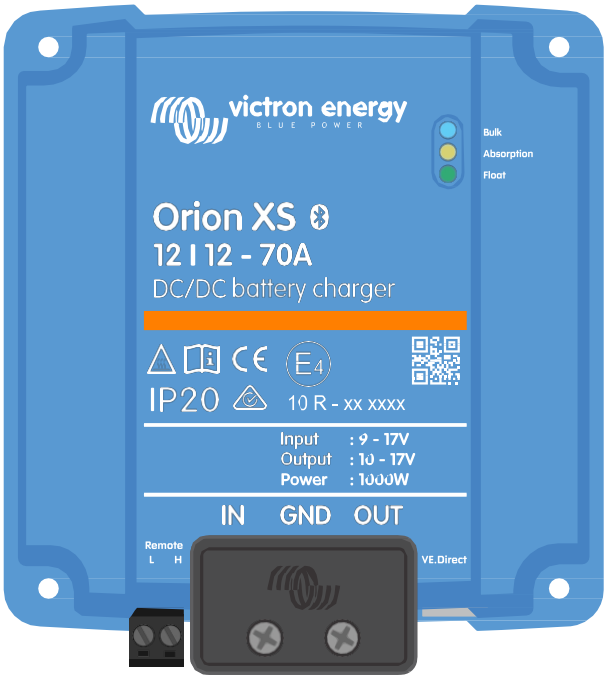
ČEŠTINA



Návod k použití nabíječka baterií Orion XS 12/12-70A

Rev 00 – 06/2026

Tento návod je k dispozici také ve formátu HTML5.

Obsah

1. Bezpečnostní pokyny **1**

2. Obecné **2**

2.1. Úvod 2
2.2. Vlastnosti 2
2.3. Co je v balení? 4

3. Instalace **5**

3.1. Upevnění 5
3.2. Doporučení ohledně typu kabelu 5
3.3. Použití koncovek 5
3.4. Doporučení ohledně kabelů a pojistek 7
3.5. Doporučený utahovací moment 7
3.6. Připojení GND 8
3.7. Odlehčení tahu 8
3.8. Nastavení připojení pro režim napájení DC-DC 9
3.9. Nastavení připojení pro režim nabíječky 9
3.10. Nastavení připojení pro dálkové zapnutí/vypnutí 10
3.11. Příklady zapojení pro provoz řízený systémem BMS 10
3.12. Zapojení pro přepsání detekce vypnutí motoru 11

4. Provoz, konfigurace a monitorování **13**

4.1. Detekce vypnutí motoru 13
4.2. Sekvence detekce vypnutí motoru 13
4.3. Nastavení pro vozidla Euro 6 14
4.4. LED indikátory 15
4.5. Nastavení a monitorování pomocí VictronConnect 16
4.5.1. Nastavení 16
4.5.2. Nastavení režimu nabíječky 16
4.5.3. Režim nabíječky – Nastavení baterie 17
4.5.4. Režim napájení 18
4.5.5. Nastavení režimu napájení 18
4.5.6. Detekce vypnutí motoru a blokování vstupního napětí 19
4.5.7. Stránka s informacemi o produktu 21
4.5.8. Monitorování 22
4.5.9. Režim nabíječky – obrazovka stavu 22
4.5.10. Režim nabíječky – obrazovka s grafem 23
4.5.11. Obrazovka historie 23
4.5.12. Obrazovka trendů 24
4.5.13. Okamžité odečítání přes BLE 24
4.6. Monitorování pomocí zařízení GX 25
4.7. Dálkový průzkum pomocí sítě VE.Smart 27

5. Řešení problémů a podpora **28**

5.1. Orion XS nefunguje 28
5.1.1. Vizuální kontrola 28
5.1.2. Kontrola napájení z baterie 29
5.1.3. Baterie není nabitá 29
5.1.4. Obrácená polarita baterie 30
5.1.5. Baterie je plně nabitá 30
5.1.6. Chybí vzdálený terminál, je odpojen nebo je aktivní externí ovládání 30
5.1.7. Nabíječka je deaktivována 31
5.2. Baterie jsou nedostatečně nabité 31
5.2.1. Příliš velké stejnosměrné zatížení 31
5.2.2. Napětí nabitých baterií je příliš nízké 31
5.2.3. Baterie je téměř plná 31
5.2.4. Pokles napětí v kabelu baterie 32
5.2.5. Teplotní rozdíl mezi Orion XS a baterií 32
5.2.6. Nedostatečný výkon alternátoru 33
5.2.7. Nesprávné nastavení teplotní kompenzace 33
5.2.8. Příliš nízký nabíjecí proud baterie 33
5.3. Baterie jsou přebité 33
5.3.1. Napětí nabíjení baterií je příliš vysoké 33

5.3.2. Baterie není schopna vyrovnat napětí 33
5.3.3. Baterie je stará nebo vadná 35
5.4. Není dosaženo plného jmenovitého výkonu 35
5.5. Problémy s komunikací 36
5.5.1. Problémy s VictronConnect 36
5.5.2. Problémy s komunikací přes port VE.Direct 36
5.5.3. Problémy s Bluetooth 36
5.6. Problémy s nastavením nebo firmwarem 37
5.6.1. Nesprávná nastavení 37
5.6.2. Problémy s firmwarem 37
5.6.3. Přerušená aktualizace firmwaru 37
5.7. Přehled chybových a varovných kódů 38

6. Technické údaje 40

6.1. Technické specifikace 40
6.2. Soulad s předpisy 41
6.3. Rozměry skříně 42

1. Bezpečnostní pokyny

USCHOVEJTE SI TENTO NÁVOD – 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 Orion XS si prosím přečtěte níže uvedené bezpečnostní pokyny, abyste předešli riziku požáru, úrazu elektrickým proudem, zranění osob nebo poškození zařízení.

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

Instalace

- Při provádění elektrických prací dodržujte místní národní normy pro elektroinstalace, předpisy a tyto instalační pokyny.
- Produkt instalujte v prostředí odolném vůči teplu. Zajistěte proto, aby se v bezprostřední blízkosti zařízení nenacházely žádné chemikálie, plastové díly, záclony ani jiné textilie atd.
- Je normální, že se zařízení Orion XS během provozu zahřívá. Udržujte všechny předměty citlivé na teplo v bezpečné vzdálenosti.
- Nikdy neinstalujte ani nepoužívejte výrobek v místech, kde by mohlo dojít k výbuchu plynu nebo prachu.
- Pro připojení použijte ohebné vícežilové měděné kabely (UL: třída I; IEC: třída 5).
- Součástí instalace musí být pojistka v souladu s doporučeními v tabulce Doporučení pro typy kabelů [5].

Provoz, servis a údržba

- Zajistěte, aby bylo zařízení používáno za správných provozních podmínek.
- Toto zařízení nesmí používat osoby (včetně dětí) se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností a znalostí, pokud nejsou pod dohledem nebo nebyly poučeny.
- Během nabíjení vždy zajistěte dostatečné větrání.
- Zabraňte zakrytí zařízení Orion XS.
- Během nabíjení nikdy nepokládejte nabíječku na baterii.
- Zabraňte vzniku jisker v blízkosti baterie. Nabíjená baterie může uvolňovat výbušné plyny.
- Podívejte se do specifikací výrobce baterie, abyste se ujistili, že je baterie vhodná pro použití s tímto výrobkem. Bezpečnostní pokyny výrobce baterie musí být vždy dodržovány.
- Kromě této příručky musí provozní nebo servisní příručka systému obsahovat příručku pro údržbu baterií platnou pro typ použitých baterií.
- Nepoužívejte zařízení, pokud vykazuje známky poškození nebo nefunguje správně.
- Nepoužívejte zařízení Orion XS, pokud je rozbité, vadné, prasklé, poškozené nebo nefunguje správně.
- Zařízení Orion XS neobsahuje žádné opravitelné součásti.
- Pravidelná údržba zařízení Orion XS není nutná.
- Chraňte před vlhkostí, olejem, sazemi a výpary a udržujte zařízení v čistotě.
- Čelní stranu zařízení Orion XS čistěte suchým hadříkem.

2. Obecné

2.1. Úvod

Orion XS lze použít jako nabíječku baterií nebo jako napájecí zdroj s širokým rozsahem vstupního a výstupního napětí. V režimu

nabíječky prodlouží čtyřstupňový algoritmus nabíjení 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 v dlouhých kabelech, je řízené nabíjení zásadní.

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

V režimu napájení zůstává výstupní napětí stabilní bez ohledu na přidané zatížení nebo kolísání vstupního napětí (v rámci stanoveného rozsahu).

Výstupní napětí je plně nastavitelné a díky automatickému řízení buck-boost zůstává nezávislé na vstupním napětí. Toto řízení také zaručuje, že proud nikdy nepřekročí nastavenou hodnotu, a to ani v případě, že je vstupní napětí vyšší než výstupní napětí.

Orion XS lze nastavit tak, aby dodával energii pouze při běžícím motoru. To je možné díky integrované detekci vypnutí motoru. Tím odpadá nutnost upravovat kabeláž ve vozidle nebo přidávat snímač detekce motoru k určení, zda lze zahájit nabíjení. Zabraňuje také tomu, aby napětí na palubě vozidla kleslo příliš nízko. Kromě této detekce lze Orion XS také vynutit zapnutí přes port pro dálkové zapnutí/vypnutí.

Zařízení Orion XS se plně programuje a monitoruje 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 přes konzoli GX Remote Console nebo z PC, počítače Apple s operačním systémem macOS či zařízení s Androidem ve spojení s rozhraním VE.Direct-USB a aplikací VictronConnect. Seznamte se se všemi možnostmi nastavení a monitorování v kapitole Nastavení a monitorování pomocí VictronConnect [16] a v příručce VictronConnect.

2.2. Vlastnosti

Kompatibilita s inteligentními alternátory

Výrobci vozidel běžně instalují „inteligentní“ alternátory řízené jednotkou ECU (Engine Control Unit) za účelem zvýšení palivové účinnosti a snížení emisí. Inteligentní alternátory poskytují proměnné výstupní napětí a vypínají se, když nejsou potřeba. Orion XS má integrovaný mechanismus, který detekuje, zda motor běží (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 [13] a v části Nastavení pro vozidla Euro 6 [14].

Oddělení startovací baterie a provozní baterie

Orion XS odděluje startovací baterii od provozní baterie.

Komplexní elektronická ochrana

Nabíječka je chráněna proti přehřátí (chladič >90 °C) snížením výstupního výkonu při dosažení maximální teploty produktu.

- Ochrana proti přetížení
- Ochrana proti zkratu
- Ochrana proti nadměrným teplotám

Adaptivní nabíjení ve čtyřech fázích

Orion XS je ve výchozím nastavení konfigurován pro čtyřfázový proces nabíjení.

- **Bulk — Absorpce — Float — Skladování**
  - **Bulk**

    Během této fáze dodává Orion XS co nejvíce nabíjecího proudu, aby baterie rychle nabil.

  - **Absorpce**

    Jakmile napětí baterie dosáhne nastavené hodnoty absorpčního napětí, nabíječka přepne do režimu konstantního napětí, známého také jako absorpční režim. U olověných baterií je důležité, aby byla doba absorpce při povrchovém vybití krátká, aby nedošlo k přebití baterie. Po hlubokém vybití se doba absorpce automaticky prodlouží, aby bylo zajištěno, že se baterie

opět plně nabitá. U lithiových baterií je doba absorpce pevně daná, ve výchozím nastavení 2 hodiny. V nastavení baterie lze vybrat pevný nebo nastavitelný režim.

- **Udržovací**

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

- **Skladování**

  Napětí baterie je udržováno na nastavené skladovací hodnotě, která je mírně nižší než udržovací napětí, aby se minimalizovalo uvolňování plynů a prodloužila životnost baterie, když je baterie nepoužívaná a trvale nabitá.

Flexibilní nabíjecí algoritmus

Orion XS 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 vypočítává automaticky. Konfigurovatelné pomocí VictronConnect.

Opakovaná absorpce

Pro osvěžení baterie a zabránění pomalému samovybíjení během dlouhodobého skladování se každých 7 dní (nebo podle nastavení) automaticky spustí 1hodinové absorpční nabíjení.

Nabíjení s teplotní kompenzací

Optimální nabíjecí napětí olověné baterie je nepřímo úměrné teplotě. Orion XS měří okolní teplotu na začátku nabíjecí fáze a kompenzuje ji během nabíjení. Teplota se měří znovu, když je nabíječka 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 minimálním krokem 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

Nabíječku vypne, když vstupní napětí klesne pod hodnotu zablokování, a znovu spustí, když vstupní napětí stoupne nad hodnotu restartu. Konfigurovatelné pomocí VictronConnect.

Dálkové zapnutí/vypnutí

Měnič lze zapínat a vypínat na dálku pomocí konektoru pro dálkové zapnutí/vypnutí nebo aplikace VictronConnect. Mezi typické aplikace patří kabelový spínač nebo lithiová baterie s systémem správy baterií (BMS), který má výstup ATC (povoleno nabíjení).

Řízení DVCC

Orion XS lze ovládat pomocí DVCC přes zařízení GX, pokud je připojen k zařízení GX přes port VE.Direct a Orion je přepnut do režimu nabíjení (ovládání DVCC nefunguje, když je Orion XS v režimu napájení). Nabíjecí proudy a napětí se pak nastavují automaticky; interní algoritmy pro hromadné nabíjení, absorpci a udržovací nabíjení se tedy již nepoužívají. Nabíjení nebo vybíjení se zastaví při nízkém nebo vysokém napětí článků nebo při nízké teplotě.

Upozorňujeme, že pokud je Orion XS nakonfigurován jako nabíječka a je v systému GX povoleno DVCC, musí být výstup Orion XS připojen k hlavní baterii řízené systémem GX. Důvodem je to, že systém GX řídí Orion XS synchronizací jeho stavu nabíjení se stavem hlavní baterie. Pokud je výstup místo toho připojen k sekundární baterii, je nutné provést jednu z následujících akcí:

1. Zakázat DVCC v systému GX.
2. Odpojit připojení Orion XS VE.Direct od systému GX.
3. Nastavit Orion XS do režimu napájení. V tomto režimu Orion XS vydává pevné napětí a již nesleduje nabíjecí cyklus.

Další informace o DVCC naleznete v příručce k zařízení GX.

Místní monitorování pomocí zařízení GX i vzdálené monitorování na portálu VRM

Orion XS můžete monitorovat a ovládat (zapínat/vypínat) pomocí kabelového připojení VE.Direct ze zařízení GX, jako je Cerbo GX, Ekrano GX, nebo pomocí PC, počítače Apple (vyžaduje macOS) či zařízení Android ve spojení s aplikací VictronConnect.

Pokud je Orion XS připojen k zařízení GX s přístupem k internetu, můžete Orion XS monitorovat také vzdáleně přes portál VRM. Na portálu VRM jsou již k dispozici předdefinované widgety se všemi potřebnými parametry. Můžete si také vytvořit vlastní přizpůsobené widgety.

Konfigurace a monitorování pomocí aplikace VictronConnect a Bluetooth

Integrovaná technologie Bluetooth Smart: bezdrátové řešení pro změnu nastavení, sledování aktivit a aktualizaci softwaru pomocí smartphonů, tabletů nebo jiných zařízení Apple a Android. Pomocí aplikace VictronConnect lze nastavovat a sledovat různé parametry.

To zahrnuje také funkci Instant Readout, která zobrazuje nejdůležitější data zařízení Orion XS (a dalších chytrých produktů) na stránce seznamu zařízení, aniž by bylo nutné se k produktu připojovat. Zahrnuje to vizuální oznámení o varováních, alarmech a chybách, která umožňují diagnostiku na první pohled.

Aplikace VictronConnect je k dispozici pro Android, iOS, Windows a macOS. Přečtěte si příručku k aplikaci VictronConnect, abyste mohli aplikaci VictronConnect při připojení k chytrému produktu Victron využívat na maximum.

Vzdálené snímání napětí, teploty a/nebo proudu prostřednictvím VE.Smart Networking

Pomocí sítě VE.Smart Networking můžete přijímat data Vsense, Tsense a Isense přes bezdrátovou síť pro vaši nabíječku baterií Orion XS DC-DC, například z BMV, SmartShunt nebo Smart Battery Sense[1]). Nabíječka využívá dostupné informace z baterie k optimalizaci parametrů nabíjení. To zlepšuje účinnost nabíjení a prodlužuje životnost baterie. Další informace naleznete v části Vzdálené snímání pomocí VE.Smart Networking [27] a v příručce k VE.Smart Networking, kterou si můžete stáhnout v sekci ke stažení VictronConnect. Upozorňujeme, že Orion XS nepodporuje synchronizované nabíjení.

[1]) Smart Battery Sense nepodporuje Isense.

Není vodotěsný

Nabíječka baterií Orion XS 12/12-70A DC-DC není vodotěsná. Celková třída ochrany jednotky proti vniknutí je IP20. Vnitřní elektronika má třídu ochrany IP65.

Tichý

Chlazení zajišťují dva integrované ventilátory namontované na spodní desce. Ačkoli je tento model Orion XS vybaven aktivním chlazením, ventilátory pracují s velmi nízkou hlučností.

2.3. Co je v balení?

Nabíječka baterií Orion XS 12/12-70A DC-DC s svorkovnicí pro dálkové zapnutí/vypnutí	

3. Instalace

3.1. Montáž

- Namontujte na nehořlavý povrch. Orientace není kritická.
- Zajistěte, aby nebyl omezen volný prostor mezi montážním povrchem a vstupem ventilátoru. Namontujte na rovný povrch, aby byl zajištěn správný průtok vzduchu.
- Pro optimální výkon by měl být kolem produktu ponechán volný prostor minimálně 10 cm pro chlazení. Při omezeném chlazení, např. v důsledku nedostatečné ventilace, dojde ke snížení nabíjecího proudu dříve, než je tomu při specifikované maximální teplotě okolí.
- Při omezeném chlazení nebo extrémní teplotě okolí se může nabíječka zahřát (zejména spodní deska). Díky vnitřní regulaci teploty se chladič nikdy nezahřeje na více než 90 °C; to pro nabíječku nepředstavuje žádný problém. Ujistěte se, že montážní povrch tuto teplotu vydrží.
- Namontujte v blízkosti baterie, ale nikdy přímo nad ní (aby nedošlo k poškození v důsledku výparů z baterie).

3.2. Doporučení ohledně typu kabelů

Pro správné připojení kabelu ke vstupním/výstupním šroubovým svorkám lze použít lankové vodiče s pružnými jádry podle:

- IEC 60228 – třída 2 (lankové), třída 5 (pružné)
- UL486A-B – třída B/C (lankové), třída I (pružné)

Kabely s kroucenými žilami jsou velmi tuhé, což znamená, že se v praxi používají jen zřídka. Níže uvedená tabulka poskytuje přehled o tom, jak rozpoznat různé třídy vodičů.

Průměr jednoho vodiče ve svazku		
Jmenovitý průřez	**Třída 5 (IEC)**	**Třída I (UL)**
10 mm2 / 8 AWG (8,4 mm2)	0,4 mm	24 AWG
16 mm² / 6 AWG (13,3 mm²)	0,4 mm	24 AWG
25 mm² / 4 AWG (21,1 mm²)	0,4 mm	24 AWG

3.3. Použití koncovek

Použití koncovek není povinné. Mohou však zjednodušit instalaci svazováním jemných vodičů. Instalatér nese odpovědnost za správné upevnění kabelu.

Připojovací kabel, s koncovkou nebo bez ní, musí být správně upnut, aby bylo dosaženo nízkého kontaktního odporu a spolehlivého dlouhodobého připojení.

Šroubová svorka Orion XS 12/12-70A je vhodná pro:

- Lankové měděné vodiče
- Ohebných (jemných) měděných vodičů
- Vodiče vybavené koncovkami typu „bootlace“

To umožňuje plnou flexibilitu při způsobu instalace.

Pokud se používají koncovky, vyberte koncovky typu „bootlace“, které umožňují, aby odlehčení tahu svorky správně sevřelo izolaci kabelu.

Integrovaná technologie TORK-KRIMP® – není nutné předlisování

Orion XS 12/12-70A využívá technologii TORK-KRIMP®, patentovanou technologii připojení, která eliminuje potřebu předlisování koncovek.

U konvenčních svorek musí být koncovky před zasunutím na vodič krimpovány pomocí speciálního krimpovacího nástroje. TORK-KRIMP tento krok eliminuje.

S technologií TORK-KRIMP:

- Lze na odizolovaný vodič nasadit standardní koncovku typu „bootlace“ bez předlisování

- Když se šroub svorky utáhne na předepsaný moment, konektor současně:
  - stlačí koncovku na vodič
  - zajistí vodič uvnitř svorky
  - vytvoří plynotěsné spojení s nízkým odporem To

znamená, že není potřeba žádný samostatný krimpovací

nástroj.

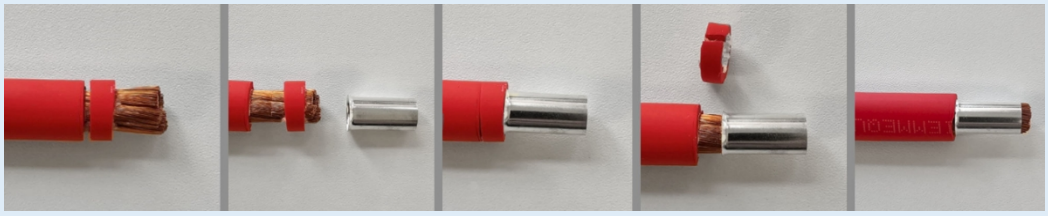
Pro mnoho instalatérů to může být neznámé. Tradičně se koncovky musí lisovat pomocí speciálního nástroje odpovídajícího velikosti koncovky . TORK-KRIMP tuto nutnost eliminuje, zjednodušuje instalaci a zároveň zachovává vysoce kvalitní elektrické spojení.

Příprava pro správnou montáž vodičů s jemnými prameny

1. Vodič odřízněte čistě a kolmo. Ujistěte se, že žádné prameny nejsou volné nebo posunuté.
2. Opatrně odizolujte vodič, abyste nepoškodili jednotlivé prameny.
3. Před zasunutím vodiče zcela povolte šroub svorky. Tím se zabrání zachycení pramenů za šroubem, zejména při použití vodiče s maximální velikostí.
4. Utáhněte šroub svorky na předepsaný utahovací moment; viz Doporučený utahovací moment [7], s přihlédnutím k velikosti a třídě vodiče. Nikdy nepoužívejte menší utahovací moment, než je doporučeno.
5. Udržujte předepsaný utahovací moment po dobu nejméně 5 sekund. To umožní usazení spoje a zajistí maximální upínací sílu, čímž se zachová plynotěsný kontaktní vzor během teplotních cyklů. Jedná se o požadavek zkoušky UL486, který se vztahuje jak na montáž ve výrobním závodě, tak na montáž v terénu.

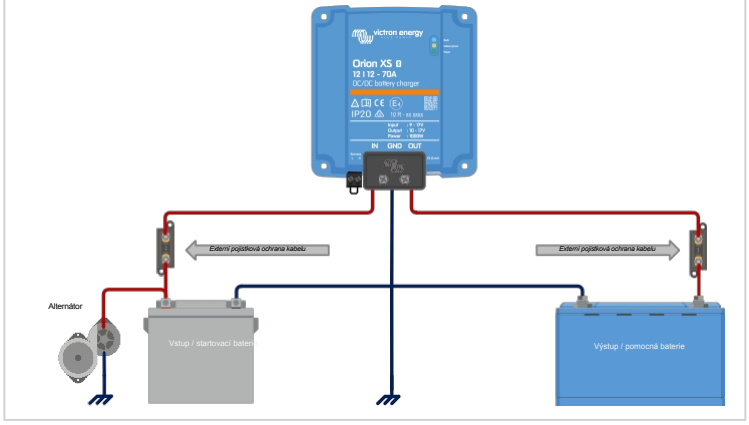
Tip pro montáž koncovky typu „bootlace“

1. Odizolujte vodič a ponechte na něm úzký izolační kroužek.
2. Posuňte izolační kroužek k odizolovanému konci, aby se prameny svázaly.
3. Nasaďte koncovku na vodič a současně posuňte izolační kroužek zpět.
4. Odstraňte dočasný izolační kroužek.
5. Nasuňte koncovku úplně na vodič.



3.4. Doporučení ohledně kabelů a pojistek

Vnější pojistka na ochranu baterie	Minimální průřez kabelu
80–100 A	<10 m
	25 mm² / 4 AWG (21,2 mm²)



3.5. Doporučený utahovací moment

AWG	mm2	in-lb	Nm
4	25	50	5,6
6–10	16–6	40	4,5
8–12	10–4	25	2,8

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

Informace o šroubovacím nástavci

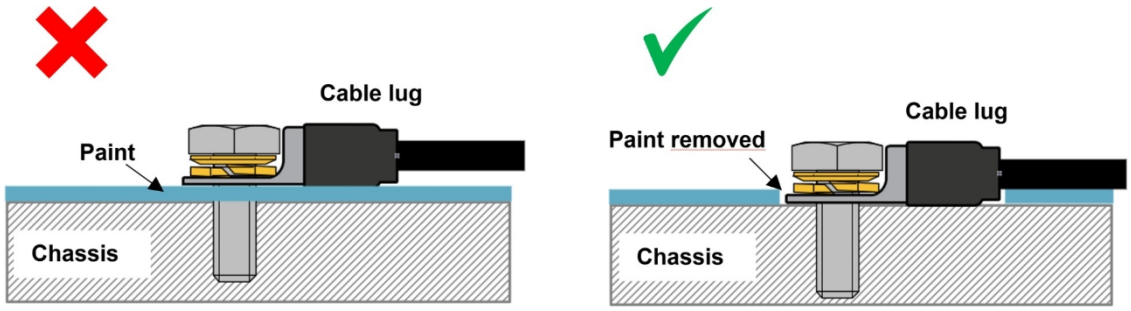
Špička šroubováku musí mít tloušťku čepele 1,2 mm (0,046”) a minimální zúžení alespoň na prvních 2 mm (0,08”) záběru. Tím se snižuje riziko vyklouznutí a zajišťuje se správný přenos točivého momentu.

Běžné šroubovací bity o průměru 6,3 mm (0,25”) s tenčí čepelí o tloušťce 1 mm (0,04”) se nedoporučují.

3.6. Připojení GND

V mnoha případech je připojení GND připojeno k podvozku pomocí kabelové očnice. Pro připojení s nízkou impedancí musí mít kabelová očnice přímý kontakt s kovem podvozku, kontaktní plocha proto musí být zbavena barvy, viz obrázky níže.

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

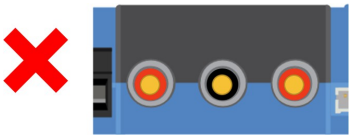
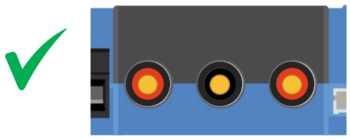


3.7. Odlehčení tahu

Typ konektoru v této nabíječce je citlivý na trvalé mechanické namáhání. Je třeba se vyvarovat dlouhodobému zatížení (tahání, tlačení nebo kroucení) konektoru. Z tohoto důvodu je nabíječka vybavena odlehčením tahu v krytu kabelu. Je velmi důležité, aby bylo odlehčení tahu správně použito. Hmotnost vodiče nebo jiné síly působící na konektory by měly být téměř nulové.

Nedostatečná odlehčení tahu může v dlouhodobém horizontu vést k poškození konektoru.

Odlehčení tahu v krytu kabelu je navrženo tak, aby bylo dostatečně upnuto vedení s vnějším průměrem >9 mm. U tenčího vedení je nutné průměr zvětšit na >9 mm; toho lze dosáhnout jednoduše použitím smršťovací bužírky.

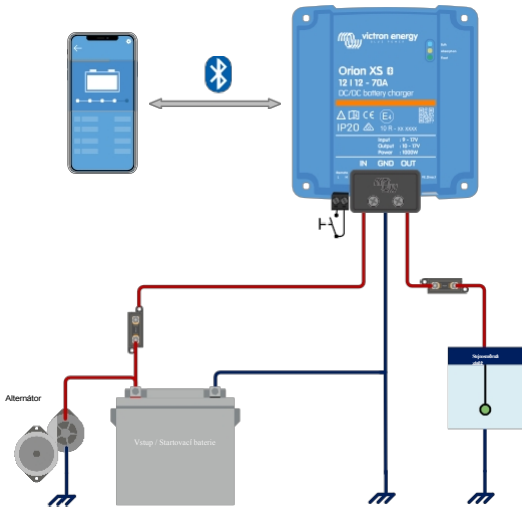
Průměr vodiče je příliš malý – není upnut	Průměr vodiče > 9 mm – správně upnutý	Průměr vodiče zvětšen na >9 mm – správně upnut
		

3.8. Nastavení připojení pro režim napájení DC-DC

1. Odpojte dálkové zapínání/vypínání (odstraňte propojku nebo celý svorkovnicový blok pro dálkové zapínání/vypínání).
2. Připojte vstupní napájecí kabely.
3. Otevřete aplikaci VictronConnect a proveďte nastavení produktu (**vždy nejprve nastavte výstupní napětí, než k výstupu připojíte zátěž nebo baterii**).

   Podrobnosti najdete v části Nastavení režimu napájení [18].
4. Připojte zátěž.
5. Znovu připojte dálkové zapínání/vypínání k aktivaci produktu. Produkt je nyní připraven k použití.

Typické nastavení připojení jako DC-DC nabíječka baterií

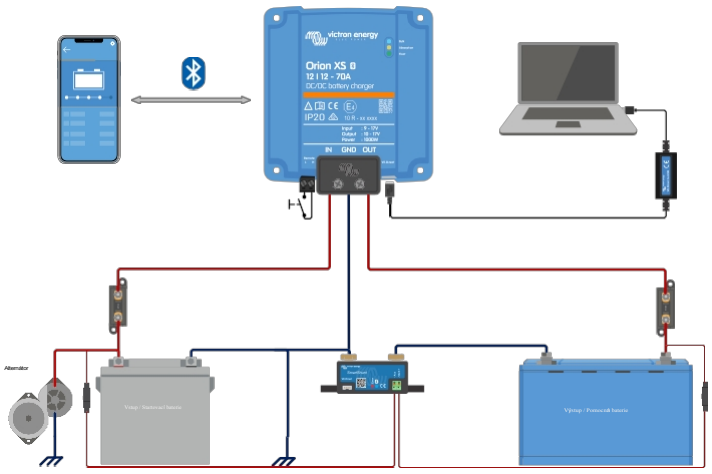


3.9. Nastavení připojení pro režim nabíječky

1. Odpojte dálkové zapínání/vypínání (odstraňte propojku nebo celý svorkovnicový blok dálkového zapínání/vypínání).
2. Připojte vstupní napájecí kabely.
3. Otevřete aplikaci VictronConnect a proveďte nastavení produktu (**před připojením baterie k výstupu vždy nastavte správný algoritmus nabíjení**).

   Podrobnosti najdete v části Nastavení režimu nabíječky [16].
4. Připojte baterii, kterou chcete nabíjet.
5. Znovu připojte dálkové zapnutí/vypnutí k aktivaci produktu. Produkt je nyní připraven k použití.

Typické nastavení připojení jako DC-DC nabíječka baterií:



3.10. Nastavení připojení pro dálkové zapnutí/vypnutí

Doporučené použití vstupu pro dálkové zapnutí/vypnutí je:

a. Spínač zapojený mezi piny L-H (impedance spínače v poloze ON mezi piny L-H: < 30 kΩ)

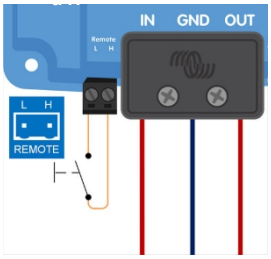
b. Spínač zapojený mezi kladným pólem (vstupní/výstupní) baterie a pinem H (úroveň spínače ON > 4 V)

c. Spínač zapojený mezi vývod L a zem (vstup/výstup) (úroveň spínače v poloze ON < 6 V)

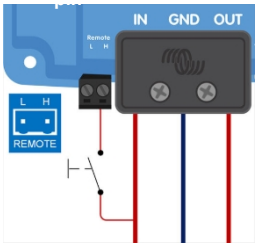
d. Ovládání BMS přes H-pin (např. mezi výstupem ATC BMS a H-pinem)

Vezměte na vědomí toleranci napětí mezi L- a H-pinem: +/- 70 V DC

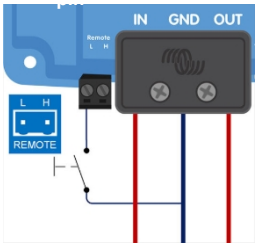
a) Zapojení pinů L



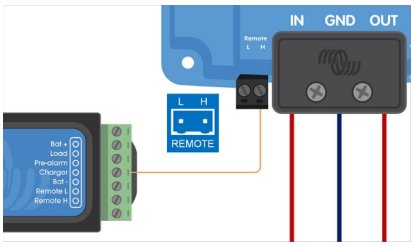
b) Zapojení H-



c) Zapojení L-



d) Řízení BMS přes H-pin



Připojení pro dálkové zapnutí/vypnutí

3.11. Příklady zapojení pro provoz řízený BMS

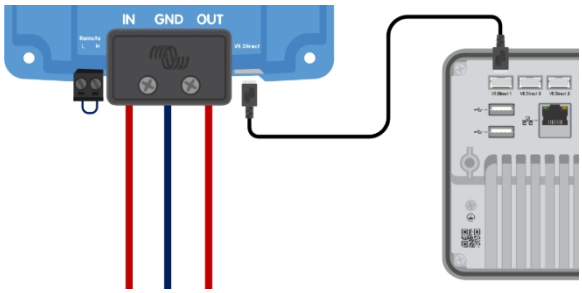
Aby bylo zajištěno plynulé nabíjení a zabránilo se riziku přebití, musí být nabíječky řízeny systémem BMS. V závislosti na modelu BMS je toto řízení buď digitální, přes DVCC, nebo analogové, přes kontakt ATC.

Modely BMS kompatibilní s DVCC

Níže uvedené modely BMS mohou kompatibilní nabíječky řídit digitálně přes DVCC.

- VE.Bus BMS V2
- VE.Bus BMS NG
- Lynx Smart BMS
- Lynx Smart BMS NG

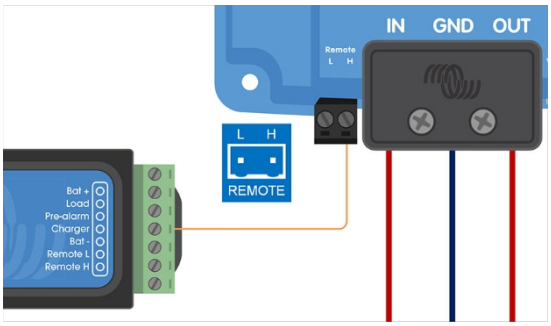
Kompatibilita s DVCC vyžaduje firmware Orion XS v1.03 nebo novější a firmware Venus OS v3.20 nebo novější na zařízení GX.

Připojte kabel VE.Direct mezi Orion XS a zařízení GX a postupujte podle pokynů pro DVCC v uživatelské příručce BMS. Není nutné připojovat kontakt ATC BMS ke vzdálenému H-pin.	 Orion XS je ovládán DVCC prostřednictvím zařízení GX.

Modely BMS bez DVCC

Níže uvedené modely BMS řídí nabíječky přes kontakt ATC.

- VE.Bus BMS
- smallBMS s předběžným alarmem
- smallBMS NG
- Smart BMS 12-200
- Smart BMS CL 12–200

Připojte kontakt BMS ATC ke vzdálenému H-pin.	 Orion XS je řízen kontaktem ATC BMS.

V závislosti na modelu BMS může mít kontakt ATC jiný název, například „Charge Disconnect“, „Charger“ nebo „ATC“. Viz příslušná část příručky k BMS.

3.12. Zapojení pro přepsání detekce vypnutí motoru

V režimu nabíječky určuje sekvence detekce vypnutí motoru, zda jsou splněny podmínky pro povolení nabíjení; viz kapitola Detekce vypnutí motoru [13]. Přepnutí detekce vypnutí motoru umožňuje uživateli sám rozhodnout, zda je nabíjení povoleno. Přivedením napětí >8 V na pin L se detekce vypnutí motoru přepne a aktivuje se nabíječka. To lze provést například pomocí spínače zapalování, detektoru chodu motoru na sběrnici CAN atd.

Tato funkce nepřepíše funkci dálkového zapnutí/vypnutí. Dálkové připojení a), b) nebo d), jak je znázorněno v části Nastavení připojení pro dálkové zapnutí/vypnutí [10], musí být nakonfigurováno v kombinaci s přepsáním detekce vypnutí motoru. Viz příklady na obrázcích níže.

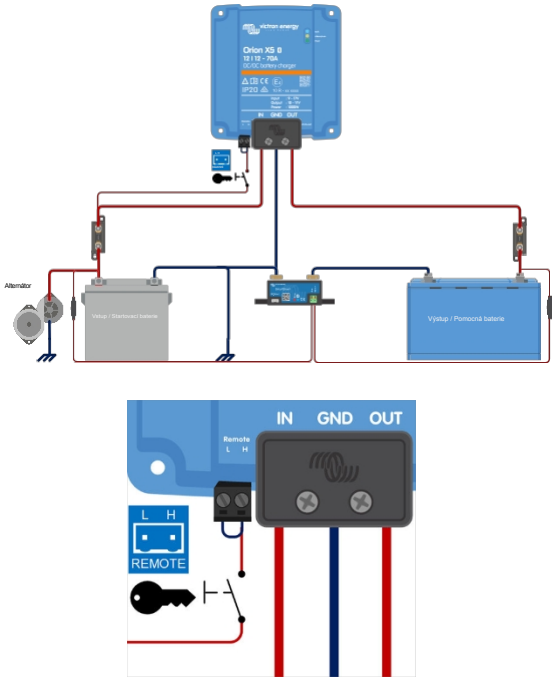
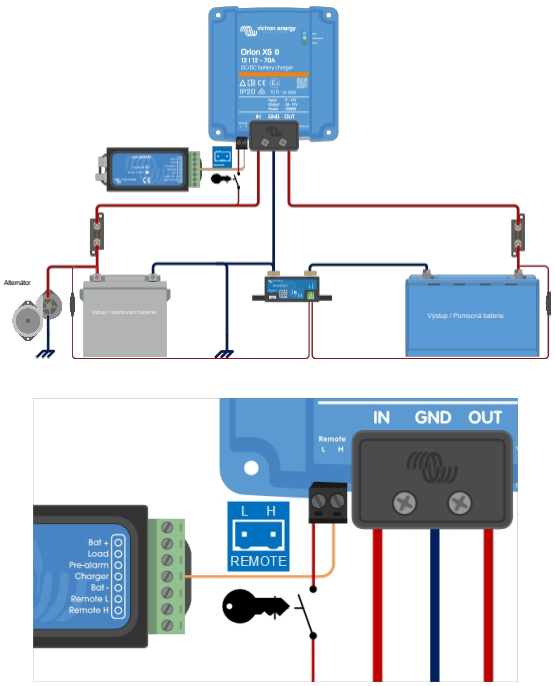
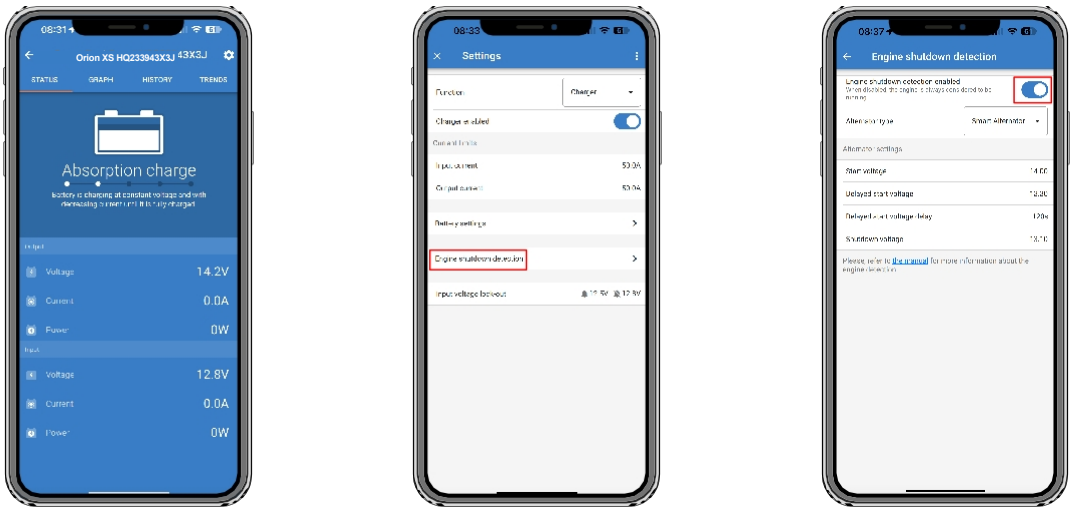
Povolení nabíjení přes spínač zapalování ve spojení s volitelnou funkcí dálkového zapnutí/vypnutí a)	Povolení nabíjení přes spínač zapalování ve spojení s možností externího zapnutí/vypnutí (např. kontakt BMS ATC) d)
	

Schéma zapojení pro přepsání detekce vypnutí motoru

Když je spínač zapalování vypnutý, nabíječka se vrátí do režimu detekce vypnutí motoru, ale sama se nevypne.

Chcete-li vynutit zapnutí/vypnutí nabíjení (tj. zapnout/vypnout Orion XS) bez zásahu detekce vypnutí motoru, je nutné zapojit dálkovou volbu uvedenou v části Nastavení připojení pro dálkové zapnutí/vypnutí [10] a detekci vypnutí motoru vypnout v aplikaci VictronConnect, viz obrázek níže.



Vypnutí detekce vypnutí motoru

Pokud je detekce vypnutí motoru vypnutá v aplikaci Victron Connect („nucené nabíjení“), **bude proud odebírán ze startovací baterie, i když motor neběží**.

Během „nuceného nabíjení“ je blokování vstupního napětí jediným zbývajícím omezením, které automaticky deaktivuje nabíjení. Ujistěte se, že tato úroveň není nastavena příliš nízko; ve většině aplikací je 12,5 V dostatečně nízká hodnota.

4. Provoz, konfigurace a monitorování

4.1. Detekce vypnutí motoru

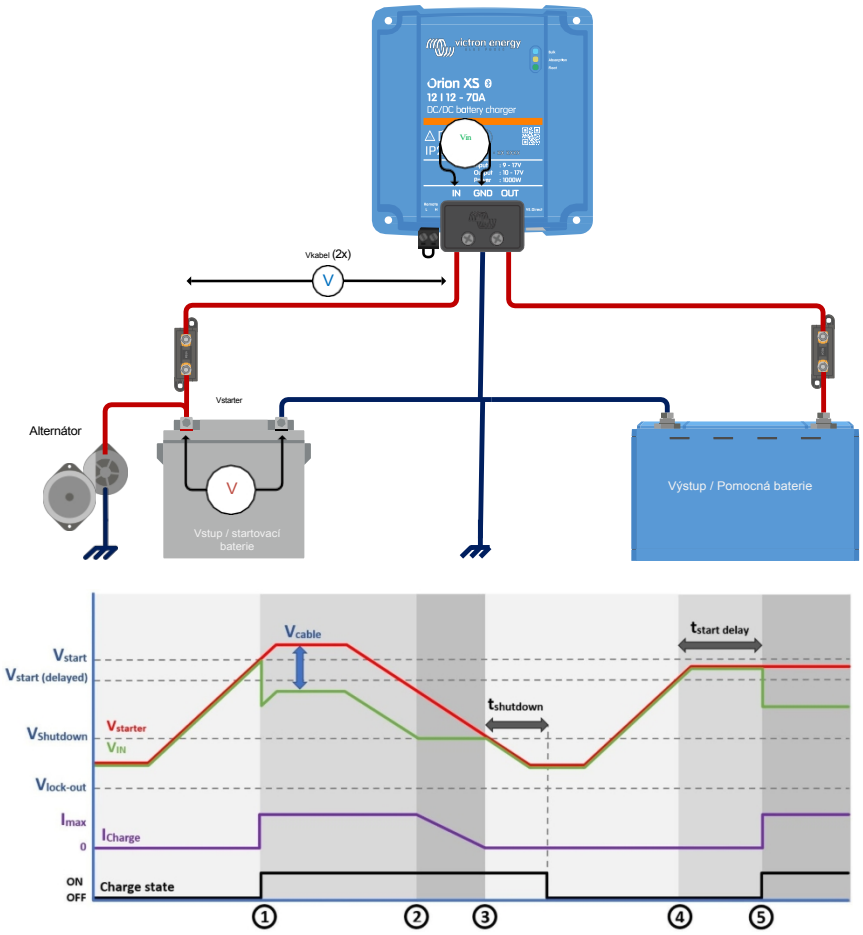
Mechanismus detekce vypnutí motoru zjednodušuje váš systém Orion XS tím, že detekuje, zda motor běží, aniž by bylo nutné zapojovat další spínače nebo senzory. Výchozí tovární nastavení bude fungovat s většinou konvenčních a inteligentních alternátorů, ale lze jej překonfigurovat pomocí aplikace VictronConnect.

Konfigurace detekce vypnutí motoru se určuje podle napětí alternátoru. Konvenční alternátory generují pevné napětí (např. 14 V), zatímco napětí inteligentních alternátorů se může pohybovat v rozmezí 12,5 V až 15 V (u 12V systému). Inteligentní alternátory v systému rekuperativního brzdění často vykazují velké výkyvy napětí.

Detekce vypnutí motoru je aktivní pouze v režimu nabíječky. Tuto funkci lze konfigurovat, deaktivovat a znovu aktivovat, jak je popsáno v části Detekce vypnutí motoru a blokování vstupního napětí [19]. 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

1. 0 → 1: Pokud motor běží, napětí alternátoru se zvyšuje. Když $V_{startér}$ > V_{start} , je povoleno nabíjení.

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

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

4. 3 → 4: Pokud je V_{IN}< $V_{shutdown}$po dobu delší než 1 minuta ($t_{shutdown}$), je detekováno „vypnutí motoru“ a nabíjení je deaktivováno. Pokud je V_{IN}> $V_{shutdown}$před uplynutím času $t_{shutdown}$, zůstává nabíjení aktivní.

5. 4 → 5: Pokud $V_{start(delay)}$< V_{IN}< V_{start}, dojde k povolení nabíjení po uplynutí zpoždění t_{start}(nastavitelné).

4.3. Nastavení pro vozidla Euro 6

Nalezení správného nastavení detekce vypnutí motoru pro vozidla Euro 6 může být náročné. Systém řízení alternátoru může během jízdy rozhodnout o zapnutí nebo vypnutí alternátoru na základě elektrických potřeb vozidla. Když je alternátor vypnutý, napětí ze startovací baterie může klesnout na statické napětí baterie (~12,6 V), což způsobí, že systém detekce vypnutí motoru nesprávně „předpokládá“, že motor je vypnutý. Během této fáze se Orion XS nebude nabíjet, což může vést k nedostatečnému nabití pomocné baterie.

U vozidel Euro-6 existují různé strategie nabíjení, a to i v rámci stejné značky a modelu. Tato variabilita ztěžuje určení nejlepšího přístupu pro vaši situaci. Například v komunitě VW T6 někteří uživatelé úspěšně využívají detekci vypnutí motoru, zatímco jiní se potýkají s nedostatečně nabitými pomocnými bateriemi.

Je důležité si uvědomit, že systém řízení alternátoru lze aktivovat nebo deaktivovat na základě elektrických potřeb vozidla. Pokud je přítomno dostatečné elektrické zatížení, alternátor vyprodukuje alespoň napětí na úrovni udržovacího nabíjení (~13,8 V), které může být detekováno systémem detekce vypnutí motoru. Pokud je vaše základní zatížení dostatečně vysoké, alternátor zůstane aktivní, což umožní správnou funkci detekce vypnutí motoru. Pokud ne, může být efektivnější deaktivovat detekci vypnutí motoru v VictronConnect a použít externí signál k aktivaci nabíjení pomocí funkce dálkového zapnutí/vypnutí.

Uvědomte si, že externí signály mohou mít nevýhody, které je třeba znát. Některé z těchto metod jsou popsány níže.

- **Spínač zapalování:**

  K aktivaci nabíjení se běžně používá spínač zapalování. Ačkoli tato metoda není sama o sobě špatná, umožňuje zařízení Orion XS vybíjet startovací baterii, i když motor neběží. To vyžaduje, aby uživatel bedlivě sledoval, kdy je nabíjení povoleno, aby se vyhnul vybití startovací baterie. Proto nedoporučujeme používat spínač zapalování k povolení nabíjení.

- **D+:**

  Signál D+, který pochází z alternátoru, indikuje, že je alternátor aktivní. U vozidel Euro-6 však tento signál často již není k dispozici, což jej činí nepoužitelným. Existují simulátory D+, které generují signál na základě napětí alternátoru, ale jedná se obvykle o technologicky méně vyspělé alternativy k detekci vypnutí motoru. Jelikož jste již zjistili, že detekce vypnutí motoru je nedostatečná, tato metoda pravděpodobně nebude vyhovovat vašim potřebám.

- **Signál o chodu motoru vozidla:**

  Toto je nejspolehlivější metoda, protože systém vozidla poskytuje nejpřesnější informace. Přístup k tomuto signálu však může být náročný a může vyžadovat aktivaci této funkce v softwaru vozidla.

- **Snímač vibrací:**

  Toto zařízení generuje napětí, když detekuje vibrace motoru. Mějte však na paměti, že vnější vibrace, například při přepravě lodí nebo vlakem, nebo dokonce hlasitá hudba, mohou být zaměněny za běžící motor. Aby se tomuto jevu zabránilo, je vhodné napájet snímač vibrací ze zdroje spínaného zapalováním, čímž se zajistí, že nabíjení bude povoleno pouze tehdy, když je zapalování zapnuté a jsou detekovány vibrace.

- **Rozhraní CAN bus (při běžícím motoru):**

  Toto zařízení čte příkaz k chodu motoru vysílaný na sběrnici CAN a převádí jej na signál zapnuto/vypnuto. To však vyžaduje napojení na sběrnici CAN a snadnost přístupu se může u různých vozidel lišit.

4.4. LED indikátory

Orion XS má 3 barevné LED diody, které zobrazují stav nabíječky. Jejich význam a chování jsou vysvětleny níže.

Stav LED:

Chování LED	Popis	Symbol
Svítí	Trvale svítí	
Vypnuto	Trvale vypnuto	
Velmi pomalé blikání	Bliká 1x za 1,6 s	
Pomalu bliká	Bliká 2x za 1,6 s	
Bliká	Bliká 4x za 1,6 s	
Rychlé blikání	Bliká 8x za 1,6 s	
Pulzující	Krátké pulzy za 1,6 s	

Přehled LED indikací:

Stav Orion XS	LED pro hromadné operace	LED absorpce	LED plováku
Vypnuto			
Režim chyby			
Identifikace			
Režim napájení			
Režim hromadného přenosu			
Režim absorpce			
Režim plovoucího kurzu			
Režim ukládání			
Režim vyrovnávání			
Režim opakované absorpce			
BatterySafe			
Aktualizace softwaru			
Ostatní			

4.5. Nastavení a monitorování pomocí aplikace VictronConnect

Tato kapitola vám pomůže vytěžit maximum z vašeho Orion XS pomocí aplikace VictronConnect a vyžaduje minimální znalosti o této nabíječce baterií.

Více obecných informací o aplikaci VictronConnect, o tom, jak ji nainstalovat, jak ji spárovat s vaším zařízením a jak aktualizovat firmware, najdete v příručce k aplikaci VictronConnect.

4.5.1. Nastavení

VictronConnect umožňuje měnit nebo upravovat různá nastavení Orion XS. To je možné prostřednictvím možnosti nastavení, do které se dostanete kliknutím na ikonu ozubeného kolečka v pravém horním rohu obrazovky. Možnosti nastavení se liší v závislosti na zvoleném provozním režimu.

4.5.2. Nastavení režimu nabíječky

V režimu nabíječky jsou k dispozici následující nastavení:

Funkce: Umožňuje výběr mezi režimem „Nabíječka“ nebo „Napájení“. Je-li vybrán režim nabíječky, Orion XS bude postupovat podle algoritmu nabíjení. Další informace o algoritmu nabíjení naleznete v části Funkce [2].

Nabíječka zapnuta/vypnuta: Nabíječka je ve výchozím nastavení zapnutá. V případě potřeby použijte přepínač k vypnutí nabíječky.

Vstupní proud: Omezuje maximální proud odebíraný ze vstupního zdroje. To je zvláště důležité, aby nedošlo k přetížení alternátoru nebo jiných slabých vstupních zdrojů.

Hodnotu lze nastavit v rozmezí 1 A až 70 A v krocích po 0,1 A.

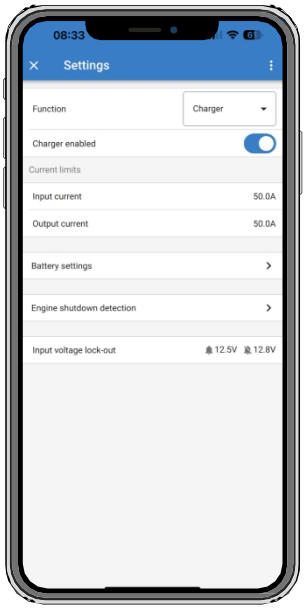
Výstupní proud: Omezuje maximální výstupní proud.

Hodnotu lze nastavit v rozmezí 1 A až 70 A v krocích po 0,1 A.

Nastavení baterie: Umožňuje změnit nastavení baterie za účelem přizpůsobení absorpčního napětí, udržovacího napětí a dalších parametrů nabíjené baterii; podrobnosti najdete v části Režim nabíječky – Nastavení baterie [17].

Detekce zastavení motoru: Umožňuje výběr tří napěťových limitů a doby zpoždění. Jeden napěťový limit se používá k určení, zda motor zastavil, a dva se používají k detekci, zda motor (opět) běží. Pro optimální provoz se obvykle používá minimální rozdíl 0,2 V. V případě potřeby může uživatel tuto ochranu deaktivovat. Další informace naleznete v oddílech Detekce vypnutí motoru [13] a Detekce vypnutí motoru a blokování vstupního napětí [19].

Blokování vstupního napětí: Umožňuje vybrat mezi dvěma prahovými hodnotami, jednou pro nastavení hodnoty blokování a druhou pro hodnotu restartu. Pro správnou funkci se obvykle doporučuje minimální rozdíl 0,5 V. Ochranu lze v případě potřeby stále deaktivovat. Další informace o blokování vstupního napětí naleznete v části Detekce zastavení motoru [13].



4.5.3. Režim nabíječky – Nastavení baterie

- **Předvolba baterie:**
- Předvolba baterie umožňuje vybrat typ baterie, přijmout výchozí tovární nastavení nebo zadat vlastní předvolené hodnoty, které se použijí pro algoritmus nabíjení baterie. Nastavení absorpčního napětí, udržovacího napětí, skladovacího napětí, časového limitu pro hromadné nabíjení, offsetu napětí pro opakované hromadné nabíjení, adaptivního času absorpce a času absorpce jsou všechna nakonfigurována na předvolenou hodnotu – lze je však také definovat uživatelem.
- Uživatelem definované předvolby lze uložit do knihovny předvoleb – díky tomu nebudou instalační technici muset při každé konfiguraci nové instalace zadávat všechny hodnoty znovu.
- Výběrem možnosti Upravit předvolby lze nastavit vlastní parametry v závislosti na vybrané předvolbě (typu baterie). Dodržujte doporučení výrobce baterie pro váš typ baterie. Hlavní parametry jsou následující:
  - **Absorpční napětí**
  - **Udržovací napětí**
  - **Skladovací napětí**
  - **Vyrovnávací napětí** (u předvolby Victron Lithium Smart Battery je tato funkce deaktivována)
  - **Teplotní kompenzace** (u předvolby Victron Lithium Smart Battery je tato funkce deaktivována)
  - **Odpojení při nízké teplotě** (konfigurovatelné pro lithiové baterie)

    Upozorňujeme, že toto nastavení se uplatní pouze v případě, že je teplota baterie sdílená s jinými zařízeními, například s BMV-712 nebo SmartShunt v síti VE.Smart. Toto nastavení není účinné, pokud nabíječku řídí BMS.

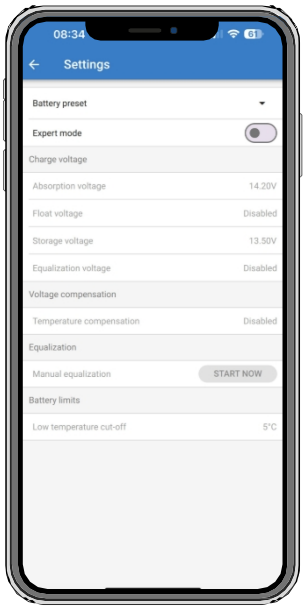
- **Režim Expert:**

  Aktivace režimu Expert umožňuje další nastavení v závislosti na vybrané předvolbě. Upozorňujeme, že výchozí nastavení funguje dobře ve většině případů. Nastavení v režimu Expert měňte pouze v případě, že vaše zařízení a baterie mají speciální požadavky:
  - **BatterySafe** (zabraňuje nadměrnému uvolňování plynů automatickým omezením rychlosti nárůstu napětí)
  - **Časový limit pro nabíjení**

    Nastavte maximální povolenou dobu nabíjení pro nabíječku.
  - **Odchylka napětí pro opakované nabíjení** (pokud napětí baterie klesne o 0,1 V pod napětí pro opakované nabíjení na jednu minutu, cyklus nabíjení se restartuje)

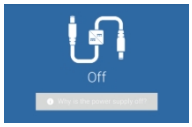
    Odchylka napětí pro opětovné plnění určuje, jaká je odchylka mezi udržovacím napětím (nebo absorpčním napětím, pokud je nižší) a napětím pro opětovné plnění. Napětí pro opětovné plnění je prahová hodnota napětí baterie, která spouští další nabíjecí cyklus. Například když nabíječka nemůže udržet napětí baterie kvůli vysokému zatížení, napětí baterie poklesne a nový nabíjecí cyklus se spustí, jakmile napětí baterie klesne pod napětí pro opětovné plnění.
  - **Doba absorpce** (adaptivní, pevná absorpce)

    Doba absorpce závisí na tom, zda se používá algoritmus adaptivní doby absorpce. Pokud není **adaptivní doba absorpce** povolena, nabíječka používá **pevnou dobu absorpce**, kterou si může uživatel zvolit. Je-li **adaptivní doba absorpce** povolena, nabíječka určí dobu absorpce na základě uplynulé doby hromadného nabíjení v daném nabíjecím cyklu. V tomto případě si uživatel nastaví také **maximální dobu absorpce**.
  - **Maximální doba absorpce**
  - **Závěrečný proud** (nabíječka ukončí absorpci a přepne do režimu udržovacího nabíjení nebo rekondice, když nabíjecí proud klesne pod prahovou hodnotu závěrečného proudu)
  - **Opakovaná absorpce**

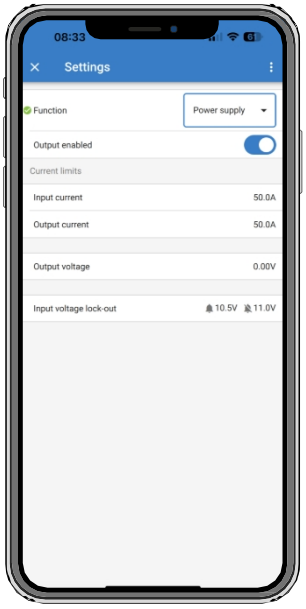


• **Procento vyrovnávacího proudu** (maximální proud během vyrovnávání bude tvořit toto procento z maximálního nabíjecího proudu) • **Režim zastavení vyrovnávání** (automaticky při napětí, pevně nastavený čas) • **Maximální doba vyrovnávání** • **Ruční vyrovnávání**	

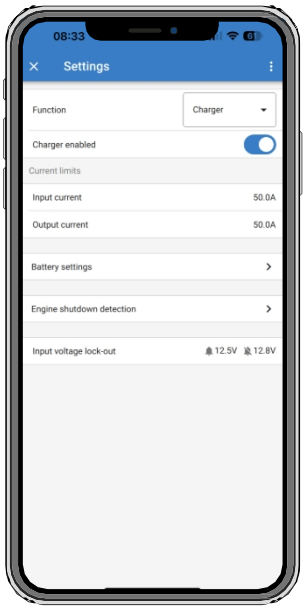
4.5.4. Režim napájení

Orion XS [sériové číslo] nebo zadaný vlastní název potvrzuje připojené zařízení.	
Ikona režimu: označuje, v jakém režimu Orion XS pracuje (v tomto případě **režim napájení**).	
Výstupní napětí: Napětí naměřené na výstupních svorkách zařízení.	
Výstupní proud: Výstupní proud v ampérech.	
Výstupní výkon: Výstupní výkon ve wattech.	
Vstupní napětí: Napětí měřené na vstupních svorkách zařízení.	
Vstupní proud: proud odebíraný nabíječkou.	
Vstupní výkon: Vstupní výkon ve wattech.	
Proč je napájení vypnuté?: Zobrazí se namísto textu Režim napájení a zobrazí důvod, proč je Orion XS vypnutý.	

4.5.5. Nastavení režimu napájení

Funkce: Umožňuje vybrat mezi režimem nabíječky a režimem napájecího zdroje. Je-li vybrán režim napájecího zdroje, Orion XS udržuje výstupní napětí stabilní podle nastavení.	
Výstup zapnutý/vypnutý: Výstup je ve výchozím nastavení zapnutý. V případě potřeby použijte přepínač k vypnutí výstupu.	
Vstupní proud: Omezuje maximální proud odebíraný ze vstupního zdroje.	
Výstupní proud: Omezuje maximální výstupní proud.	
Výstupní napětí: Umožňuje zvolit výstupní napětí, pokud je vybrán režim napájecího zdroje. Upozorňujeme, že minimální a maximální napětí musí být v rámci limitů produktu (tj. 10 V až 17 V pro Orion XS s výstupem 12 V).	
Blokování vstupního napětí: Umožňuje vybrat mezi dvěma prahovými hodnotami. Jedna slouží k nastavení úrovně vypnutí a druhá k nastavení hodnoty pro restart. Pro správnou funkci se obvykle doporučuje minimální rozdíl 0,5 V.	

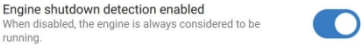
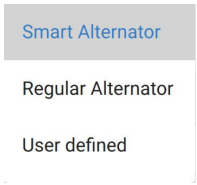
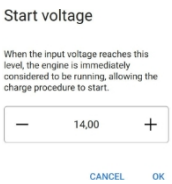
4.5.6. Detekce vypnutí motoru a blokování vstupního napětí



Detekce vypnutí motoru

Chcete-li nakonfigurovat nastavení detekce vypnutí motoru, otevřete aplikaci VictronConnect, připojte se k zařízení Orion XS a na stránce stavu klepněte na ikonu ozubeného kolečka, čímž se dostanete na stránku Nastavení.

Pomocí aplikace VictronConnect lze změnit následující nastavení:

Detekce vypnutí motoru zapnuta/vypnuta: Detekce vypnutí motoru je ve výchozím nastavení vždy zapnutá, pokud je zvolen režim nabíječky. Pokud je tato funkce vypnutá nebo je zvolen režim napájení, motor se považuje za běžící, takže k detekci vypnutí nedojde.	
Typ alternátoru: U typu alternátoru můžete vybrat mezi „Inteligentní alternátor“, „Běžný alternátor“ a „Uživatelem definovaný“. Je-li vybrána možnost „Inteligentní alternátor“, budou na nastavení detekce vypnutí motoru aplikovány výchozí hodnoty pro inteligentní alternátor. Totéž se stane, je-li vybrána možnost „Běžný alternátor“. Pokud se jakékoli z nastavení liší od výchozích hodnot posledních dvou možností, bude vybrána možnost „Uživatelem definovaný“. Výchozí: inteligentní alternátor.	
Spouštěcí napětí (V_{start}): Při této úrovni se nabíjení spustí okamžitě. Výchozí: 14 V/28 V.	
Napětí pro zpožděný start ($V_{start(delay)}$): Inteligentní alternátory mohou při běžícím motoru generovat nižší napětí, proto je pro tyto systémy nutná nižší úroveň startu. Aby bylo zajištěno, že se startovací baterie po nastartování motoru dobije, je v tomto stavu nabíjení pomocné/servisní baterie zpožděno. Energie spotřebovaná během startování musí být doplněna, aby , aby startovací baterie zůstala správně nabitá. Výchozí hodnota: 13,3 V/26,6 V (inteligentní alternátor) a 13,8 V/27,4 V (běžný alternátor).	
Zpoždění startovacího napětí ($t_{startdelay}$): Doba dobíjení startovací baterie v režimu startovacího napětí. Příklad: Pokud startér odebírá 150 A po dobu 5 sekund , odebere se ze startovací baterie přibližně 0,2 Ah. Pokud může alternátor při volnoběhu motoru generovat pouze 20 A, trvá 150 A/20 A x 5 s = 37,5 s. Výchozí hodnota: 120 sekund.	

Vypínací napětí ($V_{shutdown}$): Tato úroveň odpovídá vypnutému motoru. Tím se udržuje startovací baterie plně nabitá a zajišťuje se hystereze vzhledem k úrovni startu. Hystereze musí být dostatečně velká, aby zabránila poklesu V_{IN} na $V_{(shutdown)}$,což by vedlo ke snížení nabíjecího proudu. Akce bude provedena po uplynutí $t_{shutdown}$ (1 minuta); to umožňuje nabíjení během dočasných stavů nízkého napětí. Výchozí hodnota: 13,1 V/26,2 V (inteligentní alternátor) a 13,5 V/27 V (běžný alternátor).

Rozsah nastavení startovacích a zastavovacích napětí: 9 až 35 V

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): blokování: 12,5 V/25 V; restart: 12,8 V/25,6 V. Výchozí nastavení (v režimu napájení): blokování: 10,5 V/21 V; restart: 12 V/24 V.

Je-li povoleno „nucené nabíjení“, bude proud odebírán ze startovací baterie, 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 (<12,5 V/25 V), např. při zrychlování vozidla. Nabíjení při tomto nízkém napětí je povoleno během $t_{(shutdown)}$ jak je znázorněno v „sekvenci detekce vypnutí motoru 3→4“. Pokud musí zůstat nabíjení během tohoto období povoleno, musí být úroveň blokování nastavena alespoň pod minimální napětí alternátoru.

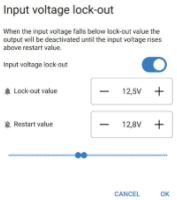
  Poznámka: Pokud doba podnapětí na vstupu překročí $t_{shutdown}$, detekce vypnutí motoru nabíjení deaktivuje.

- **Pokles napětí na vstupním kabelu:** Jak je vidět v „sekvenci detekce vypnutí motoru 1→3“, V_{IN} se sníží o V_{cable} . Když napětí alternátoru rychle klesne (inteligentní alternátor), regulace napětí potřebuje určitý čas na snížení nabíjecího proudu a udržení V_{IN} na $V_{shutdown}$. Během této doby přizpůsobení může V_{IN} dokonce klesnout pod $V_{lock-out}$, což aktivuje ochranu proti podpětí a zastaví nabíjení. Aby se tomu zabránilo, musí být $V_{lock-out}$ nastaveno následovně: $V_{lock-out} \leq V_{shutdown} - V_{cable}$.

Příklad: Vypočítejte pokles napětí na vstupním kabelu:

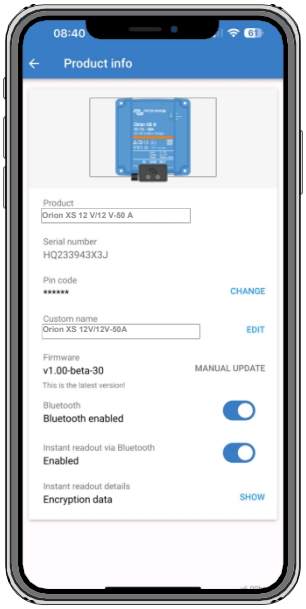
- Vzdálenost mezi startovací baterií a nabíječkou: 5 m
- $V_{shutdown}$ = 13,1 V. Doporučený průřez vodiče: 16 mm2
- Odpor kabelu: ~1,1 mΩ/m při 20 °C, tedy R_{cable} = 1,1 mΩ x 10 m (2 x 5 m) = 11 mΩ
- Při maximálním vstupním proudu 50 A to dává:
- V_{kabel} = 11 mΩ x 50 A = 550 mV
- $V_{lock-out} \leq V_{shutdown} - V_{kabel}$ = 13,1 V – 550 mV = 12,55 V.

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



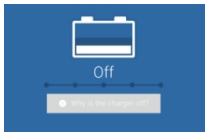
4.5.7. Stránka s informacemi o produktu

Kliknutím na tlačítko „ “ (Zobrazit produkt) v pravém horním rohu nabídky „Settings“ (Nastavení) se dostanete na obrazovku s informacemi o produktu:

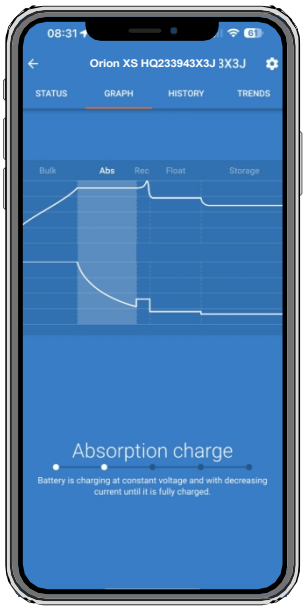
Produkt zobrazuje model Orion XS.	
Sériové číslo zobrazuje sériové číslo jednotky.	
PIN kód umožňuje změnit PIN kód. Doporučujeme tak učinit, aby k nastavením a informacím nebyl snadný přístup.	
Vlastní název umožňuje změnit název produktu podle vašich představ. Ve výchozím nastavení se zobrazuje název produktu „Orion XS“ spolu se sériovým číslem.	
Firmware zobrazuje verzi firmwaru aktuálně nainstalovanou v zařízení a v případě potřeby umožňuje aktualizaci nabíječky.	
Bluetooth: Bluetooth je ve výchozím nastavení zapnutý a v případě potřeby jej lze vypnout. Chcete-li Bluetooth znovu zapnout, přečtěte si kapitolu „Jak vypnout a znovu zapnout Bluetooth“ v příručce VictronConnect. **Upozorňujeme, že opětovné zapnutí Bluetooth vyžaduje připojení rozhraní VE.Direct k USB mezi Orion XS a PC, Mac nebo zařízením Android. Zařízení iOS, jako jsou iPhone a iPad, nepodporují sériová USB zařízení.**	
Okamžité odečítání přes Bluetooth: Pomocí posuvníku můžete okamžité odečítání vypnout/zapnout.	
Podrobnosti o okamžitém odečtu: Zobrazuje MAC adresu a šifrovací klíč zařízení.	

4.5.8. Monitorování

4.5.9. Režim nabíječky – obrazovka stavu

<table>
<tr><td>Orion XS [sériové číslo] nebo zadaný vlastní název potvrzuje připojené zařízení.</td><td rowspan="8">
</td></tr>
<tr><td>Ikona režimu: označuje, v jakém režimu Orion XS pracuje (v tomto případě režim nabíječky).</td></tr>
<tr><td>Stav nabíječky:
Bulk: Během této fáze dodává Orion XS nastavený nabíjecí proud pro rychlé nabití baterií. Jakmile napětí baterie dosáhne nastavené hodnoty absorpčního napětí, Orion XS aktivuje absorpční fázi.
Absorpce: V této fázi přepne Orion XS do režimu konstantního napětí, kde se použije přednastavené absorpční napětí vhodné pro daný typ baterie (viz Režim nabíjení – Nastavení baterie [17]). Po uplynutí doby absorpce aktivuje Orion XS fázi udržovacího nabíjení.
Udržovací fáze: Během této fáze je na baterii přiváděno udržovací napětí, aby se udržel stav plného nabití. Jakmile napětí baterie klesne pod napětí pro obnovení nabíjení na dobu alespoň 1 minuty, spustí se nový nabíjecí cyklus.
Skladování: Během této fáze je na baterii přivedeno skladovací napětí. Pokud je baterie připojena k nabíječce déle než 48 hodin, může další snížení nabíjecího napětí zabránit korozi olověných baterií.
Další možné stavy v závislosti na nastavení systému a baterie jsou:
Vypnuto (motor neběží nebo z jiného důvodu), Opakovaná absorpce, Vyrovnání, Automatické vyrovnání, BatterySafe, Externí ovládání (řízeno systémem BMS), Režim napájení</td></tr>
<tr><td>Výstupní napětí: Napětí měřené na výstupních svorkách zařízení.</td></tr>
<tr><td>Výstupní proud: Výstupní proud v ampérech.</td></tr>
<tr><td>Výstupní výkon: Výstupní výkon ve wattech.</td></tr>
<tr><td>Vstupní napětí: Napětí měřené na vstupních svorkách zařízení.</td></tr>
<tr><td>Vstupní proud: Proud odebíraný nabíječkou.</td></tr>
<tr><td>Vstupní výkon: Vstupní výkon ve wattech.</td></tr>
<tr><td>Proč je nabíječka vypnutá?: Zobrazuje se pod ikonou baterie a udává důvod, proč je Orion XS vypnutý.</td><td> 
</td></tr>
</table>

4.5.10. Režim nabíječky – obrazovka s grafem

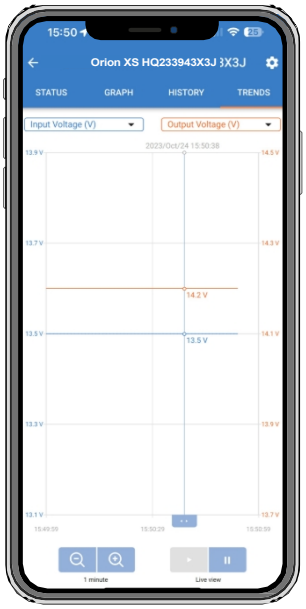
Orion XS [sériové číslo] nebo zadaný vlastní název potvrzuje připojené zařízení.	
Graf stavu nabíječky: ukazuje aktuální stav nabíjení Orion XS a poskytuje krátký popis aktuálního stavu.	

4.5.11. Obrazovka historie

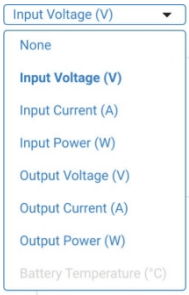
Stránka s historií zobrazuje přehled posledních 40 nabíjecích cyklů. Přejetím prstem po obrazovce doprava nebo doleva můžete zobrazit kterýkoli z těchto 40 cyklů. Každý sloupec představuje jeden cyklus. Klepnutím na jeden ze sloupců zobrazíte další informace o délce trvání a proudu pro jednotlivé fáze nabíjení. Další položky jsou:	
Stav	
Uplynulo	
Nabíjení: Akumulovaný nabíjecí proud	
Udržování: Proud, který udržuje baterii plně nabitou během fáze udržovacího nabíjení nebo skladování.	
Typ: Použitý profil baterie	
Vstart: Nejnižší napětí baterie na začátku nabíjecího cyklu	
Vend: Nejnižší napětí baterie na konci nabíjecího cyklu	
Provozní doba: Celková doba provozu zařízení Orion XS	
Zahájené cykly: Počet zahájených nabíjecích cyklů	
Dokončené cykly: Počet dokončených nabíjecích cyklů (musí být dosaženo fáze udržovacího nebo skladovacího napětí)	
Nabité Ah: Celkový počet ampérhodin nabitých pomocí Orion XS	

4.5.12. Obrazovka trendů

Aplikace VictronConnect umožňuje grafické zobrazení dat na obrazovce trendů. Předpokladem je, že aplikace VictronConnect musí být spuštěna a připojena k zařízení Orion XS. Data nejsou trvale ukládána. Lze zobrazit následující parametry:



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

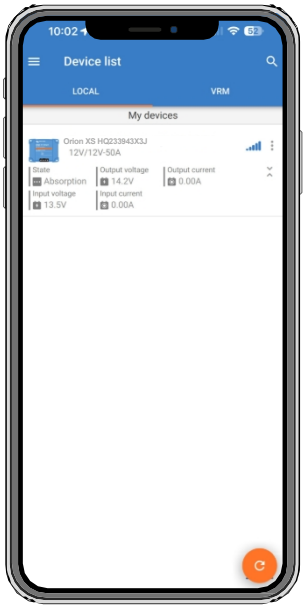


4.5.13. Okamžité odečítání přes BLE

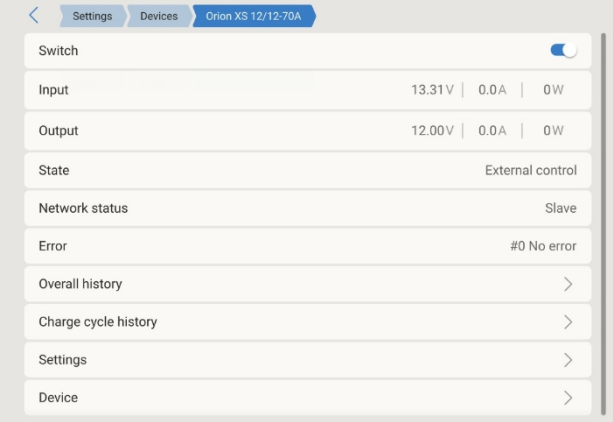
VictronConnect může zobrazovat klíčová data zařízení Orion XS (a dalších kompatibilních inteligentních produktů) na stránce Seznam zařízení, aniž by bylo nutné se k produktu připojovat. To zahrnuje vizuální upozornění na varování, alarmy a chyby, které umožňují diagnostiku na první pohled. Další informace a pokyny k nastavení naleznete v kapitole Okamžité odečítání v příručce k VictronConnect.

Výhodou je:

- Lepší dosah než u běžného připojení Bluetooth
- Není třeba se připojovat k chytrému produktu
- Klíčová data na první pohled
- Šifrovaná data



4.6. Monitorování pomocí zařízení GX



Pokud je Orion XS připojen k zařízení GX přes port VE.Direct, lze jej také monitorovat a zapínat/vypínat přes vzdálenou konzoli zařízení GX nebo portál VRM. K tomu jsou nutné následující požadavky:

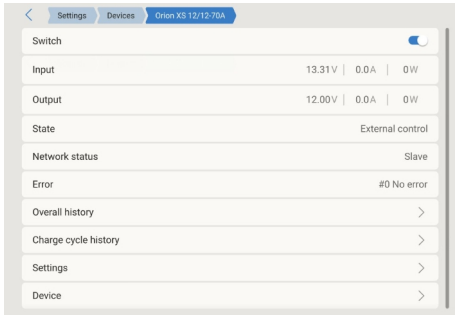
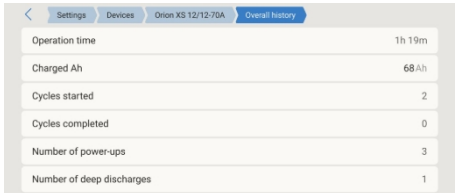
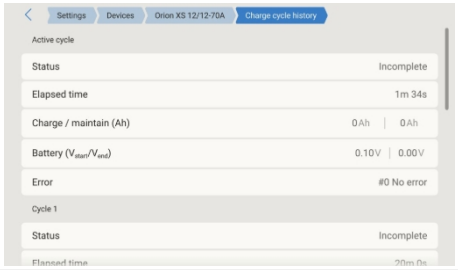
- Zařízení GX, jako je Cerbo GX a Ekrano GX.
- Kabel VE.Direct nebo rozhraní VE.Direct na USB.
- Volitelně připojení zařízení GX k portálu VRM přes internet. To umožňuje vzdálené monitorování z jakéhokoli místa na světě a přidává funkci VictronConnect Remote (VC-R). Orion XSVC-R umožňuje vzdálený přístup i bez přímého připojení přes Bluetooth, jako byste stáli přímo vedle zařízení, se stejnou funkčností. Více informací o VC-R najdete v příručce VictronConnect.

Nastavení

Připojte Orion XS k zařízení GX pomocí kabelu VE.Direct. Poté se automaticky zobrazí v seznamu zařízení zařízení GX.

Monitorování

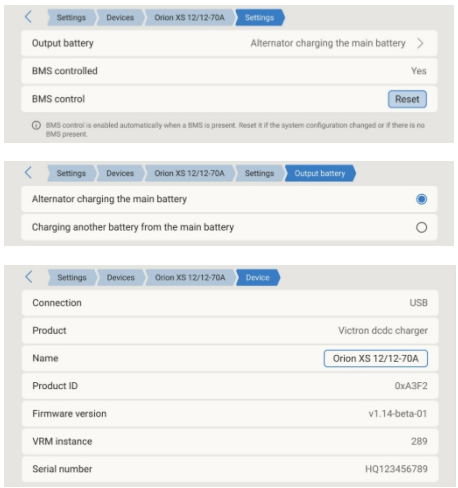
Chcete-li přejít na stránku s podrobnostmi o Orion XS, klepněte na Orion v seznamu zařízení. Stránka s podrobnostmi nabízí následující možnosti:

Spínač: Zapíná a vypíná Orion XS. V závislosti na konfiguraci provedené v VictronConnect se spustí režim nabíječky nebo napájecího zdroje.	
Vstup: Zobrazuje vstupní napětí, proud a výkon naměřené na vstupních svorkách.	
Výstup: Zobrazuje výstupní napětí, proud a výkon naměřené na výstupních svorkách.	
Stav: Zobrazuje aktuální stav režimu nabíječky nebo napájecího zdroje. Možné stavy v závislosti na režimu zařízení a nastavení jsou: Vypnuto (motor neběží nebo jiný důvod, zkontrolujte důvod vypnutí v aplikaci VictronConnect), Hromadné nabíjení, Absorpční nabíjení, Udržovací nabíjení, Skladovací režim, Opakované absorpční nabíjení, Vyrovnávací nabíjení, Automatické vyrovnávací nabíjení, BatterySafe, Externí řízení (řízeno systémem BMS), Napájení.	
Stav sítě: Může být buď Slave, pokud je řízeno DVCC, nebo Samostatné zařízení, pokud není řízeno DVCC.	
Chyba: Pokud je Orion XS v chybovém stavu, zobrazí se zde kód chyby.	
Celková historie: Poskytuje přehled o době provozu, počtu nabíjecích cyklů, nabitých Ah atd.	
Historie nabíjecích cyklů: Poskytuje přehled posledních 30 nabíjecích cyklů.	

Nastavení: Poskytuje přístup k podnabídce, ve které lze konfigurovat typ aplikace Orion XS.

- Nabíjení hlavní baterie alternátorem – Vyberte tuto možnost, pokud se Orion XS používá k nabíjení hlavní baterie z alternátoru. Po výběru se v grafickém přehledu zobrazí další dlaždice zdroje nabíjení s názvem Alternátor.
- Nabíjení jiné baterie z hlavní baterie – Tuto možnost vyberte, pokud Orion XS nabíjí sekundární (servisní) baterii z hlavní baterie.
- Řízeno BMS – Uvádí, zda je Orion XS aktuálně řízen systémem správy baterií (BMS).
- Ovládání BMS – Resetuje detekci ovládání BMS. Použijte Reset, pokud se změnila konfigurace systému nebo pokud není k dispozici žádný BMS, ale zařízení zůstává v režimu ovládaném BMS.

Zařízení: Poskytuje další informace o zařízení a umožňuje přiřadit vlastní název zařízení.



4.7. Dálkové snímání pomocí VE.Smart Networking

Díky síti VE.Smart Networking lze k zařízení Orion XS přidat dálkové snímání napětí, teploty a proudu baterie, pokud je spárováno s bateriovým senzorem, jako je BMV, SmartShunt nebo Smart Battery Sense. Orion XS přijímá dostupné informace z baterie a používá je k optimalizaci svých parametrů nabíjení.

Snímaný proud baterie se používá pro nastavení koncového proudu, zatímco teplota baterie se používá pro teplotní kompenzaci napětí a ochranu.

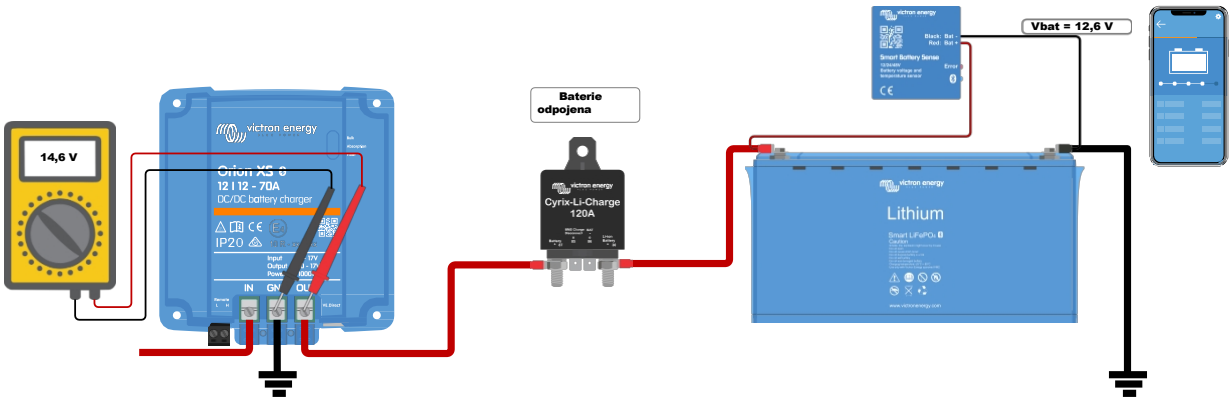
Naměřené napětí baterie se používá ke kompenzaci poklesu napětí na bateriových kabelech. Kompenzace poklesu napětí vytváří nesoulad mezi napětím naměřeným na konektoru Orion XS a na svorkách baterie:

$V_{OrionXSconnector} = V_{battery} + V_{compensation}$

Kompenzace poklesu napětí ($V_{kompenzace}$) se ustálí na 2 V.

Účinky při odpojení baterie

Odpojením baterie dojde ke ztrátě fyzického spojení mezi nabíječkou a zařízením pro dálkové snímání. Nabíječka neví, že je baterie odpojena, a zvýší své výstupní napětí, aby kompenzovala rozdíl napětí. V tomto případě bude výstupní napětí stoupat, dokud nedosáhne saturační úrovně (= 2 V). Např. při $V_{baterie}$ = 12,6 V se výstupní napětí ($V_{konektor}$) nasytí na 14,6 V.



Ačkoli není problémem, že Orion XS vydává vyšší napětí, může to být matoucí při analýze úrovní napětí v systému a jejich porovnávání s údaji zařízení VictronConnect/GX. Při analýze se proto ujistěte, že jsou provedeny všechny nezbytné fyzické připojení.

5. Řešení problémů a podpora

V případě neočekávaného chování nebo podezření na poruchu produktu si přečtěte tuto kapitolu.

Správný postup při řešení problémů a poskytování podpory spočívá nejprve v nahlédnutí do běžných problémů popsaných v této kapitole.

Pokud se tím problém nevyřeší, obraťte se na prodejce a požádejte o technickou podporu. Pokud nevíte, kde jste produkt zakoupili, navštivte webovou stránku podpory společnosti Victron Energy.

5.1. Orion XS nefunguje

Po zapnutí a uvedení do provozu se rozsvítí nebo začnou blikat kontrolky LED na regulátoru a regulátor může komunikovat s aplikací VictronConnect přes Bluetooth nebo přes port VE.Direct.

Jakmile je nabíječka zapnutá, lze VictronConnect použít k:

1. Kontrole stavu nabíječky
2. Kontrole chybových hlášení
3. Aktualizaci firmwaru
4. Provedení nebo změnu nastavení

Pokud se zařízení nezapne, použijte tuto kapitolu k ověření možných důvodů, proč řadič nefunguje.

5.1.1. Vizuální kontrola

Před jakoukoli elektrickou kontrolou je vhodné vizuálně zkontrolovat nabíječku, abyste zjistili, zda není poškozená.

1. Zkontrolujte, zda není poškozená nebo zda na ní nejsou stopy po spálení.

Upozorňujeme, že na tento druh poškození se záruka obvykle nevztahuje.

2. Jsou připojovací vodiče v kontaktu se zástrčkou/svorkami?

3. Jsou vodiče odizolovány na správnou délku a utaženy správným utahovacím momentem?

Viz Doporučený utahovací moment [7].

4. Zkontrolujte svorky baterie.

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

5.1.2. Kontrola napájení z baterie

Zkontrolujte, zda je nabíječka napájena z baterie; to lze provést na vstupu, výstupu nebo na obou.

Napětí baterie lze obvykle zkontrolovat pomocí aplikace VictronConnect, displeje nebo zařízení GX. V tomto případě však nabíječka nefunguje, takže napětí baterie je nutné změřit ručně. Změřte napětí baterie na svorkách nabíječky pomocí multimetru.

Důvodem pro měření napětí baterie na svorkách nabíječky je vyloučení možných problémů s kabeláží, pojistkami a/nebo jističi v cestě mezi baterií a nabíječkou.

V závislosti na výsledku měření proveďte následující kroky:

Napětí baterie	Provozní stav	Opatření
Žádné napětí	Vypnuto	Obnovte napájení z baterie
Správné napětí	Vypnuto	Může se jednat o poruchu nabíječky Obraťte se na svého prodejce nebo distributora Victron
Správné napětí	Zapnuto	Zkontrolujte aktivní chyby pomocí aplikace VictronConnect, monitoru nebo zařízení GX.

5.1.3. Baterie se nenabíjí

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

Existuje řada důvodů, proč Orion XS nemusí nabíjet baterie. Například:

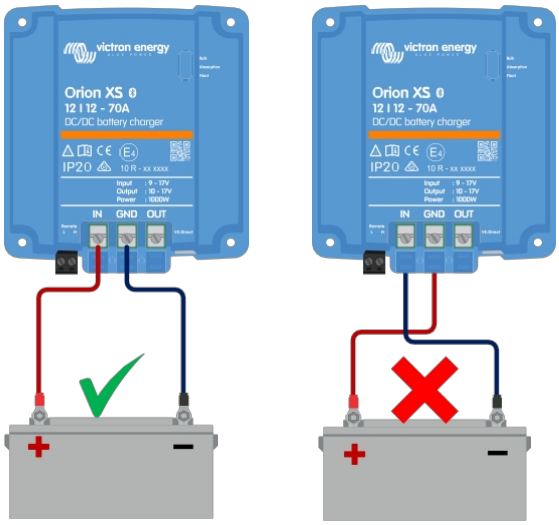
- Problémy s baterií nebo zapojením systému
- Nesprávná nastavení
- Orion XS je dálkově ovládán systémem BMS nebo jiným zařízením prostřednictvím dálkového zapnutí/vypnutí

V aplikaci VictronConnect najdete v dolní části obrazovky se stavem klikatelný odkaz s názvem „Proč je nabíječka vypnutá?“. Po kliknutí na tento odkaz se zobrazí vysvětlení, proč je nabíječka deaktivována. Nejprve zkontrolujte toto.

5.1.4. Obrácená polarita baterie

K obrácené polaritě dochází, když dojde k náhodnému prohození kladného a záporného kabelu baterie. Záporný pól baterie byl připojen ke kladnému pólu a kladný pól baterie byl připojen k zápornému pólu.

Příklad správné a nesprávné (obrácené) polarity baterie



- Uvědomte si, že kabel označený červenou barvou nebo jako kladný nemusí nutně znamenat, že se skutečně jedná o kladný kabel. Během instalace mohlo dojít k chybě v zapojení nebo označení.
- Obrácená polarita baterie může být doprovázena spálenou pojistkou baterie (která se nachází v kabelu baterie).

Orion XS není chráněn proti přepólování baterie; jakékoli škody způsobené tímto jevem nejsou kryty zárukou.

5.1.5. Baterie je plně nabitá

Jakmile je baterie plná, Orion XS přestane nabíjet nebo výrazně sníží nabíjecí proud. To platí zejména v případě, že současně DC zátěže v systému nespotřebovávají žádný proud z baterie.

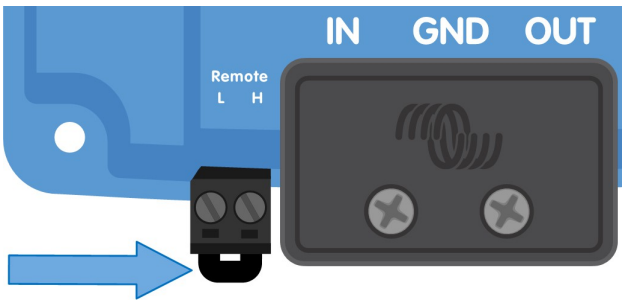
Chcete-li zjistit stav nabití baterie (SoC), zkontrolujte monitor baterie (je-li k dispozici) nebo alternativně zkontrolujte, v jaké fázi nabíjení se regulátor nachází. Sledujte také, zda nabíjecí cyklus (krátce) prochází těmito fázemi nabíjení

- Fáze hromadného nabíjení: 0–80 % SoC
- Absorpční fáze: 80–100 % SoC
- Fáze udržovacího nabíjení nebo skladování: 100 % SoC.

Uvědomte si, že je také možné, že Orion XS bude považovat baterii za plnou, i když tomu tak není. K tomu může dojít, pokud jsou nabíjecí napětí nastavena příliš nízko, což způsobí, že Orion XS předčasně přepne do fáze absorpce nebo udržovací fáze.

5.1.6. Chybí dálkový terminál, je odpojen nebo je aktivní externí ovládání

Obecně platí, že aby byl regulátor funkční, musí být k dispozici jak konektor pro dálkové ovládání, tak drátová smyčka. V některých pokročilých systémech lze konektor pro dálkové zapnutí/vypnutí připojit k externímu zařízení, spínači, relé nebo jinému typu externího ovládání, jako je systém BMS baterie.



Konektor pro dálkové zapnutí/vypnutí s drátovou smyčkou

Existuje několik způsobů aktivace pomocí dálkového

zapnutí/vypnutí. Režimy použití dálkového zapnutí/vypnutí:

- ZAPNUTO, když jsou svorky L a H propojeny přes spínač nebo reléový kontakt
- ZAPNUTO, když je svorka L připojena k zápornému pólu baterie (úroveň spínače ZAPNUTO < 6 V)
- ZAPNUTO, když je svorka H na vysoké úrovni (úroveň spínače ZAP > 4 V)

Obecná kontrola svorky pro dálkové zapnutí/vypnutí

1. Zkontrolujte, zda je k dispozici konektor s drátěnou smyčkou.
2. Zkontrolujte, zda je konektor zasunutý až na doraz.
3. Zkontrolujte, zda drátová smyčka zajišťuje elektrický kontakt.

Upozorňujeme, že pokud je k dálkovému terminálu připojeno externí zařízení, smyčka byla odstraněna a mezi dálkovým konektorem a externím zařízením budou připojeny jeden nebo dva vodiče.

5.1.7. Nabíječka je deaktivována

Zkontrolujte v aplikaci VictronConnect, zda je nabíječka zapnutá.

Nastavení zapnutí/vypnutí nabíječky ve VictronConnect

5.2. Baterie jsou nedostatečně nabité

Tato část se zabývá možnými důvody, proč Orion XS nedostatečně nabíjí baterie, a kroky, které můžete podniknout k ověření nebo nápravě situace.

Některé příznaky nedostatečně nabitých baterií:

- Nabíjení baterie trvá příliš dlouho (> 10 hodin).
- Baterie nejsou na konci nabíjecího cyklu plně nabité.
- Nabíjecí proud z Orion XS je nižší, než se očekávalo.

5.2.1. Příliš velké zatížení stejnosměrným proudem

Orion XS nejen nabíjí baterie, ale také dodává energii pro zátěže systému.

Baterie se nabije pouze tehdy, když dostupný výkon převyšuje výkon odebíraný zátěžemi v systému, jako jsou světla, lednička, měnič atd.

Pokud je monitor baterie systému správně nainstalován a nakonfigurován, můžete vidět, kolik proudu do baterie vstupuje (nebo z ní vystupuje), a Orion XS vám sdělí, kolik proudu generuje.

Znaménko plus vedle hodnoty proudu znamená, že proud teče do baterie, zatímco znaménko minus znamená, že proud je odebírán z baterie.

5.2.2. Napětí nabíjení baterií je příliš nízké

Pokud jsou napětí baterií nastavena příliš nízko, baterie se nenabijí na plnou kapacitu.

Zkontrolujte, zda jsou napětí nabíjení baterií (absorpční a udržovací) nastavena správně. Správná napětí nabíjení najdete v informacích výrobce baterií.

5.2.3. Baterie je téměř plná

Orion XS sníží nabíjecí proud, když je baterie téměř plná.

Pokud není znám stav nabití baterie a proud se snižuje při běžícím motoru, může to být mylně interpretováno jako porucha zařízení Orion XS.

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

baterie nabitá na 80 % až 100 %, se proud dále snižuje.

Fáze udržovacího nabíjení začíná, když jsou baterie nabité na 100 %. Během fáze udržovacího nabíjení je nabíjecí proud velmi nízký.

Chcete-li zjistit stav nabití (SoC) baterie, zkontrolujte monitor baterie (je-li k dispozici) nebo alternativně zkontrolujte, v jaké fázi nabíjení se Orion XS nachází.

- Hromadné nabíjení: 0–80 % SoC
- Absorpce: 80–100 % SoC
- Udržovací nebo skladovací: 100 % SoC

5.2.4. Pokles napětí na bateriových kabelech

Pokud dochází k poklesu napětí na bateriových kabelech, zařízení Orion XS bude vydávat správné napětí, ale baterie budou přijímat nižší napětí. Nabíjení baterií bude trvat déle, což může vést k nedostatečnému nabití baterií.

V případě velkého poklesu napětí je třeba zkontrolovat bateriové kabely a jejich připojení a v případě problémů je nutné je opravit.

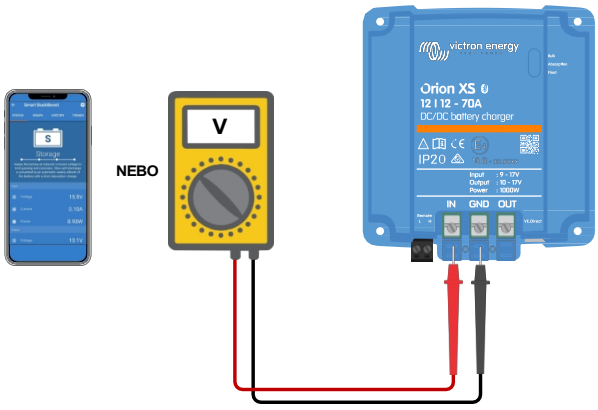
Pokles napětí může mít následující příčiny:

- Bateriové kabely s nedostatečným průřezem
- Špatně zalisované kabelové oká nebo svorky
- Uvolněné připojení svorek
- Vadná nebo uvolněná pojistka (pojistky)

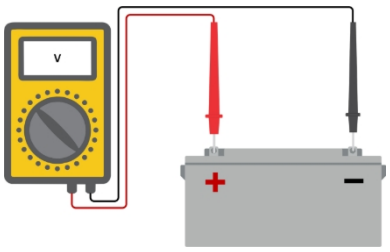
Kontrola poklesu napětí v bateriových kabelech

Tuto kontrolu lze provést pouze v případě, že se Orion XS nachází ve fázi hromadného nabíjení a nabíjí se plným proudem.

1. Změřte napětí na svorkách baterie zařízení Orion XS pomocí aplikace VictronConnect nebo multimetru.



2. Změřte napětí baterie na svorkách baterie pomocí multimetru.



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

5.2.5. Rozdíl teplot mezi Orion XS a baterií

Je důležité, aby okolní teploty baterie a regulátoru byly stejné. Orion XS změří okolní teplotu na začátku nabíjecího cyklu a předpokládá, že je stejná jako teplota baterie. Poté upraví nabíjecí napětí na základě tohoto měření teploty a nastavení kompenzace.

Jakmile Orion XS přejde do fáze udržovacího nabíjení, znovu změří okolní teplotu a na základě tohoto měření znovu upraví napětí.

Pokud je mezi Orion XS a baterií velký rozdíl v okolní teplotě, bude baterie nabíjena nesprávným napětím.

5.2.6. Nedostatečný výkon alternátoru

Zkontrolujte, zda Orion XS dosahuje fáze udržovacího nabíjení. Chcete-li to zjistit, podívejte se na kartu historie v aplikaci VictronConnect. Histogram zobrazuje, jak dlouho byly baterie nabíjeny ve fázích Bulk, Absorption a Float během posledních 40 cyklů. Pokud kliknete na jeden ze sloupců histogramu, uvidíte rozpis nabíjecích fází.

Na základě dob nabíjení zkontrolujte, zda je jmenovitý výkon alternátoru dostatečný pro vaše potřeby. Systém, který nikdy nedosáhne fáze udržovacího nabíjení, může mít následující problémy:

- Nedostatečný výkon při volnoběhu: Výkon alternátoru se při volnoběhu může snížit až na ~50 %.
- Příliš velké zatížení
- Přehřátý alternátor, což vede ke snížení výkonu

5.2.7. Nesprávné nastavení teplotní kompenzace

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

Správný koeficient teplotní kompenzace pro vaši baterii najdete v dokumentaci k baterii. V případě pochybností můžete pro olověné baterie použít výchozí hodnotu -16,20 mV/°C a u lithiových baterií nastavení teplotní kompenzace deaktivovat.

5.2.8. Příliš nízký nabíjecí proud baterie

Zkontrolujte nastavení limitů vstupního/výstupního proudu v aplikaci VictronConnect.

Pokud je limit vstupního/výstupního proudu nastaven příliš nízko, bude nabíjení baterií trvat déle.

5.3. Baterie jsou přebité

Přebité baterie jsou velmi nebezpečné! Hrozí nebezpečí výbuchu baterie, požáru nebo úniku kyseliny. V místnosti, kde se nacházejí baterie, nekuřte, nevytvářejte jiskry a nepoužívejte otevřený oheň.

Přebíjení baterií způsobí jejich poškození a může být způsobeno:

- Nesprávné nastavení nabíjecího napětí
- Příliš vysoké nastavení napětí baterie
- Vysokým proudem a bateriemi s nedostatečnou kapacitou
- Poruchami baterií
- Příliš vysoký proud, zatímco baterie již nepřijímá nabíjení kvůli stárnutí nebo předchozímu nesprávnému zacházení

5.3.1. Příliš vysoké nabíjecí napětí baterií

Pokud jsou napětí nabíjení baterií nastavena příliš vysoko, dojde k jejich přebití. Zkontrolujte, zda

jsou všechna napětí nabíjení baterií (absorpční a udržovací) nastavena správně.

Nabíjecí napětí musí odpovídat doporučeným hodnotám uvedeným v dokumentaci výrobce baterií.

5.3.2. Baterie není schopna vyrovnat se s vyrovnávacím nabíjením

Během vyrovnávacího nabíjení bude nabíjecí napětí baterie poměrně vysoké a pokud baterie není vhodná pro vyrovnávací nabíjení, dojde k jejímu přebití.

Ne všechny baterie lze nabíjet vyrovnávacími napětími. Ověřte u výrobce baterie, zda vaše baterie vyžaduje pravidelné vyrovnávací nabíjení.

Obecně lze říci, 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 přebití.

Baterie obsahuje řadu článků, které jsou zapojeny do série. Pokud je baterie stará nebo poškozená, je pravděpodobné, že jeden z těchto článků již nefunguje.

Při nabíjení vadné baterie poškozený článek nepřijímá náboj a zbývající články přijímají nabíjecí napětí poškozeného článku, a dochází tak k jejich přebití.

Chcete-li tento problém vyřešit, vyměňte baterii. V případě systémů s více bateriemi vyměňte celou bateriovou banku. Nedoporučuje se míchat baterie různého stáří v jedné bateriové bance.

Je těžké přesně určit, co se s baterií během její životnosti děje. Orion XS uchovává historii napětí baterie za posledních 40 cyklů. Pokud systém obsahuje také monitor baterie nebo je připojen k VRM, lze získat přístup k napětím baterie a historii jejích cyklů. To poskytne ucelený přehled o historii baterie a lze tak určit, zda se baterie blíží konci své životnosti nebo zda byla nesprávně používána.

Chcete-li zkontrolovat, zda se baterie blíží konci své životnosti:

1. Zjistěte, kolik nabíjecích a vybíjecích cyklů baterie absolvovala. Životnost baterie souvisí s počtem cyklů.
2. Zkontrolujte, jak hluboko byla baterie v průměru vybitá. Baterie vydrží méně cyklů, pokud je hluboce vybitá, ve srovnání s více cykly, pokud je vybitá méně hluboce.
3. Podívejte se do technického listu baterie, abyste zjistili, kolik cyklů a při jakém průměrném vybití je baterie schopna zvládnout. Porovnejte to s historií baterie a zjistěte, zda se baterie blíží konci své životnosti.

Chcete-li zkontrolovat, zda byla baterie nesprávně používána:

1. Zkontrolujte, zda byla baterie vůbec někdy zcela vybitá. Úplné a velmi hluboké vybití baterii poškodí. Zkontrolujte historii nastavení monitoru baterie na portálu VRM. Hledejte nejhlubší vybití, nejnižší napětí baterie a počet úplných vybití.
2. Zkontrolujte, zda nebyla baterie nabita 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 baterie.

5.4. Nedosažení plného jmenovitého výkonu

Existuje několik důvodů, proč Orion XS nedosahuje svého plného jmenovitého výkonu.

- **Příliš malý jmenovitý výkon alternátoru (při volnoběhu)**

  Pokud je jmenovitý výkon alternátoru nižší než jmenovitý výkon Orion XS, nemůže Orion XS dodávat více energie, než kolik je schopen poskytnout připojený alternátor.

- **Aktivní teplotní ochrana**

  Když se Orion XS zahřeje, výstupní proud se nakonec sníží. Když se proud sníží, přirozeně se sníží i výstupní výkon.

  Řídicí jednotka je provozuschopná až do okolní teploty 60 °C, přičemž plný jmenovitý výkon je dosažitelný až do 40 °C, pokud je namontována na svislé ploše s vývody směřujícími dolů a s dostatečným volným prostorem pro větrání.

  Pokud je Orion XS umístěn v uzavřeném prostoru, například ve skříni, zajistěte, aby do prostoru mohl proudit studený vzduch a horký vzduch z něj mohl unikat. Do prostoru namontujte větrací otvory.

  V případě velmi horkého prostředí zvažte mechanické odvětrávání nebo zajistěte klimatizaci.

5.5. Problémy s komunikací

Tato část popisuje problémy, které mohou nastat, když je Orion XS připojen k aplikaci VictronConnect, jiným zařízením Victron nebo zařízením třetích stran.

5.5.1. Problémy s aplikací VictronConnect

Úplný průvodce řešením problémů s aplikací VictronConnect najdete v příručce k aplikaci VictronConnect.

5.5.2. Problémy s komunikací přes port VE.Direct

Tyto situace nejsou běžné a pokud k nim dojde, je to pravděpodobně způsobeno jedním z problémů uvedených v tomto odstavci.

- **Problémy s fyzickým kabelovým konektorem nebo datovým portem**

  Zkuste použít jiný kabel VE.Direct a ověřte, zda zařízení nyní komunikuje. Ujistěte se, že je konektor správně a dostatečně hluboko zasunutý. Není konektor poškozený? Zkontrolujte port VE.Direct; nejsou tam ohnuté piny? Pokud ano, narovnejte piny pomocí kleští s dlouhými čelistmi, **když je zařízení vypnuté**.

- **Problémy s komunikací VE.Direct**

  Chcete-li zkontrolovat, zda komunikace VE.Direct funguje správně, připojte Orion XS k zařízení GX a zkontrolujte, zda se regulátor zobrazuje v seznamu zařízení GX. Pokud se nezobrazuje, zkontrolujte, zda je funkce portu TX v aplikaci VictronConnect nastavena na Normální komunikaci.

5.5.3. Problémy s Bluetooth

Vezměte prosím na vědomí, že je velmi nepravděpodobné, že by rozhraní Bluetooth bylo vadné. Problém je s největší pravděpodobností způsoben něčím jiným.

V této části můžete rychle vyloučit některé z běžných příčin problémů s Bluetooth. Kompletní průvodce řešením problémů najdete v příručce k aplikaci VictronConnect.

- **Zkontrolujte, zda je Bluetooth zapnutý**

  Bluetooth lze zapnout/vypnout v nastavení produktu. Chcete-li jej znovu zapnout:

  Připojte se k Orion XS přes port VE.Direct. Přejděte do nastavení regulátoru a poté do části Informace o produktu. Znovu zapněte Bluetooth.

- **Zkontrolujte, zda je regulátor zapnutý**

  Bluetooth je aktivní, jakmile je Orion XS zapnutý. To lze zkontrolovat

  podle LED diod:

  Pokud jsou všechny LED diody zhasnuté, zařízení není zapnuté.

  Pokud některá z LED diod svítí, bliká nebo pulzuje v intervalu několika sekund, je zařízení zapnuté a Bluetooth by mělo fungovat.

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

  Na volném prostranství je maximální dosah Bluetooth přibližně 20 metrů. V zastavěné oblasti, uvnitř domu, kůlny, vozidla nebo lodi může být tento dosah mnohem menší.

- **Aplikace VictronConnect pro Windows nepodporuje Bluetooth**

  Verze aplikace VictronConnect pro Windows nepodporuje Bluetooth. Použijte místo toho zařízení s Androidem, iOS nebo macOS. Případně se připojte pomocí rozhraní VE.Direct k USB.

- **Řídicí jednotka chybí v seznamu zařízení VictronConnect**

  Tento problém můžete vyřešit následujícím způsobem:

  Stiskněte oranžové tlačítko pro obnovení v dolní části seznamu zařízení VictronConnect a zkontrolujte, zda je nyní Orion XS v seznamu uveden.

  K Orion XS lze v daném okamžiku připojit 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 to také nefunguje, pravděpodobně se jedná o problém s telefonem nebo tabletem.

  Vyloučte případné problémy s telefonem nebo aplikací VictronConnect použitím jiného telefonu nebo tabletu a zkuste to

  znovu. Pokud problém přetrvává, nahlédněte do příručky k aplikaci VictronConnect.

- **Ztracený PIN kód**

  Pokud jste ztratili PIN kód, budete muset resetovat PIN kód na jeho výchozí hodnotu. To se provádí v aplikaci VictronConnect: Přejděte do seznamu zařízení v aplikaci VictronConnect. Klikněte na symbol možnosti vedle položky Orion XS. Otevře se nové

okno, do kterého můžete zadat jedinečný PUK kód Orion XS, který je vytištěn na štítku s informacemi o produktu. Po úspěšném resetování se PIN kód resetuje zpět na: 000000.

- **Jak komunikovat bez Bluetooth**

  V případě, že Bluetooth nefunguje, je vypnutý nebo není k dispozici, může VictronConnect komunikovat přes port VE.Direct zařízení. Nebo, pokud je zařízení připojeno k zařízení GX, může VictronConnect komunikovat přes VRM.

5.6. Problémy s nastavením nebo firmwarem

5.6.1. Nesprávná nastavení

Nesprávná nastavení mohou způsobit neobvyklé chování. Zkontrolujte, zda jsou všechna nastavení správná.

- V případě pochybností můžete zkusit resetovat všechna nastavení na výchozí hodnoty pomocí aplikace VictronConnect a poté provést všechna požadovaná nastavení.
- Zvažte uložení stávajících nastavení před provedením resetování.
- Ve většině případů lze výchozí nastavení použít s pouze drobnými změnami.
- Pokud potřebujete pomoc s nastavením, nahlédněte do příručky nebo se obraťte na svého dodavatele či distributora Victron.

5.6.2. Problémy s firmwarem

Chcete-li vyloučit chybu firmwaru, aktualizujte firmware.

Vždy si zapište číslo firmwaru před a po aktualizaci. Tato informace může být užitečná, pokud budete potřebovat požádat o podporu.

Při prvním připojení mohl řadič aktualizovat firmware. Pokud řadič automaticky nepožádal o aktualizaci firmwaru, zkontrolujte, zda řadič používá nejnovější firmware, a proveďte ruční aktualizaci:

1. Připojte se k ovladači
2. Klikněte na symbol nastavení
3. Klikněte na symbol možností
4. Přejděte do informací o produktu
5. Zkontrolujte, zda používáte nejnovější firmware, a vyhledejte text: „Toto je nejnovější verze“
6. Pokud ovladač nemá nejnovější firmware, proveďte aktualizaci stisknutím tlačítka pro aktualizaci

5.6.3. Přerušená aktualizace firmwaru

Tento stav je napravitelný a není důvod k obavám. Zkuste firmware aktualizovat znovu.

5.7. Přehled chybových a varovných kódů

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

Chyba 1 – Příliš vysoká teplota baterie

- Tato chyba se automaticky resetuje po poklesu teploty baterie. Nabíječka zastaví nabíjení, aby nedošlo k poškození baterie. Pokud není připojen žádný externí snímač teploty baterie, předpokládá se, že během spouštění nabíječky nebo v režimu udržovacího nabíjení jsou teploty Orion XS a baterie stejné. Proto je příliš horká nabíječka v tomto stavu interpretována jako příliš horká baterie.

Chyba 2 – Příliš vysoké napětí baterie

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

Chyba 17 – Řídicí jednotka se přehřála i přes snížený výstupní proud

- Tato chyba se automaticky resetuje po vychladnutí nabíječky. Zkontrolujte teplotu okolí a zda je Orion XS správně namontován pro chlazení.

Chyba 21 – Problém se snímačem proudu

- Hodnota proudu je mimo rozsah. Odpojte všechny kabely a poté je znovu připojte, aby se nabíječka restartovala. Tato chyba se automaticky nevymaže. Pokud chyba přetrvává, kontaktujte svého prodejce, může se jednat o hardwarovou závadu.

Chyba 26 – Přehřátí svorky

- Napájecí svorky se přehřály, zkontrolujte kabeláž, včetně typu kabeláže a typu vodičů, a/nebo pokud je to možné, utáhněte šrouby. Tato chyba se automaticky resetuje.

Chyba 27 – Zkrat nabíječky

- Tento stav signalizuje nadproud 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 regulátor nabíjení pravděpodobně vadný.

Chyba 28 – Problém s výkonovým stupněm

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

Chyba 33 – Příliš vysoké vstupní napětí

- Tato chyba se automaticky resetuje, jakmile vstupní napětí klesne na bezpečnou úroveň.

Chyba 67 – Ztráta spojení s BMS

- Tato chyba se zobrazí, když je nabíječka nakonfigurována tak, aby byla řízena systémem BMS, ale nepřijímá žádné řídicí zprávy od systému BMS.
- V takové situaci nabíječka zastaví nabíjení snížením výstupního napětí na základní napětí baterie (12 V). Jedná se o bezpečnostní mechanismus a důvodem pro zachování výstupu je umožnit systému, aby se sám zotavil ze situace s nízkým napětím baterie.
- Tato chyba se zobrazí pouze tehdy, když je zařízení připraveno zahájit nabíjení, nikoli ve stavu „vypnuto“. V případě trvalého problému se chyba zobrazí při pokusu o nabíjení a zmizí ve stavu „vypnuto“ a tak dále.
- 15 sekund po ztrátě připojení nabíječka sníží výstupní napětí na základní úroveň, ale chyba se zobrazí až po 3 minutách, což umožňuje BMS znovu se připojit a zabraňuje nadměrnému množství chybových hlášení.
- Přechod na základní napětí se v aplikaci VictronConnect zobrazí jako přechod z režimu bulk přímo do režimu float; po obnovení komunikace se nabíječka vrátí zpět do režimu bulk.

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 historii a zařízení funguje normálně, lze tuto chybu bez obav ignorovat. Vysvětlení: když se zařízení poprvé zapne v továrně, nemá kalibrační data a zaznamená se chyba 116. Samozřejmě by to mělo být vymazáno, ale zpočátku zařízení opouštěla továrnu s touto zprávou stále v historii.

Chyba 117 – Nekompatibilní firmware

- Tato chyba znamená, že aktualizace firmwaru nebyla dokončena, takže zařízení je aktualizováno jen částečně. Možné příčiny jsou: zařízení bylo mimo dosah při bezdrátové aktualizaci, během aktualizace došlo k odpojení kabelu nebo výpadku napájení. Pro vyřešení tohoto problému je třeba aktualizaci zkusit znovu.
- Pokud je vaše zařízení GX připojeno k VRM, můžete provést vzdálenou aktualizaci firmwaru. To lze provést prostřednictvím webových stránek VRM nebo pomocí záložky 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 přečíst svou konfiguraci a zastavila se. Tato chyba se automaticky nevymaže. Chcete-li ji znovu zprovoznit:
  1. Nejprve obnovte 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 jej zapněte.
  4. Znovu nakonfigurujte nabíječku.
- Tuto skutečnost prosím nahlaste svému prodejci Victron a požádejte ho, aby ji předal společnosti Victron, protože k této chybě by nikdy nemělo dojít. Uveďte pokud možno verzi firmwaru a další podrobnosti (URL VRM, snímky obrazovky VictronConnect nebo podobné).

Chyba 120 – Chyba vnitřního napájecího napětí

- Zařízení provádí interní diagnostiku při aktivaci svých interních napájecích zdrojů. Tato chyba signalizuje, že je něco v nepořádku s interním napájecím napětím.
- Tato chyba se automaticky nevymaže. Zkontrolujte instalaci a restartujte jednotku pomocí vypínače. Pokud chyba přetrvává, je jednotka pravděpodobně vadná.

Chyba 122 – Poškozená data historie

- Tato chyba se automaticky neresetuje.
- Vymazáním historických dat v aplikaci VictronConnect chybu resetujete.

Varování 150 – Příliš vysoká teplota baterie

- Výstupní napětí je sníženo na jmenovité napětí (12 V), aby se zabránilo poškození baterie.
- Toto varování se automaticky resetuje po poklesu teploty baterie. Pokud není připojen žádný externí snímač teploty baterie, předpokládá se, že během spouštění nabíječky nebo v režimu udržovacího nabíjení jsou teploty nabíječky Orion XS a baterie stejné. Proto je nabíječka, která je v tomto stavu příliš horká, interpretována jako příliš horká baterie.

Varování 151 – Příliš nízká teplota baterie

- Nabíjení bylo zastaveno, protože teplota baterie je příliš nízká.
- Jedná se o součást mechanismu ochrany baterie a nemusí to nutně znamenat problém. Lithiové baterie mohou být poškozeny nabíjením při nízkých teplotách. Pokud se domníváte, že tato ochrana neměla být spuštěna, kontaktujte svého instalatéra, aby upravil příslušné nastavení.

Varování 160 – Snížení proudu z důvodu vysoké teploty regulátoru

- Proud je snížen, aby se regulovala vnitřní teplota.
- Toto varování se automaticky resetuje po ochlazení nabíječky. Zkontrolujte teplotu okolí a zda je Orion XS správně namontován pro chlazení.

Varování 161 – Zjištěn zkrat

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

Varování 162 – Problém s výkonovým stupněm

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

6. Technické údaje

6.1. Technické specifikace

Nabíječka baterií Orion XS 12/12-70A DC-DC	
Rozsah vstupního napětí	9–17 V
Rozsah nastavení výstupního napětí	10–17 V
Tolerance výstupního napětí	+/- 0,25 % (max.)
Šum výstupního napětí	10 mV rms
Rozsah nastavení vstupního a výstupního proudu	1–70 A
Maximální konstantní zkratový proud	70 A
Trvalý výstupní výkon do 40 °C [1]	1000 W [4]
Maximální účinnost	98,5 %
Odběr proudu bez zátěže	< 100 mA
Spotřeba proudu v pohotovostním režimu	< 1,5 mA
Lze použít jako napájecí zdroj	Ano, výstupní napětí lze nastavit pomocí aplikace VictronConnect
Komunikační porty	
Aplikace VictronConnect / Bluetooth Smart	Ano
Výkon a frekvence Bluetooth	+4 dBm | 2402–2480 MHz
Síť VE.Smart	Ano [2]
VE.Direct	Ano (včetně DVCC) [3]
Ostatní	
Rozsah provozních teplot	-20 až +60 °C (snížení výkonu o 1,5 % na každý °C nad 40 °C)
Vlhkost	95 % bez kondenzace
Maximální nadmořská výška	2000 m
Stupeň znečištění	PD2
Kategorie přepětí	OVC 1
Stupeň krytí	IP20 [5]
DC připojení	Šroubové svorky
Maximální průřez kabelu	25 mm² (4 AWG)
Hmotnost	0,340 kg (0,74 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
EMC	EN 300 328, EN 301 489-1, EN 301 489-17, FCC 15B, ICES-003
Směrnice o automobilech	ECE R10-7

[1] *To platí pro optimální chlazení, kdy je produkt namontován podle pokynů v manuálu s dostatečným volným prostorem. V případě omezeného chlazení, např. kvůli nedostatečnému proudění vzduchu, bude nabíjecí proud dříve regulován zpět.*

[2] *Funkce VE.Smart Networking budou přijímat data Vsense, Tsense a Isense z bezdrátové sítě, například ze SmartShunt, BMV nebo Smart Battery Sense. Synchronizované nabíjení není podporováno.*

[3] *Kompatibilita s DVCC vyžaduje firmware Orion XS v1.03 nebo novější a firmware Venus OS v3.20 nebo novější na zařízení GX.*

[4] *Tato hodnota představuje jmenovitý výkon při typickém napětí 14 V. Výkon se počítá jako součin přiloženého napětí a proudu (P = V × I). Příklady: 12 V × 70 A = 840 W, 14,3 V × 70 A = 1000 W*

[5] Výkonová elektronika je uzavřena v krytu s krytím IP65

6.2. Shoda

Nabíječka baterií Orion XS 12/12-50A DC-DC, nabíječka baterií Orion XS 12/12-70A DC-DC a nabíječka baterií Orion XS 1400 DC-DC Shoda s předpisy EU a UK

ZJEDNODUŠENÉ PROHLÁŠENÍ O SHODĚ EU: Tímto společnost Victron Energy B.V. prohlašuje, že nabíječka baterií Orion XS 12/12-70A DC-DC je v souladu se směrnicí 2014/53/EU a S.I. 2017/1206. Plné znění prohlášení o shodě EU a UK je k dispozici na následující internetové adrese: https://ve3.nl/7r.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ PSTI SPOJENÉHO KRÁLOVSTVÍ: My, společnost Victron Energy B.V., potvrzujeme, že náš produkt nabíječka baterií Orion XS 12/12-70A DC-DC splňuje bezpečnostní požadavky uvedené v příloze 1 nařízení o bezpečnosti výrobků a telekomunikační infrastruktuře (bezpečnostní požadavky na příslušné připojitelné výrobky) z roku 2023. Oficiální prohlášení o shodě lze stáhnout z adresy https://ve3.nl/7r.

Nabíječka baterií Orion XS 12/12-50A DC-DC, nabíječka baterií Orion XS 12/12-70A DC-DC a nabíječka baterií Orion XS 1400 DC-DC – shoda s předpisy FCC a Industry Canada

Toto zařízení je v souladu s částí 15 předpisů FCC a s RSS Industry Canada. Provoz podléhá následujícím dvěma podmínkám:

1. Toto zařízení nesmí způsobovat škodlivé rušení a
2. Toto zařízení musí akceptovat jakékoli přijímané rušení, včetně rušení, které může způsobit nežádoucí provoz.

Toto zařízení je v souladu s předpisy CNR kanadského úřadu Industry Canada platnými pro bezlicenční rádiová zařízení. Provoz je povolen za následujících dvou podmínek: (1) zařízení nesmí způsobovat rušení a (2) uživatel zařízení musí akceptovat veškeré přijímané rádiové rušení, i když by toto rušení mohlo ohrozit jeho fungování.

> ⚠ Změny nebo úpravy, které nebyly výslovně schváleny stranou odpovědnou za shodu, mohou vést ke ztrátě oprávnění uživatele k provozu zařízení.

Poznámka: Toto zařízení bylo testováno a shledáno v souladu s limity pro digitální zařízení třídy B podle části 15 pravidel FCC. Tyto limity jsou navrženy tak, aby poskytovaly přiměřenou ochranu proti škodlivému rušení v obytných prostorech. Toto zařízení generuje, využívá a může vyzařovat vysokofrekvenční energii a pokud není nainstalováno a používáno v souladu s pokyny, může způsobit škodlivé rušení rádiové komunikace. Neexistuje však žádná záruka, že v konkrétní instalaci k rušení nedojde. Pokud toto zařízení způsobuje škodlivé rušení rozhlasového nebo televizního příjmu, což lze zjistit vypnutím a zapnutím zařízení, doporučuje se uživateli pokusit se rušení odstranit jedním nebo více z následujících opatření:

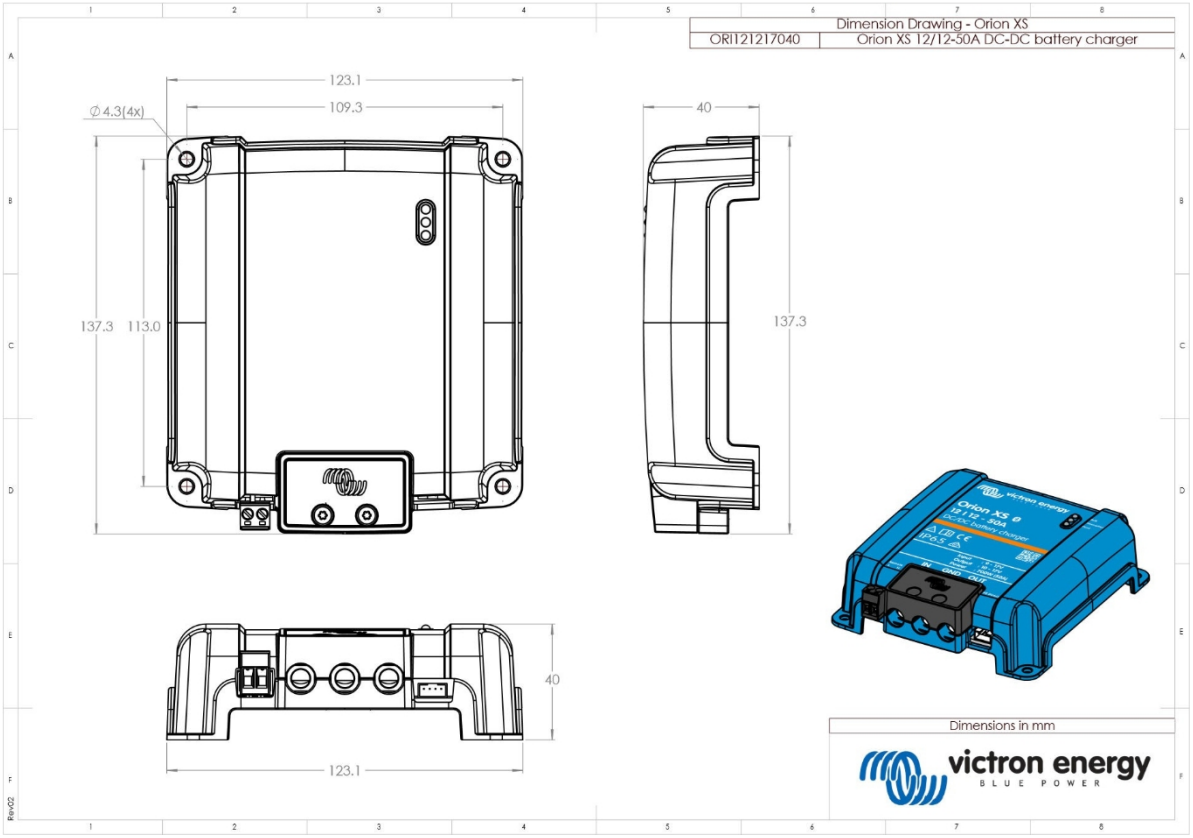
- Změňte orientaci nebo umístění přijímací antény.
- Zvětšete vzdálenost mezi zařízením a přijímačem.
- Připojte zařízení do zásuvky v jiném okruhu, než je ten, ke kterému je připojen přijímač.
- Obraťte se na prodejce nebo zkušeného technika pro rozhlas a televizi.

Toto digitální zařízení třídy B splňuje kanadskou normu ICES-003.

Cet appareil numérique de Classe B est conforme à la norme Canadienne ICES-003. Toto zařízení

obsahuje vysílač s identifikačním číslem FCC: SH6MDBT42Q.

Toto zařízení obsahuje vysílač s identifikačním číslem IC: 8017A-MDBT42Q.

Aby byly dodrženy limity FCC a Industry Canada pro vystavení obyvatelstva vysokofrekvenčnímu záření, musí být anténa (antény) používaná pro tento vysílač nainstalována tak, aby byla vždy zachována minimální vzdálenost 20 cm mezi zářičem (anténou) a všemi osobami, a nesmí být umístěna na stejném místě ani pracovat ve spojení s žádnou jinou anténou nebo vysílačem.

6.3. Rozměry skříně