypnuto	Trvale vypnuto	
Velmi pomalé blikání	Bliká 1x za 1,6 s	
Pomalé blikání	Bliká 2x za 1,6 s	
Blikající	Bliká 4x za 1,6 s	
Rychlé blikání	Blikání 8x za 1,6 s	
Pulzující	Krátké pulzy za 1,6 s	

### Přehled indikací LED:

Inteligentní stav BuckBoost	Hromadné LED	Absorpční LED	Plovák LED
Vypnuto			
Chybový režim			
Identifikace			
Režim napájení			
Hromadný režim			
Absorpční režim			
Režim Float			
Režim ukládání			
Režim vyrovnávání			
Režim opakované absorpce			
BatterySafe			
Aktualizace softwaru			
Další			

## 4.4. Nastavení a monitorování pomocí VictronConnect

Tato kapitola vám pomůže maximálně využít nabíječku Smart BuckBoost DC-DC pomocí [aplikace VictronConnect](#) a vyžaduje minimální znalosti o této nabíječce baterií.

Další obecné informace o [aplikaci VictronConnect](#), její instalaci, spárování se zařízením a aktualizaci firmwaru naleznete v [příručce VictronConnect](#).

### 4.4.1. Nastavení

VictronConnect umožňuje měnit nebo upravovat různá nastavení zařízení Smart BuckBoost. To je možné prostřednictvím možnosti nastavení, která je přístupná kliknutím na ikonu ozubeného kolečka v pravém horním rohu obrazovky. Možnosti nastavení se liší v závislosti na zvoleném provozním režimu.

### 4.4.2. Nastavení režimu nabíječky

V režimu nabíječky jsou k dispozici tato nastavení:

**Funkce:** Umožňuje zvolit režim "Nabíječka" nebo "Napájení". Pokud je zvolen režim Nabíječka, bude Smart BuckBoost postupovat podle algoritmu nabíjení. Další informace o nabíjecím algoritmu naleznete v následujícím textu v části [Funkce \[2\]](#).

**Zapnutá/vypnutá nabíječka:** Nabíječka je ve výchozím nastavení povolena. V případě potřeby můžete nabíječku vypnout pomocí přepínače.

**Vstupní proud:** Omezuje maximální proud odebíraný ze vstupního zdroje. To je důležité zejména proto, aby nedošlo k přetížení alternátoru nebo jiných týdenních vstupních zdrojů.

Hodnotu lze nastavit v rozmezí 1A až 50A v krocích po 0,1A.

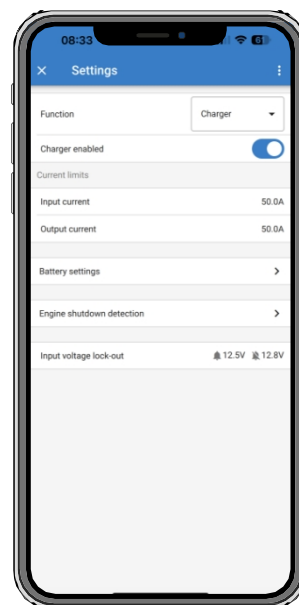
**Výstupní proud:** Omezuje maximální výstupní proud.

Hodnotu lze nastavit v rozmezí 1A až 50A v krocích po 0,1A.

**Nastavení baterie:** Umožňuje změnit nastavení baterie, aby se přizpůsobilo absorpční napětí, plovoucí napětí a další, aby vyhovovalo nabíjené baterii; podrobnosti viz část [Režim nabíječky - Nastavení baterie \[16\]](#).

**Detekce vypnutí motoru:** Umožňuje zvolit tři mezní hodnoty napětí a dobu zpoždění. Jedna mezní hodnota napětí pro zjištění, zda se motor zastavil, a dvě pro zjištění, zda motor (opět) běží. Obvykle se pro optimální provoz používá minimální rozdíl 0,2 V. V případě potřeby může uživatel ochranu ještě vypnout. Další informace naleznete v kapitolách [Detekce vypnutí motoru \[12\]](#) a [Detekce vypnutí motoru a blokování vstupního napětí \[18\]](#).

**Blokování vstupního napětí:** Umožňuje volit mezi dvěma prahovými hodnotami, jednou pro nastavení hodnoty blokování a druhou pro hodnotu restartu. Obvykle se nastavuje minimální hodnota. Pro správnou funkci se doporučuje rozdíl 0,5 V. Na přání uživatele lze ochranu vypnout. Další informace o blokování vstupního napětí naleznete v části [Detekce vypnutí motoru \[12\]](#).



#### 4.4.3. Režim nabíječky - Nastavení baterie

- **Přednastavení 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 Absorpčního napětí, Plovoucího napětí, Skladovacího napětí, Časového limitu hromadného dobíjení, Posunu napětí hromadného dobíjení, Adaptivní doby absorpce a doby absorpce jsou nakonfigurována na přednastavené hodnoty - lze je však také definovat uživatelem.

- Uživatelem definované předvolby lze uložit do knihovny předvoleb - instalátoři tak nebudou muset při každé nové instalaci definovat všechny hodnoty.

- Výběrem možnosti Upravit předvolby lze nastavit vlastní parametry v závislosti na vybrané předvolbě (typu baterie). Nezapomeňte dodržovat doporučení výrobce baterie pro daný typ baterie. Hlavní parametry jsou následující:

- **Absorpční napětí**

- **Napětí plováku**

- **Skladovací napětí**

- **Vyrovňovací napětí** (vypnuto pro předvolbu Victron Lithium Smart Battery)

- **Kompenzace teploty** (vypnuto pro předvolbu Victron Lithium Smart Battery)

- **Vypnutí při nízké teplotě** (konfigurovatelné pro lithiové baterie)

Všimněte si, že toto nastavení se projeví pouze tehdy, když je teplota baterie sdílena jinými zařízeními, například zařízením BMW v síti VE.Smart.

- **Expertní režim:**

Aktivace režimu Expert umožňuje další nastavení v závislosti na zvolené předvolbě. Všimněte si, že výchozí nastavení fungují ve většině případů dobře. Expertní nastavení měňte pouze v případě, že vaše zařízení a baterie mají zvláštní požadavky:

- **BatterySafe** (zabraňuje nadměrnému zplynování automatickým omezením rychlosti zvyšování napětí)

- **Hromadný časový limit**

Nastavte maximální povolenou dobu hromadného použití nabíječky.

- **Posunutí napětí při opětovném nabití** (když napětí baterie klesne o 0,1 V pod napětí při opětovném nabití po dobu jedné minuty, nabíjecí cyklus se znovu spustí).

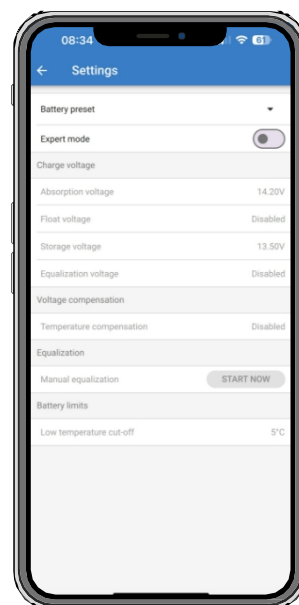
Napětí re-bulk offset určuje, jaký je offset mezi plovoucím napětím (nebo absorpcí, pokud je nižší) a napětím re-bulk. Napětí re-bulk je prahová hodnota napětí baterie, která spouští další nabíjecí cyklus. Například když nabíječka nemůže udržet napětí baterie kvůli vysokému zatížení, napětí baterie klesne a nový nabíjecí cyklus se spustí, jakmile napětí baterie klesne pod napětí re-bulk.

- **Délka absorpce** (adaptivní, pevná absorpce)

Doba absorpce závisí na tom, zda je použit algoritmus adaptivní doby absorpce, nebo ne. Pokud není **adaptivní doba absorpce** povolena, používá nabíječka **pevnou dobu absorpce**, kterou může zvolit uživatel. Pokud je **Adaptivní doba absorpce** povolena, nabíječka určí dobu absorpce na základě hromadně uplynulé doby daného nabíjecího cyklu. **Maximální dobu absorpce** v tomto případě rovněž nastavuje uživatel.

- **Maximální doba absorpce**

- **Koncový proud** (nabíječka ukončí absorpci a přepne na plovoucí nebo rekondiční režim, když nabíjecí proud klesne pod prahovou hodnotu)



koncového proudu).

- **Opakovaná absorpce**
- **Procento vyrovnávacího proudu** (maximální proud během vyrovnávání bude tvořit toto procento maximálního nabíjecího proudu).

- **Režim zastavení vyrovnávání** (automatické zapnutí napětí, pevný čas)
- **Maximální doba vyrovnávání**
- **Ruční vyrovnávání**

#### 4.4.4. Režim napájení

**Smart BuckBoost [sériové číslo]** nebo zadaný vlastní název potvrdí připojené zařízení.

**Ikona režimu:** označuje, v jakém režimu Smart BuckBoost pracuje (v tomto případě **v režimu napájení**).

**Výstupní napětí:** Napětí měřené na výstupních svorkách zařízení.

**Výstupní proud:** Výstupní proud.

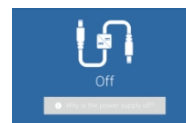
**Výstupní výkon:** Výstupní výkon ve wattech.

**Vstupní napětí:** Napětí měřené na vstupních svorkách zařízení.

**Vstupní proud:** Proud odebíraný nabíječkou.

**Příkon:** Příkon ve wattech.

**Proč je napájení vypnuté?:** Zobrazí se místo textu Power Supply Mode a zobrazí důvod, proč je Smart BuckBoost vypnutý.



#### 4.4.5. Nastavení režimu napájení

**Funkce:** Umožňuje volit mezi režimem nabíječky a napájení. Když je zvolen režim napájení, udržuje funkce Smart BuckBoost stabilní výstupní napětí podle nastavení.

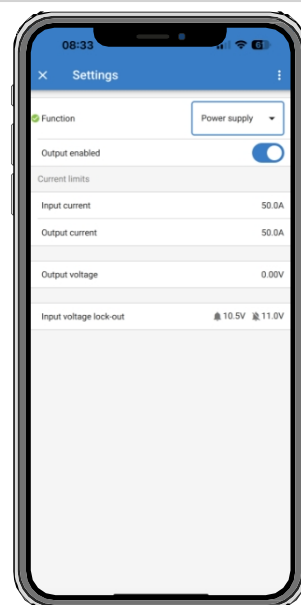
**Výstup povolen/vypnut:** Výstup je ve výchozím nastavení povolen. V případě potřeby výstup vypnete pomocí přepínače.

**Vstupní proud:** Omezuje maximální proud odebíraný ze vstupního zdroje.

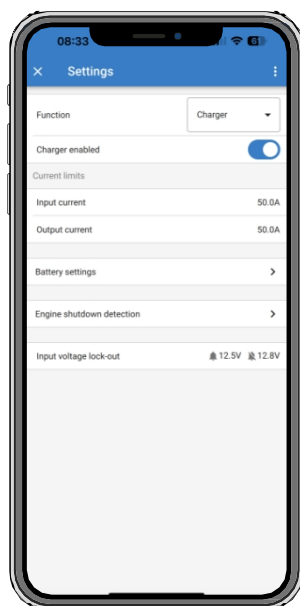
**Výstupní proud:** Omezuje maximální výstupní proud.

**Výstupní napětí:** Umožňuje zvolit výstupní napětí, když je zvolen režim napájení. Všimněte si, že minimální a maximální napětí musí být v rámci limitu produktu (tj.: 10V až 17V pro 12V výstup Smart BuckBoost).

**Blokování vstupního napětí:** Umožňuje volbu mezi dvěma prahovými hodnotami. Jeden pro nastavení úrovně vypnutí a druhý pro hodnotu restartu. Obvykle se pro správnou funkci doporučuje minimální rozdíl 0,5 V.




#### 4.4.6. Detekce vypnutí motoru a blokování vstupního napětí



##### Detekce vypnutí motoru

Chcete-li nakonfigurovat nastavení detekce vypnutí motoru, otevřete aplikaci VictronConnect, připojte se k nabíječce Smart BuckBoost DC-DC a na stavové stránce stiskněte ikonu ozubeného kolečka, abyste se dostali na stránku Nastavení.

Pomocí VictronConnect lze změnit následující nastavení:

<p><b>Detekce vypnutí motoru povolena/vypnuta:</b> Detekce vypnutí motoru je ve výchozím nastavení vždy povolena, kdykoli je zvolen režim nabíječky. Pokud je funkce zakázána nebo pokud je zvolen režim napájení, je motor považován za běžící, takže k detekci vypnutí nedojde.</p>	<p>Engine shutdown detection enabled When disabled, the engine is always considered to be running.</p> 
<p><b>Typ alternátoru:</b> Pro typ alternátoru si můžete vybrat z následujících možností "Inteligentní alternátor", "Běžný alternátor" a "Uživatelsky definovaný". Pokud je vybrána možnost "Smart alternator", budou pro nastavení detekce vypnutí motoru použity výchozí hodnoty pro inteligentní alternátor. Totéž se stane, když je vybrána možnost "Regular alternator". Pokud se některé z nastavení liší od výchozích hodnot posledních dvou možností, bude vybrána možnost "Definováno uživatelem". Výchozí nastavení: inteligentní alternátor.</p>	<p>Smart Alternator</p> <p>Regular Alternator</p> <p>User defined</p>
<p><b>Spouštěcí napětí (<math>V_{start}</math>):</b> Při této úrovni se nabíjení spustí okamžitě. Výchozí hodnota: 14 V.</p>	<p>Start voltage</p> <p>When the input voltage reaches this level, the engine is immediately considered to be running, allowing the charge procedure to start.</p> <p>— 14.00 +</p> <p>CANCEL OK</p>
<p><b>Zpožděné startovací napětí (<math>V_{start(delay)}</math>):</b> Chytré alternátory mohou generovat nižší napětí, když motor běží, proto je pro tyto systémy nutná nižší startovací úroveň. Aby bylo zajištěno dobití startovací baterie po nastartování motoru, je nabíjení pomocné/servisní baterie během tohoto stavu zpožděno. Energie spotřebovaná během startování musí být doplněna, aby bylo zajištěno, že startovací akumulátor zůstane řádně nabitý. Výchozí hodnota: 13,3 V (inteligentní alternátor) a 13,8 (běžný alternátor).</p>	<p>Delayed start voltage</p> <p>When the input voltage is above this level for more than the "Delayed start voltage delay", the engine is considered to be running, allowing the charge procedure to start. This delay is useful to allow the starter battery to be recharged after starting up the engine, for example.</p> <p>— 13.30 +</p> <p>CANCEL OK</p>
<p><b>Zpožděný start napětí (<math>t_{startdelay}</math>):</b> Doba dobíjení startovací baterie v režimu startovacího napětí. Příklad: Pokud startér odebírá 150 A po dobu 5 sekund. ke spuštění motoru se ze startovací baterie odebírá přibližně ~0,2Ah. Pokud při volnoběhu motoru dokáže alternátor generovat pouze 20 A, je potřeba <math>150 \text{ A} / 20 \text{ A} \times 5 \text{ s} = 37,5 \text{ s}</math> na dobití startovací baterie. Výchozí hodnota: 120 s.</p>	<p>Delayed start voltage ...</p> <p>Delay to be used for the "Delayed start voltage".</p> <p>— 120s +</p> <p>CANCEL OK</p>

**Vypínací napětí ( $V_{shutdown}$ ):** Tato úroveň odpovídá vypnutí motoru. Udržuje 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 nastavení startovacího a vypínacího napětí: 9 až 17 V

#### Shutdown voltage

When the input voltage gets below this level for more than 60s, the engine is considered to be shutdown, making the charging procedure stop.

— 13,10 +

CANCEL OK

## Blokování vstupního napětí

**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 nebo deaktivace blokování vstupního napětí 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 ( $<12,5$  V), např. když vozidlo zrychluje. Nabíjení při tomto nízkém napětí je povoleno během vypnutí motoru, jak je uvedeno v "sekvenci detekce vypnutí motoru 3→4". Pokud musí nabíjení zůstat během tohoto období povoleno, musí být úroveň blokování nastavena alespoň pod minimální napětí alternátoru.

Poznámka: Pokud doba vstupního podpětí překročí  $t_{shutdown}$ , detekce vypnutí motoru znemožní nabíjení.

- **Úbytek napětí na vstupním kabelu:**  $I_{Ncable}$  Když napětí alternátoru rychle klesá (inteligentní alternátor), potřebuje řízení napětí určitý čas, aby snížilo nabíjecí proud a udrželo  $V_{IN}$  na  $V_{shutdown}$ . Během této doby regulace může  $V_{IN}$  dokonce klesnout pod  $V_{lock-out}$ , což aktivuje podpětiovou ochranu a zastaví nabíjení. Aby se tomu zabránilo, musí být  $V_{lock-out}$  nastaveno následujícím způsobem:  $V_{lock-out} \leq V_{shutdown} - V_{cable}$ .

**Příklad:** Vypočítejte úbytek napětí na vstupním kabelu:

- Vzdálenost mezi startovací baterií a nabíječkou: 5 m
- $V_{shutdown} = 13,1$  V. Doporučený průřez vodičů: Doporučený vodič: 16 mm<sup>2</sup>
- Odolnost kabelu:  $R_{cable} = 1,1m\Omega \times 10m (2 \times 5m) = 11m\Omega$ .
- Při maximálním vstupním proudu 50 A to znamená:
- $V_{cable} = 11m\Omega \times 50A = 550mV$
- $V_{lock-out} \leq V_{shutdown} - V_{cable} = 13,1V - 550mV = 12,55V$ .

Na celkový odpor kabelu mají vliv kabelové spoje, externí pojistky, teplota atd.

#### Input voltage lock-out

When the input voltage falls below lock-out value the output will be deactivated until the input voltage rises above restart value.

Input voltage lock-out

Lock-out value — 12,5V +

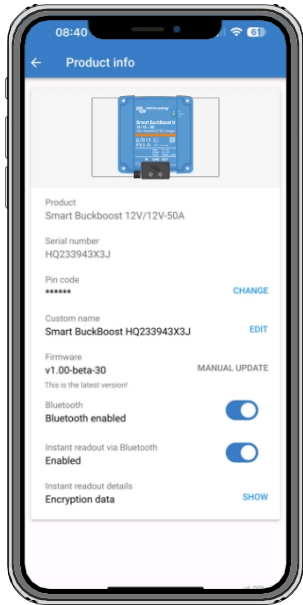
Restart value — 12,8V +

CANCEL OK




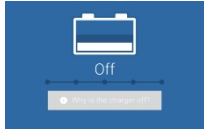
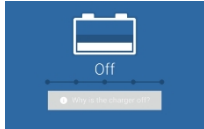
#### 4.4.7. Informační stránka o produktu

Kliknutím na tlačítko  vpravo nahoře v nabídce Nastavení lze přejít na obrazovku s informacemi o výrobku:

<b>Produkt</b> ukazuje model Smart BuckBoost.	
<b>Sériové číslo</b> zobrazuje sériové číslo jednotky.	
<b>PIN kód</b> umožňuje změnit PIN kód. Doporučuje se to provést, aby nastavení a informace nebyly snadno přístupné.	
<b>Vlastní název</b> umožňuje změnit vlastní název produktu podle vašich představ. Ve výchozím nastavení se zobrazuje název produktu "Smart BuckBoost" a sériové číslo.	
<b>Firmware</b> zobrazuje verzi firmwaru aktuálně nainstalovanou v zařízení a v případě potřeby umožňuje také aktualizaci nabíječky.	
<b>Bluetooth:</b> Bluetooth je ve výchozím nastavení povoleno a v případě potřeby jej lze vypnout. Chcete-li znovu povolit Bluetooth, přečtěte si kapitulu "Jak zakázat a znovu povolit Bluetooth" v <a href="#">příručce VictronConnect</a> .	
<b>Upozorňujeme, že opětovné zapnutí Bluetooth vyžaduje připojení rozhraní VE.Direct k USB mezi zařízením BuckBoost a počítačem PC, Mac nebo zařízením se systémem Android. zařízení iOS, jako je iPhone a iPad, nepodporují sériová zařízení USB.</b>	
<b>Okamžitý odečet přes Bluetooth:</b> Pomocí posuvníku vypněte/zapněte okamžitý odečítání.	
<b>Podrobnosti o okamžitém odečtu:</b> Zobrazuje adresu MAC a šifrovací klíč jednotky.	

#### 4.4.8. Monitorování

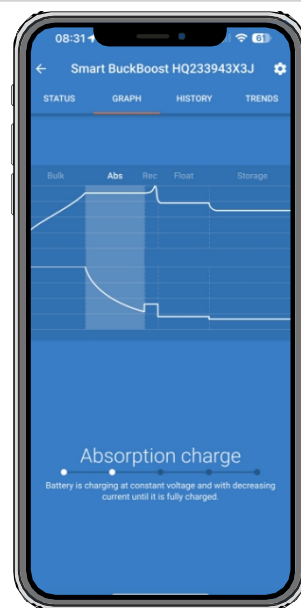
#### 4.4.9. Režim nabíječky - Stavová obrazovka

<p><b>Smart BuckBoost [sériové číslo]</b> nebo zadaný vlastní název potvrdí připojené zařízení.</p>	
<p><b>Ikona režimu:</b> označuje, v jakém režimu pracuje zařízení Smart BuckBoost (v tomto případě v <b>režimu nabíječky</b>).</p>	
<p><b>Stav nabíječky:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hromadné nabíjení:</b> V této fázi dodává Smart BuckBoost nastavený nabíjecí proud, aby se baterie rychle nabily. Když napětí baterií dosáhne nastavení Absorpčního napětí, Smart BuckBoost aktivuje Absorpční stupeň.</li> <li>• <b>Absorpce:</b> V této fázi se Smart BuckBoost přepne do režimu konstantního napětí, kdy se použije předem nastavené absorpční napětí vhodné pro daný typ baterie (viz <a href="#">Režim nabíječky - Nastavení baterie [16]</a>). Po uplynutí doby absorpce aktivuje Smart BuckBoost fázi Float.</li> <li>• <b>Plovák:</b> V této fázi se na baterii přivádí plovoucí napětí, aby se udržel plně nabitý stav. Když napětí baterie klesne pod napětí Re-bulk na dobu alespoň 1 minuty, spustí se nový nabíjecí cyklus.</li> <li>• <b>Skladování:</b> V této fázi je na baterii přivedeno akumulární napětí. Pokud byl akumulátor připojen k nabíječce déle než 48 hodin, může další snížení nabíjecího napětí zabránit korozi olověných akumulátorů.</li> </ul>	
<p><b>Výstupní napětí:</b> Napětí měřené na výstupních svorkách zařízení.</p>	
<p><b>Výstupní proud :</b> Výstupní proud.</p>	
<p><b>Výstupní výkon:</b> Výstupní výkon ve wattch.</p>	
<p><b>Vstupní napětí:</b> Napětí měřené na vstupních svorkách zařízení.</p>	
<p><b>Vstupní proud:</b> Proud odebíraný nabíječkou.</p>	
<p><b>Příkon:</b> Příkon ve wattch.</p>	
<p><b>Proč je nabíječka vypnutá?:</b> Zobrazí se pod ikonou baterie a označuje důvod, proč je nabíječka Smart BuckBoost vypnutá.</p>	

#### 4.4.10. Režim nabíječky - obrazovka grafu

Smart BuckBoost [sériové číslo] nebo zadaný vlastní název potvrdí připojené zařízení.

**Graf stavu nabíječky:** zobrazuje aktuální stav nabíjení zařízení Smart BuckBoost a poskytuje stručný popis aktuálního stavu.



#### 4.4.11. Obrazovka Historie

Na stránce historie se zobrazuje přehled nabíjecích cyklů za předchozích 30 dnů. Přejetím obrazovky doprava nebo doleva zobrazíte kterýkoli z 30 dnů. Každý sloupec představuje jeden cyklus. Klepnutím na některý ze sloupců se zobrazí další informace o době trvání a proudu pro každý ze stavů nabíjení. Dalšími položkami jsou např.:

**Stav**

**Uplynulá doba**

**Poplatek:** Kumulovaný nabíjecí proud

**Udržovat:** Proud, který udržuje baterii plně nabitou během plovoucí nebo skladovací fáze.

**Typ:** Použitý profil baterie

**Vstart:** Nejnižší napětí baterie na začátku nabíjecího cyklu.

**Vend:** Nejnižší napětí baterie na konci nabíjecího cyklu.

**Doba provozu:** Kumulovaná doba provozu funkce Smart BuckBoost

**Cykly byly zahájeny:** Počet zahájených nabíjecích cyklů

**Ukončené cykly:** Počet dokončených nabíjecích cyklů (musí být dosaženo fáze plovoucího nebo skladovacího napětí).

**Nabité Ah:** Celkový počet ampérhodin nabitých pomocí Smart BuckBoostu



#### 4.4.12. Obrazovka trendů

Aplikace VictronConnect umožňuje grafické zobrazení dat prostřednictvím obrazovky trendů. Předpokladem je, že aplikace VictronConnect musí být otevřená a propojená s přístrojem Smart BuckBoost. Data se neukládají trvale. Lze zobrazit následující parametry:

- Vstupní napětí
- Vstupní proud
- Příkon
- Výstupní napětí
- Výstupní proud
- Výstupní výkon
- Teplota baterie (pouze pokud je poskytována externím zařízením, například BMV prostřednictvím sítě VE.Smart).



Input Voltage (V) ▾

None

Input Voltage (V)

Input Current (A)

Input Power (W)

Output Voltage (V)

Output Current (A)

Output Power (W)

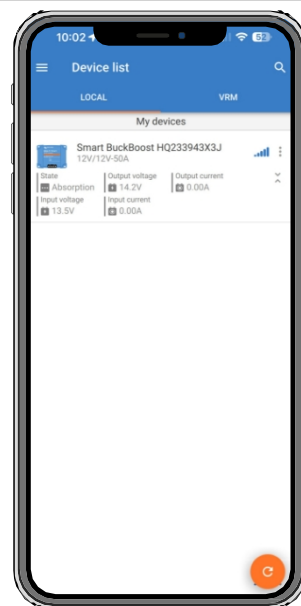
Battery Temperature (°C)

#### 4.4.13. Okamžité čtení přes BLE

VictronConnect dokáže zobrazit klíčové údaje zařízení Smart BuckBoost (a dalších kompatibilních chytrých produktů) na stránce Seznam zařízení, aniž by bylo nutné se k produktu připojovat. To zahrnuje vizuální upozornění na výstrahy, alarmy a chyby, které umožňují diagnostiku na první pohled. Další informace a postup nastavení naleznete v [kapitole Okamžité odečty](#) v příručce VictronConnect.

Výhodou je:

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



## 4.5. Monitorování pomocí zařízení GX

Device List		08:20
Smart BuckBoost HQ2337DEBU	Bulk >	
SmartSolar Charger MPPT 75/15	0W >	
SmartSolar Charger MPPT 75/15	0W >	
BMV712	13.44V 3.7A >	
PSC 3output	Off >	
VM-3P75CT HQ23239Q7HH	0.0 W >	
Pages		Menu

Pokud je zařízení Smart BuckBoost připojeno k zařízení GX prostřednictvím portu VE.Direct, lze jej také monitorovat a zapínat/vypínat prostřednictvím vzdálené konzoly zařízení GX. K tomu jsou nutné následující požadavky:

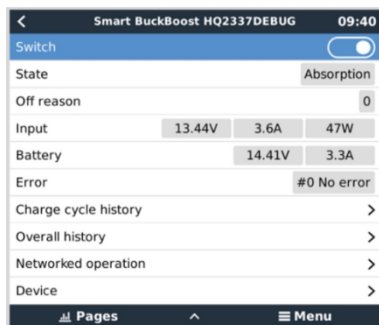
- Zařízení GX, například [Cerbo GX](#) a [Ekrano GX](#).
- [Kabel VE.Direct](#) nebo [rozhraní VE.Direct na USB](#).
- Volitelně internetové připojení zařízení GX k [portálu VRM](#). To umožňuje vzdálené monitorování odkudkoli na světě a přidává funkci VictronConnect Remote (VC-R). VC-R umožňuje vzdálený přístup k zařízení Smart BuckBoost prostřednictvím VictronConnect i bez přímého připojení Bluetooth, jako byste stáli přímo vedle zařízení, se stejnou funkcí. Další podrobnosti o VC-R naleznete v [příručce VictronConnect](#).

### Nastavení

Připojte zařízení Smart BuckBoost k zařízení GX pomocí kabelu VE.Direct. Poté se automaticky objeví v seznamu zařízení zařízení GX.

### Monitorování

Chcete-li přejít na stránku s podrobnostmi o zařízení Smart BuckBoost, klepněte na zařízení Smart BuckBoost v seznamu zařízení nebo jej vyberte pomocí kurzorových kláves a poté stiskněte pravou kurzorovou klávesu. Stránka s podrobnostmi nabízí následující možnosti:

<p><b>Přepínač:</b> Zapíná a vypíná funkci Smart BuckBoost. V závislosti na konfiguraci provedené v aplikaci VictronConnect se spustí buď režim nabíječky, nebo režim napájení.</p>	
<p><b>Stát:</b> Zobrazuje aktuální stav nabíječky nebo režim napájení, například Bulk, Absorption, Float, Storage, Equalize, AES atd.</p>	
<p><b>Mimo důvod:</b></p>	
<p><b>Vstupní údaje:</b> Zobrazuje vstupní napětí, vstupní proud a vstupní výkon.</p>	
<p><b>Baterie:</b> Zobrazuje napětí a proud baterie (výstupní).</p>	
<p><b>Chyba:</b> Pokud je Smart BuckBoost v chybovém stavu, zobrazí se zde kód chyby.</p>	
<p><b>Historie nabíjecích cyklů:</b> Poskytuje přehled posledních 30 nabíjecích cyklů.</p>	
<p><b>Celková historie:</b> Poskytuje přehled o době provozu, počtu nabíjecích cyklů, nabitých Ah atd.</p>	
<p><b>Síťový provoz:</b> Smart Network nebo DVCC (řízená BMS)?</p>	
<p><b>Zařízení:</b> <b>Zařízení:</b> Poskytuje další informace o zařízení a umožňuje přiřadit vlastní název zařízení.</p>	

## 5. Řešení problémů a podpora

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

Správný postup řešení problémů a podpory spočívá v tom, že nejprve zkontrolujete běžné problémy popsané v této kapitole.

Pokud se problém nepodaří vyřešit, obraťte se na technickou podporu v místě nákupu. Pokud není místo nákupu známo, podívejte se na [webovou stránku podpory Victron Energy](#).

### 5.1. Funkce Smart BuckBoost není funkční

Po zapnutí a zprovoznění se kontrolka (kontrolky) rozsvítí nebo začne blikat a může komunikovat s VictronConnect přes Bluetooth nebo přes port VE.Direct.

Jakmile je nabíječka zapnuta, můžete pomocí aplikace VictronConnect:

1. Kontrola stavu nabíječky
2. Kontrola chybových hlášení
3. Aktualizace firmwaru
4. Provedení nebo změna nastavení

Pokud se jednotka nezapne, použijte tuto kapitolu ke kontrole možných příčin nefunkčnosti řídicí jednotky.

#### 5.1.1. Vizuální kontrola

Před jakoukoli elektrickou kontrolou je vhodné nabíječku vizuálně zkontrolovat a zjistit, zda není poškozená.

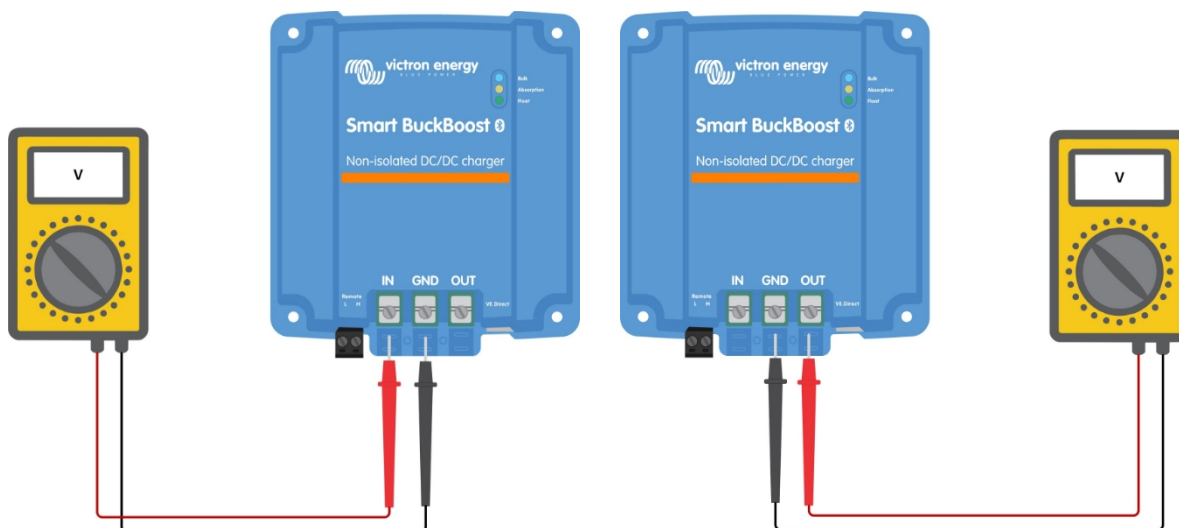
1. Zkontrolujte, zda není mechanicky poškozený a zda nemá stopy po spálení.  
Upozorňujeme, že na tento druh poškození se obvykle nevztahuje záruka.
2. Dochází ke kontaktu připojovacích vodičů se zástrčkou/koncovkami?
3. Jsou vodiče odizolovány na správnou délku a utaženy správným momentem?  
Viz [Doporučený krouticí moment \[6\]](#).
4. Zkontrolujte svorky baterie.

Pokud jsou na svorkách stopy po popálení nebo jsou kabely či konektory roztavené, na toto poškození se obvykle nevztahuje záruka.

### 5.1.2. Kontrola napájení baterie

Zkontrolujte, zda nabíječka přijímá energii z baterie; může to být na vstupu i výstupu nebo na obou.

Napětí baterie lze běžně kontrolovat pomocí aplikace VictronConnect, displeje nebo zařízení GX. V tomto případě však nabíječka není v provozu, takže napětí baterie je třeba měřit ručně. Změřte napětí baterie na svorkách baterie nabíječky multimetrem.



Důvodem měření napětí baterie na svorkách nabíječky je vyloučení možných problémů 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	Obnovení napájení baterie
Správné napětí	Vypnuto	Může se jednat o závadu na nabíječce. Kontaktujte svého prodejce nebo distributora Victron.
Správné napětí	Na adrese	Zkontrolujte aktivní chyby prostřednictvím aplikace VictronConnect, monitoru nebo zařízení GX.

### 5.1.3. Baterie není nabitá

V této kapitole jsou uvedeny všechny možné důvody, proč zařízení Smart BuckBoost nenabíjí baterie, a kroky, které můžete podniknout k nápravě situace.

Existuje řada důvodů, proč zařízení Smart BuckBoost nemusí nabíjet baterie. Například:

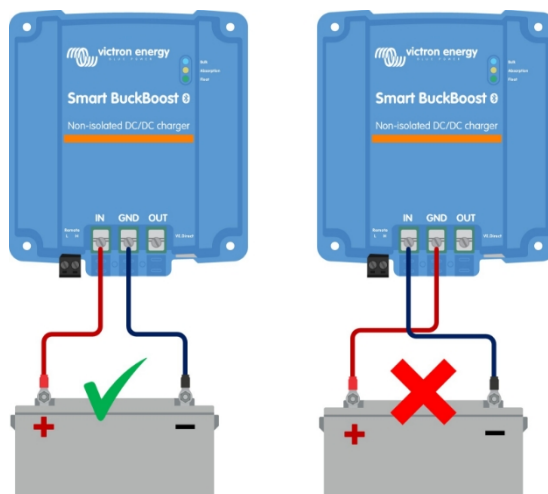
- Problémy s baterií nebo systémovou kabeláží
- Nesprávné nastavení
- Chytrý BuckBoost je dálkově ovládán systémem BMS nebo jiným zařízením prostřednictvím dálkového zapínání a vypínání.

V aplikaci VictronConnect najdete v dolní části stavové obrazovky klikatelný odkaz "Proč je nabíječka vypnutá?". Po kliknutí na odkaz se zobrazí vysvětlení, proč je nabíječka vypnutá. Zkontrolujte jej jako první.



#### 5.1.4. Obrácená polarita baterie

Obrácená polarita nastane, když se omylem prohodí kladný a záporný kabel baterie. Záporný kabel baterie byl připojen ke kladnému pólu a kladný kabel baterie byl připojen k zápornému pólu.



Příklad správné a nesprávné (obrácené) polarity baterie



- Uvědomte si, že červeně nebo kladně označený kabel nemusí nutně znamenat, že se skutečně jedná o kladný kabel. Při instalaci mohlo dojít k chybě v zapojení nebo označení.
- Opačnou polaritu baterie může doprovázet přepálená pojistka baterie (umístěná v kabelu baterie).



Nabíječka Smart BuckBoost není chráněna proti přepólování baterie; na případné poškození způsobené přepólováním se nevztahuje záruka.

#### 5.1.5. Baterie je plná

Jakmile je baterie plná, funkce Smart BuckBoost nabíjení zastaví nebo výrazně sníží nabíjecí proud. To platí zejména v případě, kdy současně stejnosměrné zátěže v systému neodebírají z baterie žádný proud.

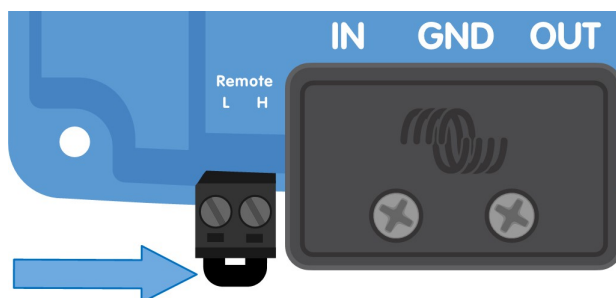
Chcete-li zjistit stav nabití baterie (SoC), zkontrolujte monitor baterie (pokud je k dispozici), případně zkontrolujte, v jaké fázi nabíjení se regulátor nachází. Sledujte také, zda nabíjecí cyklus (krátce) prochází těmito fázemi nabíjení

- Hromadný stupeň: 0-80 % SoC
- Absorpční fáze: 80-100 % SoC
- Plovákový nebo úložný stupeň: 100 % SoC.

Uvědomte si, že se také může stát, že se funkce Smart BuckBoost bude domnívat, že je baterie plná, i když tomu tak není. K tomu může dojít, když jsou nastavena příliš nízká nabíjecí napětí, což způsobí, že se funkce Smart BuckBoost předčasně přepne do absorpčního nebo plovacího stupně.

#### 5.1.6. Chybí vzdálená svorka, je odpojená nebo je aktivní externí ovládání.

Obecně platí, že aby byl regulátor funkční, musí být přítomen jak dálkový konektor, tak drátová smyčka. V některých pokročilých systémech může být konektor pro dálkové zapínání a vypínání připojen k externímu zařízení, spínači, relé nebo jinému typu externího ovládání, jako je například systém BMS baterie.



Konektor pro dálkové zapínání a vypínání s drátěnou smyčkou

Existuje několik způsobů aktivace pomocí dálkového zapnutí/vypnutí. Použijte režimy dálkového zapnutí/vypnutí:

- zapnuto, když jsou svorky L a H propojeny spínačem nebo kontaktem relé.
- zapnuto, když je pól L přitažen k mínusu baterie (úroveň spínače ON < 6 V).
- zapnuto, když je svorka H vysoká (úroveň spínače ON > 4 V)

#### Obecná kontrola dálkového zapnutí/vypnutí terminálu

1. Zkontrolujte, zda je přítomen konektor s drátěnou smyčkou.
2. Zkontrolujte, zda je konektor zasunut až na doraz.
3. Zkontrolujte, zda je drátěná smyčka v elektrickém kontaktu.



Uvědomte si, že pokud je ke vzdálené svorce připojeno externí zařízení, byla odstraněna drátová smyčka a mezi vzdáleným konektorem a externím zařízením bude připojen jeden nebo dva vodiče.

### 5.1.7. Nabíječka je vypnutá

V aplikaci VictronConnect zkontrolujte, zda byla nabíječka povolena.



Nastavení nabíječky VictronConnect povolit/vypnout

## 5.2. Baterie jsou nedostatečně nabitě

Tato část se zabývá možnými důvody, proč BuckBoost nenabíjí baterie dostatečně, a kroky, které můžete podniknout ke kontrole nebo nápravě situace.

Některé známky nedostatečně nabitě baterie:

- Baterie se nabíjí příliš dlouho (> 10 hodin).
- Baterie nejsou na konci nabíjecího cyklu plně nabitě.
- Nabíjecí proud nabíječky BuckBoost je nižší, než se očekávalo.

### 5.2.1. Příliš velké zatížení stejnosměrným proudem

BuckBoost nejen nabíjí baterie, ale také zajišťuje napájení zátěže systému.

Baterie se nabíjí pouze tehdy, když dostupný výkon převyšuje výkon odebíraný zátěží v systému, jako jsou světla, lednice, měnič atd.

Pokud je systémový monitor baterie správně nainstalován a nakonfigurován, můžete vidět, kolik proudu přichází (nebo odchází) z baterie, a BuckBoost vám řekne, kolik proudu generuje.

Kladné znaménko vedle údaje o proudu znamená, že proud teče do baterie, zatímco záporné znaménko znamená, že proud je z baterie odebírán.

### 5.2.2. Nabíjecí napětí baterie je příliš nízké

Pokud je napětí akumulátorů nastaveno na příliš nízkou hodnotu, akumulátory se plně nenabíjí.

Zkontrolujte, zda jsou správně nastavena nabíjecí napětí baterie (absorpční a plovoucí). Správná nabíjecí napětí naleznete v informacích výrobce akumulátoru.

### 5.2.3. Baterie je téměř plná

BuckBoost sníží nabíjecí proud, když je baterie téměř plná.

Pokud není znám stav nabití akumulátoru a proud se při běžícím motoru snižuje, může to být mylně interpretováno jako závada nabíječky BuckBoost.

K prvnímu snížení proudu dochází na konci absorpční fáze, kdy je baterie nabitá přibližně z 80 %. Během absorpční fáze, kdy

je baterie nabitá na 80 až 100 %, dochází k dalšímu snižování proudu.

Fáze plováku se spustí, když jsou baterie 100% plné. Během plovoucí fáze je nabíjecí proud velmi nízký.

Chcete-li zjistit stav nabití (SoC) baterie, zkontrolujte monitor baterie (pokud je k dispozici), případně zkontrolujte, v jakém stupni nabití se nabíječka BuckBoost nachází.

- Hromadné: 0-80 % SoC
- Absorpce: 80-100 % SoC
- Plovák nebo skladování: 100% SoC

#### 5.2.4. Pokles napětí na kabelu baterie

Pokud dojde k poklesu napětí na kabelech baterie, bude BuckBoost vysílat správné napětí, ale baterie budou dostávat nižší napětí. Nabíjení baterií bude trvat déle, což může vést k nedostatečnému nabití baterií.

V případě velkého poklesu napětí je třeba zkontrolovat kabely baterie a kabelové připojení, a pokud se vyskytnou problémy, je třeba je odstranit.

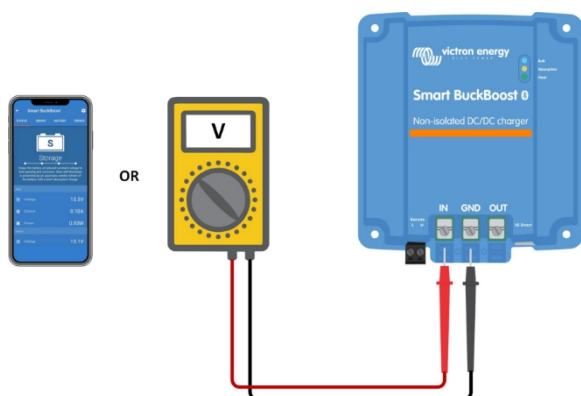
Pokles napětí může mít následující příčiny:

- Kabely baterie s nedostatečným průřezem
- Špatně zalisovaná kabelová oka nebo svorky
- Uvolněné připojení svorek
- Špatná nebo uvolněná pojistka (pojistky)

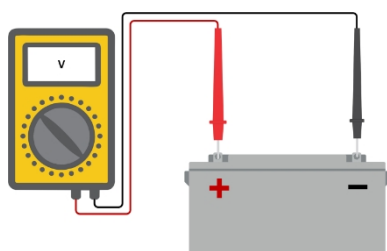
#### Kontrola poklesu napětí na kabelu baterie

Tuto kontrolu lze provést pouze v případě, že je nabíječka BuckBoost ve fázi hromadného nabíjení a nabíjí se plným proudem.

1. Změřte napětí na svorkách baterie BuckBoostu pomocí aplikace VictronConnect nebo multimetru.



2. Pomocí multimetru změřte napětí na svorkách baterie.



3. Porovnejte obě napětí a zjistěte, zda existuje rozdíl napětí.

#### 5.2.5. Teplotní rozdíl mezi BuckBoostem a baterií

Je důležité, aby teploty okolí baterie a regulátoru byly stejné. BuckBoost změří teplotu okolí na začátku nabíjecího cyklu a předpokládá, že je stejná jako teplota baterie. Na základě tohoto měření teploty a nastavení kompenzace pak upraví nabíjecí napětí.

Jakmile BuckBoost přejde do plovoucí fáze, znovu změří okolní teplotu a na základě tohoto měření znovu upraví napětí.

Pokud je mezi BuckBoostem a baterií velký rozdíl okolní teploty, bude baterie nabíjena nesprávným napětím.

### 5.2.6. Nedostatečný výkon alternátoru

Zkontrolujte, zda BuckBoost dosáhl fáze plovoucího nabíjení. Chcete-li to prozkoumat, podívejte se na kartu historie v aplikaci VictronConnect. Histogram zobrazuje, jak dlouho se baterie za posledních 40 cyklů nabíjely ve fázi hromadného, absorpčního a plovoucího nabíjení. Pokud kliknete na jeden ze sloupců histogramu, zobrazí se rozpis jednotlivých fází nabíjení.

Pomocí doby nabíjení zjistíte, zda je jmenovitý výkon alternátoru správně dimenzován pro vaše požadavky. Systém, který nikdy nedosáhne plovoucího stupně, může mít následující problémy:

- Nedostatečný výkon při volnoběhu: Výkon alternátoru se může během volnoběhu snížit na ~50 %.
- Příliš velká zátěž
- Přehřátý alternátor, který snižuje výkon

### 5.2.7. Špatné nastavení kompenzace teploty

Pokud je koeficient teplotní kompenzace nastaven nesprávně, může dojít k nedostatečnému nebo nadměrnému nabití baterií. Nastavení teplotní kompenzace můžete upravit prostřednictvím aplikace VictronConnect.

Správný koeficient teplotní kompenzace pro vaši baterii určíte v dokumentaci k baterii. V případě pochybností můžete použít výchozí hodnotu -16,20 mV/°C pro olověné akumulátory a vypnout nastavení teplotní kompenzace pro lithiové akumulátory.

### 5.2.8. Příliš nízký nabíjecí proud baterie

Zkontrolujte nastavení omezení vstupního/výstupního proudu v aplikaci VictronConnect.

Pokud je vstupní/výstupní proudový limit nastaven příliš nízký, bude nabíjení baterií trvat déle.

## 5.3. Baterie jsou přebité



Přebité baterie jsou velmi nebezpečné! Hrozí nebezpečí výbuchu baterie, požáru nebo úniku kyseliny. Nekuřte, nevytvářejte jiskry a nemějte otevřený oheň ve stejné místnosti, kde jsou umístěny baterie.



Přebíjení baterií způsobuje jejich poškození a může být způsobeno:

- Nesprávné nastavení nabíjecího napětí
- Příliš vysoké nastavení napětí baterie
- Vysoký proud a poddimenzované baterie
- Poruchy baterie
- Příliš vysoký proud, zatímco baterie již nepřijímá náboj z důvodu stárnutí nebo předchozího špatného zacházení.

### 5.3.1. Příliš vysoké nabíjecí napětí baterie

Pokud jsou nabíjecí napětí akumulátorů nastavena příliš vysoko, dochází k jejich přebíjení.

Zkontrolujte, zda jsou všechna nabíjecí napětí akumulátoru (absorpční a plovoucí) nastavena správně.

Nabíjecí napětí musí odpovídat doporučeným napětím uvedeným v dokumentaci výrobce baterie.

### 5.3.2. Baterie se nedokáže vyrovnávat s vyrovnáváním

Během vyrovnávání bude nabíjecí napětí baterie poměrně vysoké, a pokud je baterie nevhodná k vyrovnávání, dojde k jejímu přebití.

Ne všechny baterie lze nabíjet vyrovnávacím napětím. Informujte se u výrobce baterie, zda vaše baterie potřebuje pravidelné vyrovnávací nabíjení.

Obecně platí, že uzavřené baterie a lithiové baterie nelze vyrovnávat.

### 5.3.3. Stará nebo vadná baterie

Baterie, která je na konci své životnosti nebo byla poškozena nesprávným používáním, může být náchylná k přebíjení.

Baterie obsahuje několik článků zapojených do série. Pokud je baterie stará nebo poškozená, je pravděpodobné, že jeden z těchto článků již není funkční.

Při nabíjení poškozené baterie poškozený článek nepřijme nabíjení a zbývající články obdrží nabíjecí napětí poškozeného článku, a tím dojde k jejich přebíjení.

Chcete-li to napravit, vyměňte baterii. V případě více bateriových systémů vyměňte celou baterii. Míchání baterií různého stáří v jedné bateriové bance se nedoporučuje.

Je těžké určit, co přesně se s baterií během její životnosti děje. BuckBoost uchovává 40 cyklů historie napětí baterie. Pokud systém obsahuje také monitor baterie nebo pokud je systém připojen k VRM, lze získat přístup k napětím baterie a historii cyklů baterie. Získáte tak kompletní obraz o historii baterie a lze zjistit, zda se blíží konec životnosti baterie nebo zda byla baterie zneužívána.

#### Zkontrolujte, zda se blíží konec životnosti baterie:

1. Zjistěte, kolika nabíjecími a vybitými cykly baterie prošla. Životnost baterie odpovídá počtu cyklů.
2. Zkontrolujte, jak hluboko byla baterie průměrně vybitá. Hluboce vybitá baterie vydrží méně cyklů, zatímco méně vybitá baterie vydrží více cyklů.
3. V katalogovém listu baterie zjistíte, kolik cyklů při jakém průměrném vybití je baterie schopna zvládnout. Porovnejte to s historií baterie a zjistěte, zda se blíží konec její životnosti.

#### Kontrola, zda nebyla baterie nesprávně použita:

1. Zkontrolujte, zda nedošlo k úplnému vybití baterie. Úplné a velmi hluboké vybití baterii poškodí. Zkontrolujte historii nastavení monitoru baterie na portálu VRM. Vyhledejte nejhlubší vybití, nejnižší napětí baterie a počet úplných vybití.
2. Zkontrolujte, zda baterie nebyla nabíjena příliš vysokým napětím. Velmi vysoké nabíjecí napětí baterii poškodí. Zkontrolujte maximální napětí baterie a alarmy vysokého napětí v monitoru baterie. Zkontrolujte, zda naměřené maximální napětí nepřekročilo doporučení výrobce akumulátoru.

## 5.4. Není dosažen plný jmenovitý výkon

Existuje několik důvodů, proč BuckBoost nedosahuje svého plného výkonu.

#### • Příliš malý výkon alternátoru (při volnoběhu)

Pokud je jmenovitý výkon alternátoru nižší než jmenovitý výkon BuckBoostu, nemůže BuckBoost dodávat větší výkon, než může poskytnout připojený alternátor.

#### • Teplotní ochrana aktivní

Když se BuckBoost zahřeje, dojde nakonec ke snížení výstupního proudu. Když se proud sníží, přirozeně se sníží i výstupní výkon.

Regulátor je funkční až do teploty okolí 60 °C, s plným jmenovitým výkonem až do 40 °C, pokud je namontován na svislém povrchu se svorkami směrem dolů a s dostatečným volným prostorem pro větrání.



Při silovém proudění vzduchu může výrobek pracovat na plný výkon až do 60 °C okolní teploty.

Pokud je zařízení BuckBoost umístěno v uzavřeném krytu, například ve skříni, zajistěte, aby studený vzduch mohl do krytu vstupovat a horký vzduch z něj mohl vycházet. Do skříně namontujte větrací otvory.

V případě velmi horkého prostředí zvažte mechanické odsávání vzduchu nebo zajistěte klimatizaci.

## 5.5. Problémy s komunikací

V této části jsou popsány problémy, které mohou nastat, když je BuckBoost připojen k aplikaci VictronConnect, jiným zařízením Victron nebo zařízením třetích stran.

### 5.5.1. Problémy s VictronConnect



Úplného průvodce řešením problémů s aplikací VictronConnect naleznete v [příručce VictronConnect](#).

### 5.5.2. Problémy s přímou komunikací VE.Direct port

Tyto případy nejsou běžné, a pokud se vyskytnou, je to pravděpodobně způsobeno některým z problémů uvedených v tomto odstavci.

- **Fyzické problémy s konektorem kabelu nebo datovým portem**

Zkuste použít jiný kabel VE.Direct a zkontrolujte, zda jednotka nyní komunikuje. Zkontrolujte, zda je konektor zasunut správně a dostatečně hluboko. Není konektor poškozený? Zkontrolujte port VE.Direct; nejsou na něm ohnuté kolíky? Pokud tomu tak je, narovnejte kolíky pomocí kleští s dlouhým nosem, **dokud není jednotka pod napětím**.

- **VE.Problémy s přímou komunikací**

Chcete-li zkontrolovat, zda komunikace VE.Direct funguje správně, připojte BuckBoost k zařízení GX a zkontrolujte, zda se řídicí jednotka zobrazí v seznamu zařízení GX. Pokud se nezobrazí, zkontrolujte, zda je funkce TX port v aplikaci VictronConnect nastavena na Normální komunikace.

### 5.5.3. Problémy s Bluetooth

Upozorňujeme, že je velmi nepravděpodobné, že by rozhraní Bluetooth bylo vadné. Problém je s největší pravděpodobností způsoben něčím jiným.

Pomocí této části můžete rychle vyloučit některé z běžných příčin problémů s Bluetooth. Úplného průvodce řešením problémů naleznete v [příručce VictronConnect](#).

- **Zkontrolujte, zda je povolena funkce Bluetooth**

V nastavení produktu je možné zapnout/vypnout Bluetooth. Opětovné zapnutí:

Připojte se k zařízení BuckBoost prostřednictvím portu VE.Direct. Přejděte do nastavení řídicí jednotky a poté do části Informace o produktu. Znovu povolte Bluetooth.

- **Zkontrolujte, zda je řídicí jednotka zapnutá**

Bluetooth je aktivní, jakmile je BuckBoost zapnut. To lze

zkontrolovat pohledem na LED diody:

Pokud jsou všechny kontrolky LED zhasnuté, jednotka není zapnutá.

Pokud některá z diod LED svítí, bliká nebo pulzuje v několikasekundovém intervalu, jednotka je zapnutá a Bluetooth by mělo být funkční.

- **Zkontrolujte, zda je Bluetooth v dosahu**

V otevřeném prostoru je maximální vzdálenost Bluetooth přibližně 20 metrů. V zastavěném prostoru, uvnitř domu, kůlny, vozidla nebo lodi může být tato vzdálenost mnohem menší.

- **Aplikace VictronConnect pro systém Windows nepodporuje technologii Bluetooth.**

Verze aplikace VictronConnect pro systém Windows nepodporuje technologii Bluetooth. Místo toho použijte zařízení se systémem Android, iOS nebo macOS. Nebo se připojte pomocí rozhraní VE.Direct to USB.

- **Řadič chybí v seznamu zařízení VictronConnect.**

Některé kroky k vyřešení tohoto problému jsou následující:

Stiskněte oranžové tlačítko obnovy v dolní části seznamu zařízení VictronConnect a zkontrolujte, zda je nyní BuckBoost uveden v seznamu.

K zařízení BuckBoost může být v daném okamžiku připojen pouze jeden telefon nebo tablet. Ujistěte se, že nejsou připojena žádná další zařízení, a zkuste to znovu.

Zkuste se připojit k jinému produktu Victron, funguje to? Pokud ani to nefunguje, je pravděpodobně problém v telefonu nebo tabletu.

Vyloučte problémy s telefonem nebo aplikací VictronConnect použitím jiného telefonu nebo tabletu a zkuste to znovu. Pokud se problém stále nedaří vyřešit, nahlédněte do příručky VictronConnect.

- **Ztráta kódu PIN**

Pokud jste kód PIN ztratili, je třeba obnovit výchozí kód PIN. To se provádí v aplikaci VictronConnect:

Přejděte do seznamu zařízení aplikace VictronConnect.

Zadejte jedinečný kód PUK zařízení BuckBoost, který je vytištěn na informační nálepce výrobku. Klikněte na symbol volby vedle výpisu BuckBoost.

Otevře se nové okno, ve kterém můžete obnovit výchozí kód PIN: 000000.

- **Jak komunikovat bez Bluetooth**

V případě, že Bluetooth není funkční, je vypnutý nebo nedostupný, může VictronConnect komunikovat přes port VE.Direct jednotky. Nebo pokud je jednotka připojena k zařízení GX, může VictronConnect komunikovat prostřednictvím VRM. Další informace naleznete v odst: "Různé způsoby připojení s VictronConnect".

## 5.6. Problémy s nastavením nebo firmwarem

### 5.6.1. Nesprávné nastavení

Nesprávné nastavení může způsobit podivné chování. Zkontrolujte, zda jsou všechna nastavení správná.

- V případě pochybností by bylo možné obnovit všechna nastavení na výchozí pomocí aplikace VictronConnect a poté provést všechna požadovaná nastavení.
- Před resetováním zvažte uložení stávajících nastavení.
- Ve většině případů lze obvykle použít výchozí nastavení jen s malými změnami.
- Pokud potřebujete pomoc s nastavením, nahlédněte do příručky nebo se obraťte na svého dodavatele či distributora společnosti Victron.

### 5.6.2. Problémy s firmwarem

Chcete-li vyloučit chybu firmwaru, aktualizujte firmware.



Před aktualizací a po ní si vždy запиšte číslo firmwaru. Může to být užitečná informace, pokud budete potřebovat požádat o podporu.

Při prvním připojení mohl řadič aktualizovat firmware. Pokud řadič automaticky nepožádal o aktualizaci firmwaru, zkontrolujte, zda je na řadiči nainstalován nejnovější firmware, a proveďte aktualizaci ručně:

1. Připojení k řídicí jednotce
2. Klikněte na symbol nastavení
3. Klikněte na symbol možnosti
4. Přejít na informace o produktu
5. Zkontrolujte, zda používáte nejnovější firmware, a vyhledejte tento text: "Toto je nejnovější verze"
6. Pokud řídicí jednotka nemá nejnovější firmware, proveďte aktualizaci firmwaru stisknutím tlačítka aktualizace.

### 5.6.3. Přerušená aktualizace firmwaru

Tento problém lze vyřešit a není třeba se ho obávat. Stačí zkusit znovu aktualizovat firmware.



## 5.7. Přehled chybových a varovných kódů

Chybové a výstražné kódy se zobrazují v aplikaci VictronConnect nebo prostřednictvím připojeného zařízení GX.

### Chyba 1 - Příliš vysoká teplota baterie

- Tato chyba se automaticky obnoví po poklesu teploty baterie. Nabíječka zastaví nabíjení, aby nedošlo k poškození baterie. Předpokládá se, že při spuštění nabíječky nebo při plovoucím nabíjení je teplota BuckBoostu a baterie stejná. Proto je nabíječka, která je v tomto stavu příliš horká, interpretována jako příliš horká baterie.

### Chyba 2 - Příliš vysoké napětí baterie

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

### Chyba 17 - Řídicí jednotka se přehřála i přes snížený výstupní proud

- Tato chyba se automaticky obnoví po vychladnutí nabíječky. Zkontrolujte okolní teplotu a zkontrolujte, zda je nabíječka BuckBoost správně namontována pro chlazení.

### Chyba 21 - Problém s aktuálním senzorem

- Aktuální měření je mimo rozsah. Odpojte všechny vodiče a poté všechny vodiče znovu připojte, aby se nabíječka znovu spustila. Tato chyba se automaticky neresetuje. Pokud chyba přetrvává, obraťte se na prodejce, může se jednat o hardwarovou závadu.

### Chyba 26 - Přehřátý terminál

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

### Chyba 27 - Zkrat nabíječky

- Tento stav indikuje nadproudový stav na straně baterie. 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 28 - Problém s napájecím stupněm

- Tato chyba se automaticky neresetuje. Odpojte všechny vodiče a poté je znovu připojte. Pokud chyba přetrvává, je pravděpodobně vadná nabíječka.

### Chyba 33 - vysoké vstupní napětí

- Tato chyba se automaticky resetuje po poklesu vstupního napětí na bezpečnou mez.

### Chyba 116 - Ztráta kalibračních dat

- Pokud jednotka nefunguje a jako aktivní chyba se zobrazí chyba 116, je jednotka vadná. Obratě 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 117 - Nekompatibilní firmware

- Tato chyba znamená, že aktualizace firmwaru nebyla dokončena, takže zařízení je aktualizováno pouze částečně. Možné příčiny jsou: zařízení je mimo dosah při aktualizaci vzduchem, došlo k odpojení kabelu nebo během aktualizace došlo ke ztrátě napájení. Pro nápravu je třeba aktualizaci zopakovat.
- Když je zařízení GX připojeno k VRM, můžete provést [vzdálenou aktualizaci firmwaru](#). Můžete to provést prostřednictvím webových stránek VRM nebo pomocí karty VRM v aplikaci VictronConnect. Aplikaci VictronConnect lze také použít společně se souborem firmwaru k aktualizaci pomocí připojení Bluetooth.

### 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 výchozí tovární nastavení. (vpravo nahoře v aplikaci Victron Connect klikněte na tři tečky).
  2. Odpojte regulátor nabíjení od všech zdrojů napájení.
  3. Počkejte 3 minuty a znovu zapněte napájení.
  4. Překonfiguruje nabíječku.
- Nahláste 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).

---

**Chyba 120 - Chyba vnitřního napájecího napětí**

- Při aktivaci vnitřních napájecích zdrojů jednotka provádí vnitřní diagnostiku. Tato chyba signalizuje, že něco není v pořádku s vnitřním napájecím napětím.
- Tato chyba se automaticky neresetuje. Zkontrolujte instalaci a restartujte jednotku pomocí vypínače. Pokud chyba přetrvává, jednotka je pravděpodobně vadná.

#### **Výstraha 151 - Příliš nízká teplota baterie**

- Nabíjení bylo zastaveno, protože teplota baterie je příliš nízká.
- Je to součást ochranného mechanismu baterie a nemusí to nutně znamenat problém. Lithiové baterie se mohou poškodit nabíjením při nízkých teplotách. Pokud se domníváte, že tato ochrana neměla být spuštěna, obraťte se na svého instalatéra, aby upravit příslušné nastavení.

#### **Výstraha 161 - Zjištěn zkrat**

- Na straně baterie byl zjištěn nadproudový stav.
- Toto varování se automaticky obnoví. Pokud se varování automaticky neresetuje, odpojte regulátor nabíjení od všech zdrojů napájení, počkejte 3 minuty a znovu jej zapněte. Pokud varování přetrvává, je pravděpodobně vadný regulátor nabíjení.

#### **Varování 162 - Problém s výkonovým stupněm**

- Jmenovitý proud je omezen na polovinu jmenovitého proudu.
- Odpojte všechny vodiče a poté je znovu připojte. Pokud varování přetrvává, je pravděpodobně vadný regulátor nabíjení. Tato výstraha se automaticky neresetuje.

## 6. Technické údaje

### 6.1. Technické specifikace

Inteligentní nabíječka DC-DC BuckBoost s neizolovaným napájením 12/12-50 (700 W)	
Rozsah vstupního napětí	9-17V
Rozsah nastavení výstupního napětí	10-17V
Tolerance výstupního napětí	+/- 0,25 % (max.)
Šum výstupního napětí	10mV rms
Rozsah nastavení vstupního a výstupního proudu	1 - 50A
Maximální konstantní zkratový proud	50A
Trvalý výstupní výkon do 40 °C <sup>1)</sup>	700W
Maximální účinnost	98.5%
Spotřeba proudu bez zatížení	< 100mA
Spotřeba proudu v pohotovostním režimu	< 1,5 mA
Komunikační porty	
Bluetooth Smart	Ano
VE.Direct	Ano
Další	
Rozsah provozních teplot	-20 až +60 °C (snížení o 1,5 % za každou °C nad 40 °C)
Kategorie ochrany	IP65
Připojení stejnosměrného proudu	Šroubové svorky
Maximální průřez kabelu	25mm² AWG4
Hmotnost	0,330 kg (0,73 lb)
Rozměry v x š x h	137,3 x 123,1 x 40 mm (5,4 x 4,85 x 1,6 palce)
Normy	
Bezpečnost	IEC 62477-1
Emise	IEC 61000-6-3, EN 55014-1
Imunita	IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-1, EN 55014-2
Směrnice pro automobilový průmysl	ECE R10-5
<sup>1)</sup> To platí pro optimální chlazení, pokud je výrobek namontován podle pokynů v příručce s dostatečným volným prostorem. V případě omezeného chlazení, např. z důvodu nedostatečného proudění vzduchu, bude nabíjecí proud regulován zpět dříve. Při zlepšeném proudění vzduchu (např. nuceném proudění vzduchu) dojde ke snížení nabíjecího proudu daleko nad 40 °C.	

## 6.2. Rozměry skříně

