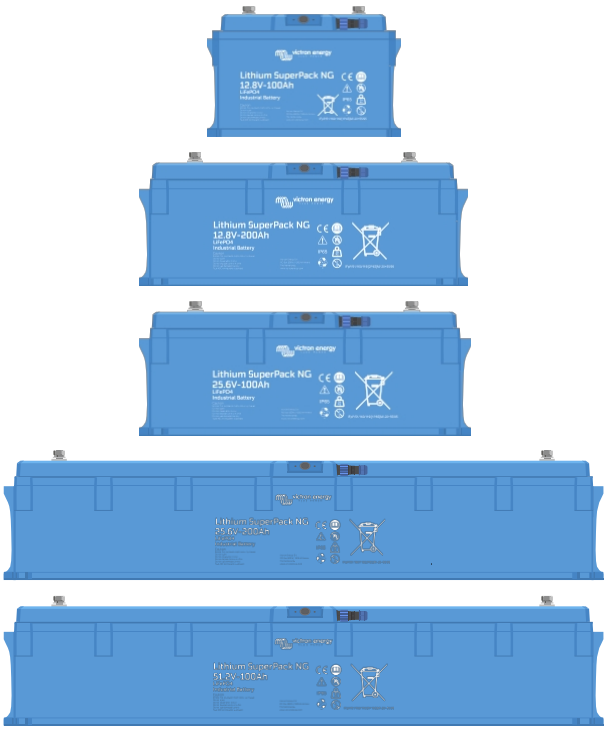
ČESKY



Příručka k lithiovému balení SuperPack NG

12,8V/100Ah | 12,8V/200Ah | 25,6V/100Ah | 25,6V/200Ah | 51,2V/100Ah

Rev. 00 - 02/2026

Obsah

1. Bezpečnostní opatření **1**
1.1. Obecná upozornění 1
1.2. Upozornění při nabíjení a vybíjení 2
1.3. Varování o přepravě 3
1.4. Likvidace lithiových baterií 3

2. Úvod **4**
2.1. Funkce 4
2.2. Přehled produktů 5

3. Instalace **6**
3.1. Vybalování a manipulace s baterií 6
3.2. Stažení a instalace aplikace VictronConnect 6
3.3. Aktualizace firmwaru baterie 6
3.4. Montáž baterie 6
3.5. Elektrická instalace 7
3.5.1. Paralelní zapojení více baterií 8
3.6. Externí zpětnovazební signál (EFS) - funkce a zapojení 9

4. Konfigurace a nastavení **13**
4.1. Konfigurace nabíječek a zátěží 13
4.2. Nastavení baterie Lithium SuperPack NG 14

5. Provoz **15**
5.1. Monitorování a ovládání přes VictronConnect 15
5.1.1. Okamžitý odečet 17
5.2. Nabíjení 18
5.3. Vybíjení 18
5.4. Obnovení výchozího továrního nastavení 20
5.5. Opětovná aktivace Bluetooth 20

6. Řešení problémů **21**
6.1. LED diody, výstrahy, alarmy a chybové kódy 21
6.2. Mechanismy samoobnovující ochrany 22
6.3. Důvody vypnutí ATC / ATD v aplikaci VictronConnect 23

7. Technické údaje **25**
7.1. Specifikace baterie 25
7.2. Rozměry krytu 27

1. Bezpečnostní opatření

- Dodržujte tyto pokyny a uschovejte je v blízkosti baterie pro budoucí použití.
- Bezpečnostní list materiálu si můžete stáhnout z nabídky "Material Safety Datasheet", která se nachází na stránce produktu Lithium Smart.
- Práce na lithiové baterii musí provádět osoby obeznámené se systémy lithiových baterií.

1.1. Obecná varování

- Při práci na lithiové baterii noste ochranné brýle a oděv.
- Jakýkoli uniklý materiál z baterie, jako je elektrolyt nebo prášek, na kůži nebo do očí, musí být okamžitě opláchnut velkým množstvím čisté vody. Poté vyhledejte lékařskou pomoc. Rozlitý materiál na oděvu je třeba opláchnout vodou.
- Závitová přípojka 3/4" slouží výhradně k odvětrávání případných plynů. Není určen k chlazení baterie a nesmí být připojen k vodě, kapalinám nebo jiným médiím.
- V případě požáru, přehřátí nebo úniku plynů použijte vhodná protipožární a chladicí opatření. Hasicí přístroje CO_2, ABC nebo pěnové hasicí přístroje mohou zpočátku pomoci potlačit plameny, ale nemusí zabránit opětovnému vzplanutí při tepelném úniku. V případě tepelného úniku odpojte baterii (pokud je to bezpečné) a použijte intenzivní chlazení velkým množstvím vody. Obecně platí pravidlo, že baterii zcela ponořte do vody o teplotě přibližně 20 °C a použijte vodu o objemu nejméně dvojnásobku objemu baterie. Vždy se řiďte pokyny místních požárních úřadů.
- Svorky lithiové baterie jsou při zapnutí baterie nebo v případě vnitřní poruchy pod napětím. Na baterii neumisťujte kovové předměty ani nástroje.
- Při údržbě nebo při práci na akumulátoru nebo v jeho blízkosti vždy před spuštěním akumulátor vypněte. Tím maximalizujete bezpečnost a zabráníte nebezpečí zkratu a úrazu elektrickým proudem.
- Používejte izolované nářadí.
- Během instalace a servisu nenoste žádné kovové předměty, jako jsou hodinky, náramky, prsteny apod.
- Vyvarujte se zkratů, velmi hlubokého vybíjení a nadměrných nabíjecích nebo vybíjecích proudů.

- Pokud je kryt baterie poškozen, nedotýkejte se žádného obnaženého materiálu, elektrolytu ani prášku. Tyto látky mohou být škodlivé a způsobit podráždění.
- Lithiové baterie jsou těžké. Abyste předešli namožení svalů nebo zranění zad, používejte při instalaci nebo vyjímání baterií zvedací pomůcky a správnou techniku zvedání.
- Při nehodě ve vozidle se mohou stát projektilem! Zajistěte odpovídající a bezpečnou montáž a při přepravě vždy používejte vhodné manipulační prostředky.
- S lithiovou baterií manipulujte opatrně, protože je citlivá na mechanické nárazy.
- Poškozený akumulátor nepoužívejte.
- Baterie je odolná proti stříkající vodě (IP65), ale není vhodná pro ponoření. Pokud byla baterie ponořena do vody, přestaňte ji používat a vyhledejte další radu.

1.2. Upozornění k nabíjení a vybíjení

- Přebíjení nebo hluboké vybíjení může lithiovou baterii vážně poškodit a může způsobit, že její další používání nebude bezpečné. Jako nadbytečná ochrana se kromě interní BMS doporučuje externí bezpečnostní relé v kombinaci se signálem EFS.
- Při extrémních poruchových stavech, jako je závažná vnitřní porucha nebo selhání více ochranných mechanismů, může baterie vypouštět plyny přes vnitřní bezpečnostní ventil. Připojení se závitem 3/4 palce je určeno k řízenému vypouštění těchto plynů. Nesmí být ucpán.
- Akumulátor lze používat při okolních teplotách od -30 °C do +60 °C. Nabíjení je však povoleno pouze tehdy, když je teplota článků v bezpečném rozsahu nabíjení. Pokud je teplota článku nižší než 0 °C, systém BMS pozastaví nabíjení a vnitřní funkce samoohřevu články zahřeje; nabíjení se automaticky obnoví, jakmile je dosaženo bezpečné nabíjecí teploty.
- Teplotní rozsah vybíjení baterie je -30 °C až 60 °C. Vybíjení baterie při teplotách mimo tento rozsah může způsobit vážné poškození baterie nebo zkrátit její životnost.
- Při špičkovém odběru energie může horní povrch baterie dosáhnout teploty až 50 °C.

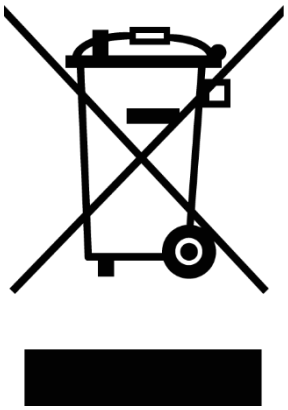
1.3. Varování při přepravě

- Akumulátor musí být přepravován v původním nebo rovnocenném obalu a ve vzpřímené poloze. Pokud je baterie v kartonovém obalu, použijte měkké závěsy, aby nedošlo k jejímu poškození. Zajistěte, aby všechny obalové materiály byly byly nevodivé.
- Kartony nebo bedny používané k přepravě lithiových baterií musí být opatřeny schváleným výstražným štítkem.
- Letecká přeprava lithiových baterií podléhá přísným předpisům. Před přepravou se seznamte s platnými předpisy IATA pro nebezpečné zboží a požadavky leteckých společností.
- Nestůjte pod baterií, když je zvednutá.
- Nikdy nezvedejte baterii za svorky; zvedejte ji pouze za úchyty.

- Baterie se testují podle Příručky OSN pro zkoušky a kritéria, část III, pododdíl 38.3 (ST/SG/ AC.10/11/Rev.5).
- Pro přepravu patří baterie do kategorie UN3480, třída 9, obalová skupina II a musí být přepravovány podle tohoto předpisu. To znamená, že pro pozemní a námořní přepravu (ADR, RID a IMDG) musí být zabaleny podle pokynů pro balení P903 a pro leteckou přepravu (IATA) podle pokynů pro balení P965. Originální balení je v souladu s těmito pokyny.

1.4. Likvidace lithiových baterií

- Nevhazujte baterii do ohně.
- Baterie se nesmí míchat s domácím nebo průmyslovým odpadem.
- Baterie označené symbolem přeškrtnuté popelnice musí být zpracovány prostřednictvím uznávané recyklační agentury.



2. Úvod

Lithiové baterie SuperPack NG jsou lithium-železo-fosfátové ($LiFePO_4$ nebo LFP) baterie dostupné v různých kapacitách se jmenovitým napětím 12,8 V, 25,6 V a 51,2 V. Baterie se dodávají v různých variantách. Jsou určeny jako drop-in náhrada olověných akumulátorů v mobilních, námořních a průmyslových aplikacích. Jsou určeny pro dlouhodobé použití mimo síť a poskytují dostatečnou kapacitu pro napájení celého elektrického systému, včetně spotřebičů s vysokou spotřebou. Její tvar a uspořádání svorek zajišťují snadnou instalaci v široké škále mobilních a průmyslových aplikací, včetně užitkových a rekreačních vozidel.

2.1. Funkce

- **Vestavěná ochrana**

  Integrovaný systém řízení baterie (BMS) poskytuje ochrannou vrstvu, která zajišťuje, že tok energie zůstane v bezpečných provozních mezích baterie a celého systému.

- **Řízení toku energie**

  Schopnost přerušit nabíjení a vybíjení nezávisle na sobě prostřednictvím samočinného jističe.

- **Schopnost trvalého proudu**

  Podporuje trvalý vybíjecí proud až 2C a trvalý nabíjecí proud až 1C, čímž snižuje potřebu předimenzovat akumulátor.

- **Vnitřní vyvažování článků**

  Umožňuje udržet optimální rovnováhu napětí baterie na konci nabíjení.

- **Monitorování a ovládání přes Bluetooth**

  Integrované rozhraní Bluetooth pro monitorování a ovládání baterie v reálném čase prostřednictvím aplikace VictronConnect.

- **Tlačítko zapnutí/vypnutí**

  Tlačítko pro zapnutí nebo vypnutí baterie, které deaktivuje nabíjení i vybíjení. Postup zapnutí/vypnutí lze rovněž použít k resetování určitých ochranných nebo blokovacích podmínek. Po vypnutí přejde baterie do režimu skladování s mírou samovybíjení menší než 3 % za měsíc.

- **Indikace stavu pomocí LED**

  Dvě integrované LED diody indikují připojení Bluetooth, výstražné a alarmové stavy a stav aktualizace firmwaru.

- **Externí zpětný signál (EFS)**

  Poskytuje signál napětí baterie s omezením na 250 mA. Signál EFS slouží jako signál externího odpojení (EDS) pro spuštění události pro redundantní ochranu systému. Kromě toho může být EFS nakonfigurován jako externí signál nabíjení (ECS) na základě nízké prahové hodnoty předběžného alarmu SoC pro aktivaci signálu spuštění nabíječky.

- **Funkce samoohřevu**

  Udržuje teplotu baterie nad minimální bezpečnou hranicí nabíjení, aby byl zajištěn spolehlivý provoz v chladném prostředí. K dispozici jsou dva režimy ohřevu:

  - Režim nabíječky - ohřívač je napájen připojenou nabíječkou a aktivuje se automaticky, když teplota článku během nabíjení klesne pod 0 °C (výchozí nastavení).
  - Automatický režim - baterie napájí ohřívač, aby udržoval teplotu článků nad 0 °C pro okamžité nabíjení. To je omezeno vnitřní energií baterie; pokud SoC klesne pod prahovou hodnotu Low SoC, ohřívač se odpojí a nabíjení zůstane nedostupné.

  Vnitřní vyrovnávač tepla podporuje optimalizované tepelné řízení a široký provozní rozsah.

- **Vysoká účinnost**
  - Provozní účinnost 93 %
  - Vysoká obousměrná účinnost
  - Vysoká hustota energie (až 170 Wh/dm³ a 128 Wh/kg) - větší kapacita při menší hmotnosti a objemu

- **Paralelní připojení**

  Podporuje paralelní připojení neomezeného počtu baterií pro zvýšení celkové energetické kapacity. Celkový proud systému by neměl překročit maximální proud, který může bezpečně přerušit jedna baterie (podrobnosti viz Specifikace baterií [25].

- **Kompatibilita se skupinou BCI 49**

  Výškový rozměr je kompatibilní se standardem BCI Group 49, což umožňuje snadnou výměnu ve standardních bateriových prostorech.

- **Montážní držáky**

  Součástí dodávky jsou montážní držáky, které zajišťují bezpečné a stabilní upevnění ve všech třech osách.

- **Ochrana proti vniknutí (IP65)**

  Kryt baterie má stupeň krytí IP65, který zajišťuje ochranu proti vniknutí prachu a nízkotlakých proudů vody z jakéhokoli směru.

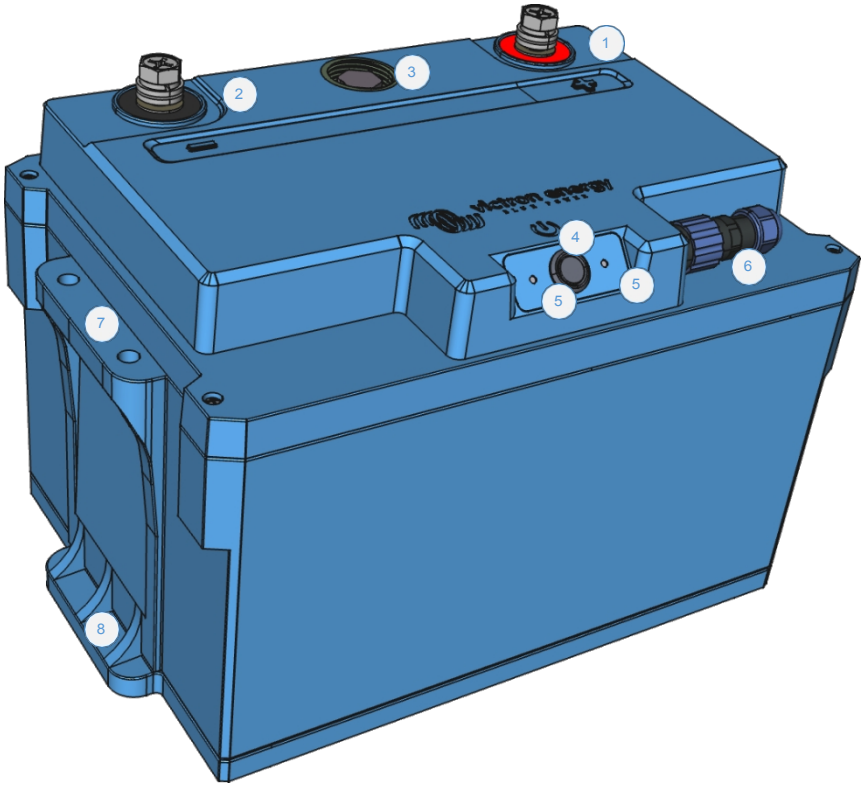
- **Samoregenerační ochrana**

  Některé ochranné události se automaticky vymažou bez zásahu uživatele. Baterie umožňuje vícenásobné pokusy o automatickou obnovu při zkratu a nadproudu, což snižuje potřebu ručního obnovení v případě příležitostných nebo přechodných poruch. Podrobnosti naleznete v části Mechanismy samoobnovující ochrany [22].

- **Bezpečnostní odvzdušňovací ventil (3/4" závitové připojení)**

  Baterie je vybavena bezpečnostním odvzdušňovacím ventilem s vnitřním závitem 3/4" pro připojení k plynovému vybíjecímu zařízení. Pro zajištění správného utěsnění je třeba použít vhodné těsnění. Odvzdušňovací otvor je určen výhradně pro řízené vypouštění plynů v případě extrémních poruchových stavů. Nesmí se používat k chlazení ani k připojení kapalin nebo jiných médií.

2.2. Přehled produktů



1. Kladná svorka (M8)
2. Záporná svorka (M8)
3. Bezpečnostní odvzdušnění (závitová přípojka 3/4")
4. Tlačítko pro zapnutí/vypnutí/resetování
5. Stavové LED diody (Bluetooth, varování, alarm, stav aktualizace firmwaru)
6. Jednopólový konektor M12 pro signál externí zpětné vazby (EFS)
7. Držáky rukojeti (držadla pro přenášení nejsou zobrazena)
8. Montážní šrouby pro držáky

3. Instalace

3.1. Vybalení a manipulace s baterií

Při vybalování zacházejte s baterií opatrně. Baterie jsou těžké; nezvedejte je za svorky. Používejte úchyty pro přenášení umístěné na obou stranách. Hmotnost je uvedena ve specifikaci baterie [25].

Před instalací se seznamte s uspořádáním baterie. Hlavní svorky na horní straně jsou označeny "+" (kladný) a "-" (záporný), aby byla zajištěna správná polarita.

3.2. Stažení a instalace aplikace VictronConnect

Stáhněte si aplikaci VictronConnect pro Android, iOS nebo macOS z příslušných obchodů s aplikacemi. Další informace o aplikaci naleznete na stránce produktu VictronConnect.

3.3. Aktualizace firmwaru baterie

Aktualizace firmwaru přes VictronConnect

Firmware baterie lze aktualizovat prostřednictvím aplikace VictronConnect.

- Ujistěte se, že je nainstalována nejnovější verze aplikace VictronConnect, protože ta poskytuje přístup k nejnovějšímu firmwaru.
- Nová baterie se nabíjí maximálně na 30 % SoC. Před provedením aktualizace firmwaru baterii plně nabijte.
- Při prvním připojení může aplikace vyzvat k aktualizaci firmwaru baterie. Pokud se zobrazí výzva, nechte aktualizaci dokončit.
- Před aktualizací si přečtěte podrobné pokyny v kapitole o aktualizaci firmwaru v příručce VictronConnect.

Obecné poznámky k aktualizacím firmwaru

- **Novější není vždy lepší** - aktualizujte pouze v případě potřeby.
- **Pokud to funguje, neporušujte to** - vyhněte se zbytečným aktualizacím.
- **Nejprve si přečtěte seznam změn** - je k dispozici na webu Victron Professional.

Tuto funkci používejte opatrně. Naší hlavní radou je neaktualizovat běžící systém, pokud se nevyskytnou problémy nebo před prvním spuštěním.

Poznámky k aktualizaci firmwaru baterie Lithium SuperPack NG

- Aktualizace firmwaru nezpůsobí úplné vypnutí systému.
- Během aktualizace se otevře výstup Charge disconnect, což zabrání nabíjení baterie.
- Pokud se aktualizace nezdaří, po 120 sekundách se jako bezpečnostní opatření otevře výstup Load disconnect (Odpojení zátěže), což poskytne čas na opakování aktualizace.
- Během aktualizace firmwaru blikají současně kontrolky Bluetooth a Chyba, což signalizuje, že probíhá aktualizace.

3.4. Montáž baterie

Při montáži baterie dodržujte následující požadavky:

1. Akumulátor může být instalován ve svislé poloze nebo na delší
   straně. Baterii neinstalujte obráceně.
2. Baterie má stupeň krytí IP65, který zajišťuje ochranu proti vniknutí prachu a proudu vody. Může být instalována ve venkovním nebo částečně chráněném prostředí, ale neměla by být vystavena přímému slunečnímu záření, silnému dešti nebo jiným povětrnostním podmínkám.
3. Při přenášení baterie používejte vhodné manipulační prostředky.
4. Upevněte ji bezpečně, abyste zabránili jejímu pohybu. Ve vozidlech používejte dodané montážní držáky, abyste snížili riziko, že se baterie při nehodě stane projektilem.
5. Pro zajištění dostatečného větrání během nabíjení a vybíjení ponechte na všech stranách volný prostor alespoň 10 mm.

⚠ Upozornění: Nezajištěná baterie se může v případě nárazu nebo náhlého zastavení stát projektilem a způsobit poškození nebo zranění. Vždy používejte vhodné montážní držáky.

3.5. Elektrická instalace

Stejnosměrná elektroinstalace

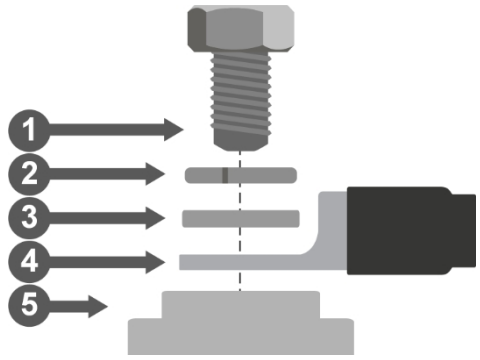
- Používejte kabely akumulátoru s průřezem vhodným pro maximální očekávaný proud v systému.
- Vhodně dimenzované kabely minimalizují pokles napětí a vznik tepla. Při paralelním zapojení více baterií dodržujte stejnou délku kabelů.
- U většiny instalací by pokles napětí neměl překročit 2 % jmenovitého napětí systému.
- Průřez vodiče pro signální vodič EFS by měl být alespoň 0,75 mm^2.
- Veškeré stejnosměrné vedení musí být v souladu s platnými pokyny pro návrh systému a místními předpisy pro elektrickou instalaci.

Pojistky

- Baterie jsou schopny dodávat velmi vysoké proudy, proto musí být všechna elektrická připojení k baterii jištěna.
- Pro připojení hlavního pólu baterie použijte pojistku typu MRBF nebo T s přerušovací schopností (IR) nejméně 10 kA.
- Pro signální vodič EFS použijte rychlou pojistku s proudem 315 mA a stejnosměrným napětím ≥ 32 V (typ 5 × 20 mm).
- Pojistku s vhodným jmenovitým stejnosměrným proudem nainstalujte co nejblíže ke kladnému pólu akumulátoru.
- Všechny pojistky instalujte co nejblíže ke kladnému pólu baterie. Ujistěte se, že zvolené pojistky odpovídají pokynům pro konstrukci systému a místním elektrotechnickým předpisům.

Připojení svorek

- Utáhněte šrouby svorek M8 momentem 4 Nm.
- Použijte následující pořadí: šroub - pružná podložka - podložka - kabelové oko - svorka akumulátoru.
  1. Šroub
  2. Pružná podložka
  3. Podložka
  4. Kabelové oko
  5. Svorka baterie
- Ujistěte se, že jsou všechny kontaktní plochy čisté, rovné a pevně utažené.



Ujistěte se, že jsou všechna elektrická připojení správně nainstalována a utažena stanoveným utahovacím momentem. Volné nebo vysokoodporové spoje mohou způsobit nadměrné zahřívání, což zvyšuje riziko poškození nebo požáru. Vždy kontrolujte spoje během instalace a v rámci pravidelné údržby.

Pořadí připojování

1. Nejprve připojte kladný (+) kabel.
2. Záporný (-) kabel připojte jako poslední.
3. Při odpojování postupujte v opačném pořadí.
4. Zvažte připojení signálu externí zpětné vazby (EFS) - viz část Signál externí zpětné vazby (EFS) - funkce a zapojení.

Poznámka: Tato baterie má vnitřní záporný spínač. Ve vypnutém stavu nebo během ochranné události může být záporný pól elektronicky odpojen.

3.5.1. Paralelní připojení více baterií

Počet baterií, které lze připojit paralelně, je omezen pouze výkonem systému. Zatímco platí maximální systémový proud, celkové rozšíření energie není omezeno. Kapacitu lze tedy zvyšovat bez omezení, zatímco rozšíření výkonu je omezeno maximálním systémovým proudem (viz specifikace baterií [25].

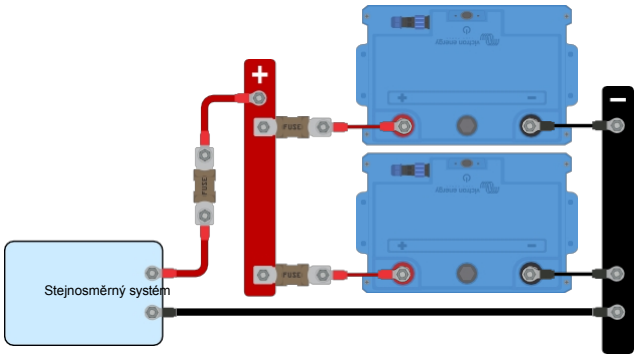
- Kabely stejnosměrného systému připojte diagonálně, abyste zajistili rovnoměrné průchody proudu každou baterií.
- Ujistěte se, že plocha průřezu hlavního systémového kabelu se rovná ploše průřezu kabelu s jednou strunou vynásobené počtem paralelních strun.
- Každou baterii pojistěte na kladné straně.
- Pojistěte kladný hlavní kabel vedoucí k bateriovému bloku.
- Připojte akumulátorovou baterii ke stejnosměrnému systému.
- Příklad pojistky:

  Dva paralelně zapojené akumulátory, každý s maximálním trvalým proudem 100 A.

  Každá baterie musí být chráněna samostatnou pojistkou se jmenovitým proudem o něco vyšším než 100 A, například pojistkou třídy T 125 A (nebo typu MRBF) s přerušovací schopností 20 kA. Tyto pojistky chrání kabely a baterii v případě poruchy v jednom řetězci.

  Celkový proud systému je součtem proudů jednotlivých baterií. V tomto příkladu je maximální systémový proud 200 A. Hlavní kladný systémový kabel a hlavní systémová pojistka proto musí být dimenzovány na minimálně 200 A (například pojistka třídy T 250 A (nebo typ MRBF) s přerušovací schopností 20 kA.

  Tím je zajištěna správná ochrana každého bateriového řetězce, zatímco hlavní pojistka chrání stejnosměrný systém před nadměrným celkovým proudem.
- Podrobné zásady zapojení, výpočty a příklady najdete v knize Wiring Unlimited.



3.6. Externí zpětnovazební signál (EFS) - funkce a zapojení

Baterie SuperPack NG je na horním panelu vybavena jednopólovým konektorem M12, který zajišťuje signál externí zpětné vazby (EFS).

Konektor EFS může být spojen se dvěma funkcemi:

- signál externího odpojení (EDS)
- Externí nabíjecí signál (ECS).

Ačkoli obě funkce mají stejný fyzický výstup EFS, jejich chování a zamýšlené použití se liší.

Obecné charakteristiky EFS

Při běžném provozu je výstup EFS volně pohyblivý (0 V). Když je aktivní, je na výstupu kladné napětí baterie (+Vbatt) vztažené k zápornému napětí baterie a může dodávat až 250 mA.

> ⚠ Výstup EFS nepřipojujte přímo k indukční, kapacitní nebo vysokoproudové zátěži. Při použití indukčních zařízení, jako jsou relé nebo bzučáky bez vnitřního řídicího obvodu, vždy umístěte přes cívku zpětnou diodu (katoda na Vbatt+).
>
> Kapacitním zátěžím s velkými rozběhovými proudy je třeba se vyhnout nebo je vhodně omezit.

Jako společnou referenci pro externí zařízení připojená k výstupu EFS vždy používejte záporný vodič baterie. Pokud je připojeno více zařízení, dbejte na to, aby celkový proud zůstal v rámci výstupní kapacity.

Externí nabíjecí signál (ECS)

ECS lze povolit v aplikaci VictronConnect. Je-li aktivní, je výstup EFS trvale vysoký při kladném napětí baterie (+Vbatt).

ECS se spustí, když je dosaženo nakonfigurovaného varovného prahu Low SoC. Signál zůstává aktivní, dokud se nespustí ochrana, nedosáhne se prahové hodnoty Discharge floor nebo SoC nestoupne alespoň o 1 % nad úroveň varování.

Protože systém ECS poskytuje stálý signál ON/OFF, lze jej použít přímo k:

- napájení cívky relé,
- ovládat vizuální nebo zvukový alarm,
- ovládat zařízení s dálkovým vstupem pro zapnutí/vypnutí, jako je BatteryProtect, solární nabíječka nebo Orion XS.

Signál externího odpojení (EDS)

EDS je vždy aktivován a poskytuje další vrstvu ochrany systému. Pokud je detekován průtok proudu v době, kdy je funkce ATC (Allow To Charge) nebo ATD (Allow To Discharge) neaktivní, výstup EFS generuje střídavý signál ve tvaru čtvercové vlny.

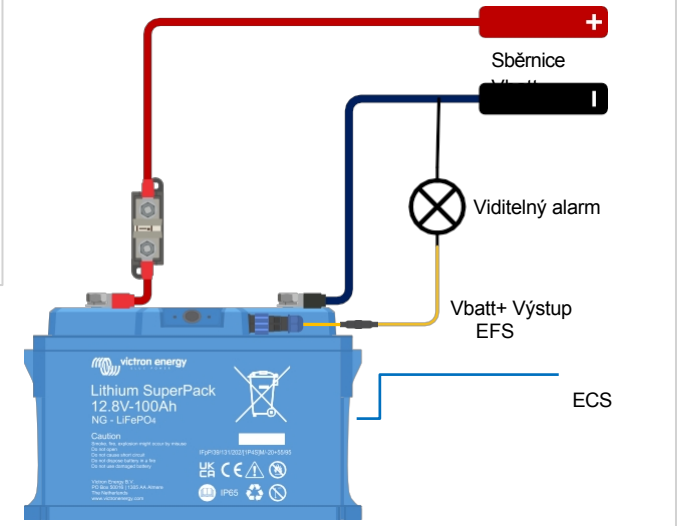
Tento stav může nastat pouze v ojedinělých případech poruchy, například při zkratu elektronických spínacích zařízení. Čtvercový signál umožňuje detekovat takové poruchy a včas zasáhnout.

EDS je diagnostický signál a není určen k přímému ovládání relé, světelných zdrojů nebo bzučáků. Při použití EDS je k detekci čtvercového vlnového signálu a jeho převodu na stabilní řídicí nebo poplachový výstup nutná externí logika nebo úprava signálu.

Příklady funkčního zapojení EFS (ECS)

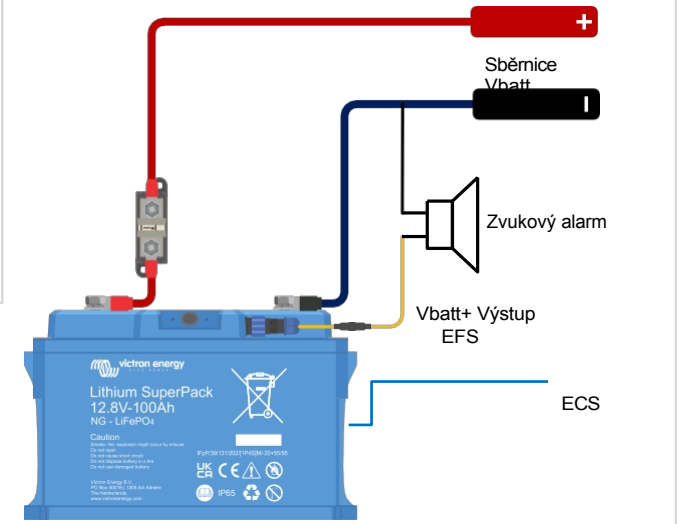
Kontrolka (viditelný alarm)

Pro zajištění viditelného alarmu během provozu ECS lze připojit kontrolku. Připojte kladný vodič kontrolky k signálnímu kolíku EFS a záporný vodič k zápornému pólu baterie. Světlo svítí nepřetržitě, dokud je signál ECS aktivní.



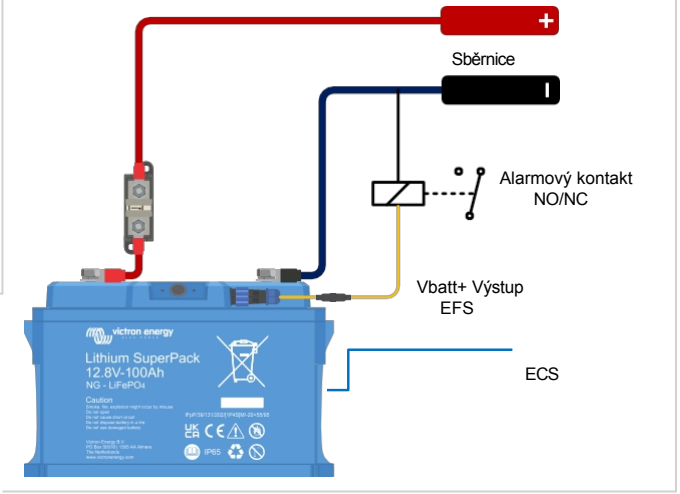
Zvukový alarm

Stejným způsobem lze připojit zvukový alarm, například bzučák nebo reproduktor. Alarm zní nepřetržitě, dokud je signál ECS aktivní.



Řízení na bázi relé - alarmový kontakt

Relé s kontakty NO/NC může být řízeno přímo signálem ECS, protože ECS poskytuje trvalý kladný výstup z baterie. Připojte kladný pól cívky relé k signálnímu kolíku EFS a záporný pól k záporné hodnotě baterie. Když je ECS aktivní,
relé sepne a kontakt lze použít ke spínání externího poplachového nebo signalizačního obvodu.

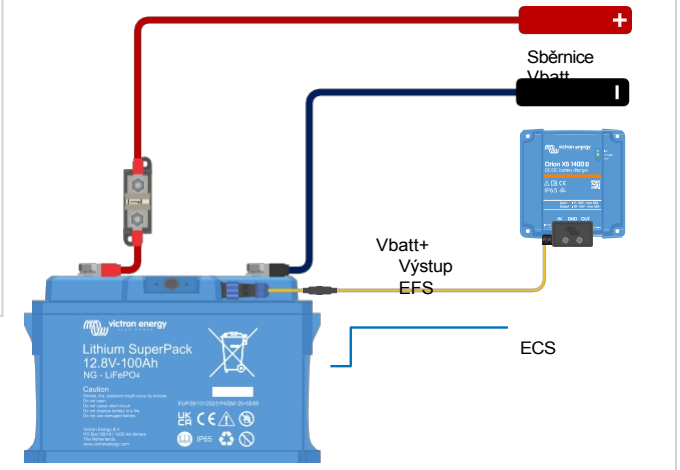


Přímé ovládání dálkového vstupu pro zapnutí/vypnutí nabíječky Victron.

Signál ECS lze použít k přímému ovládání výrobků Victron s dálkovým vstupem pro zapnutí/vypnutí, např.
jako BatteryProtect, Orion XS, SmartSolar MPPT a Smart IP43 Charger. Připojte výstup ECS (signální kolík EFS) ke vstupu L dálkového zapínání/vypínání výrobku a jako společnou referenci (GND) použijte zápornou hodnotu baterie.

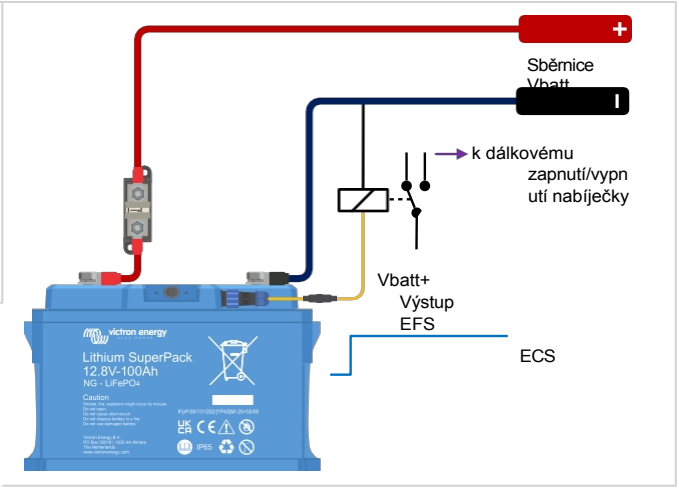
Když je signál EFS vysoký (+Vbatt), zařízení se vypne.

Správné zapojení dálkového zapínání/vypínání a požadavky na vstupy naleznete v návodu k obsluze nabíječky.



Reléové ovládání vstupu dálkového zapnutí/vypnutí nabíječky.

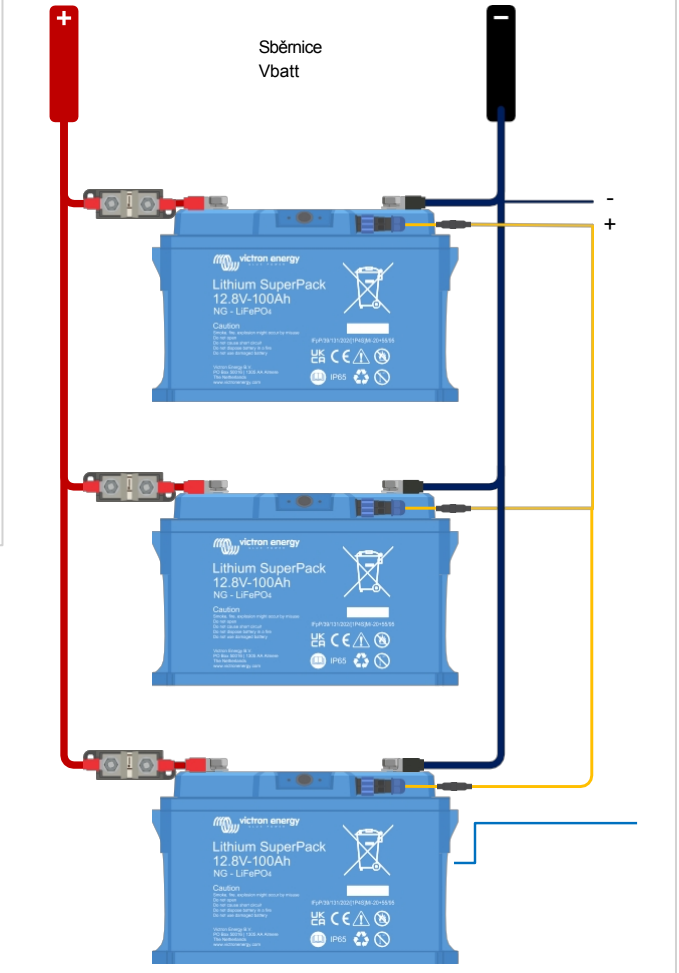
Relé s kontakty NO/NC může být řízeno přímo signálem ECS. Připojte kladný pól cívky relé k signálnímu kolíku EFS a záporný pól k zápornému kolíku baterie. Když je systém ECS aktivní, relé se sepne a kontakt lze použít pro ovládat nabíječku nebo jiné zařízení s dálkovým vstupem pro zapnutí/vypnutí.



Řešení bateriové banky (ECS)

Paralelní bateriová banka - paralelně zapojené výstupy ECS

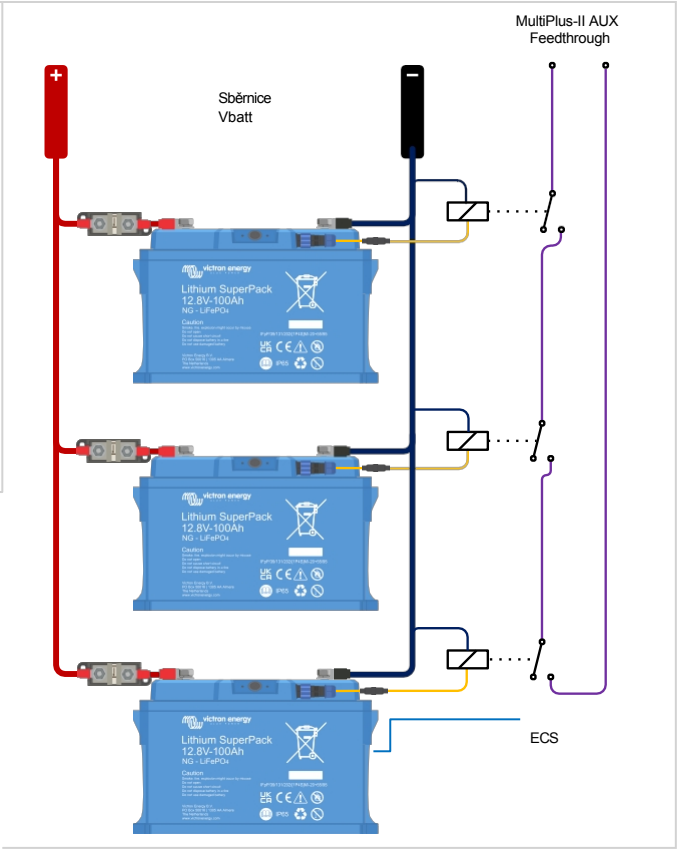
V systémech s více paralelně zapojenými bateriemi Lithium SuperPack NG lze paralelně zapojit také výstupy EFS všech baterií. Tento
zajistí, že když některá baterie spustí svůj signál EFS, aktivuje se kombinovaný výstup, což umožní připojeným zařízením nebo alarmům reagovat na ochrannou událost z kterékoli jednotky v systému.



Paralelní baterie - sériové kontakty relé ECS

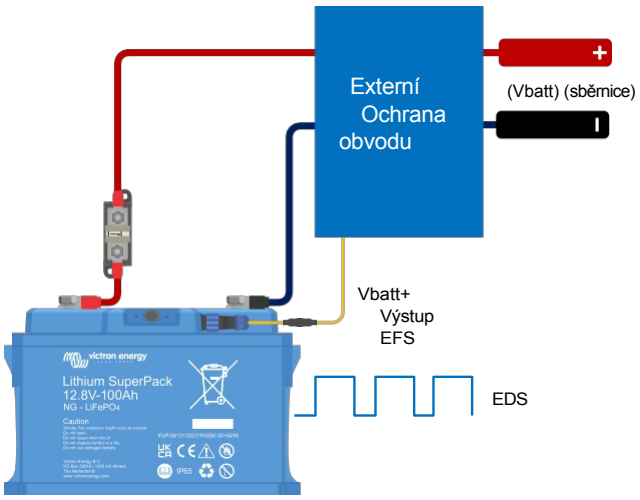
V systémech s více paralelně zapojenými bateriemi Lithium SuperPack NG může každá baterie použít svůj výstup ECS k ovládání vlastního relé. Kontakty relé jsou zapojeny do série a tvoří jedinou řídicí cestu k externímu zařízení (například ke vstupu AUX systému MultiPlus-II).

Pokud některá baterie aktivuje svůj signál ECS, její relé se rozepne a přeruší řídicí obvod, čímž je zajištěno, že systém okamžitě reaguje na ochranný nebo výstražný stav z kterékoli baterie.



Příklad funkčního zapojení EFS (EDS)

Výstup EDS poskytuje diagnostický signál ve tvaru čtvercové vlny, když je zjištěn stav vnitřní poruchy, zatímco nabíjení nebo vybíjení není povoleno. Tento signál musí být připojen k externí logice schopné detekovat čtvercovou vlnu a převést ji na stabilní výstražný nebo vypínací signál. Výstup EDS se nesmí používat k přímému řízení relé.



4. Konfigurace a nastavení

4.1. Konfigurace nabíječek a zátěží

Před zapnutím systému zkontrolujte, zda jsou nabíječky a zátěže správně nakonfigurovány, zejména jejich maximální kombinované nabíjecí a kombinované vybíjecí proudy, aby nedošlo k překročení limitů baterie.

Kromě toho nakonfigurujte nabíječky pro chemii $LiFePO_4$ (LFP) a nastavte nabíjecí napětí a související parametry podle hodnot uvedených v kapitole Specifikace baterií [25]. Používejte plný algoritmus nabíjení (hromadné, absorpční a případně plovoucí) a nepoužívejte profily určené pro olověné akumulátory.

Před prvním použitím proveďte jednu úplnou nabíjecí sekvenci. To umožní správnou inicializaci baterie a zajistí přesné zobrazení indikace stavu nabití v aplikaci VictronConnect.

Maximální nabíjecí proud

Maximální trvalý nabíjecí proud je 1C.

Pro optimální výkon a životnost baterie se doporučuje nabíjecí proud 0,3C.

Maximální vybíjecí proud

Maximální trvalý vybíjecí proud je 2C.

Pro optimální výkon a životnost baterie se doporučuje vybíjecí proud 0,5C.

4.2. Nastavení baterie Lithium SuperPack NG

Po zapnutí napájení použijte aplikaci VictronConnect ke konfiguraci nastavení baterie.

Nastavení BMS

- **Režim ohřevu:**
  - **Automaticky**: Ohřívač se zapne, když je teplota příliš nízká na to, aby se mohl nabíjet, i když není připojena žádná nabíječka. Tím se spotřebovává energie baterie.
  - **Pouze nabíječka:** Vyhřívání se zapne pouze tehdy, když je připojena nabíječka, čímž se šetří energie baterie.
- **Signál externího nabíjení:** Ve výchozím nastavení vypnuto. Je-li povolen, spustí se EFS při dosažení varovného prahu Low SoC, který lze konfigurovat v aplikaci VictronConnect. Když je aktivní, zůstává EFS trvale vysoký při kladném napětí baterie. Signál se vymaže, pokud je spuštěna ochrana, je dosaženo prahové hodnoty Discharge floor nebo SoC stoupne alespoň o 1 % nad úroveň varování.

Nastavení monitoru baterie:

Na rozdíl od jiných monitorů baterie má baterie Lithium SuperPack NG většinou pevně daná nastavení, která nelze přizpůsobit.

- **Nabité napětí:** Napětí, při jehož překročení monitor baterie synchronizuje a resetuje SoC na 100 %, pokud jsou splněny podmínky detekce proudu na chvostu a doby nabíjení.
- **Zadní proud:** Proud, pod kterým monitor baterie synchronizuje a resetuje SoC na 100 %, pokud jsou splněny podmínky nabíjeného napětí a doby detekce nabíjení. Výchozí hodnota: 4 %, v případě potřeby lze nastavit.
- **Doba detekce nabití:** Doba, po kterou musí být splněny podmínky pro nabíjecí napětí a koncového proudu, aby došlo k synchronizaci SoC. Výchozí hodnota: 3 minuty, v případě potřeby lze nastavit.
- **Výstražná úroveň nízkého SoC:** Úroveň, při které je vydáno varování před dosažením dolní meze vybití.

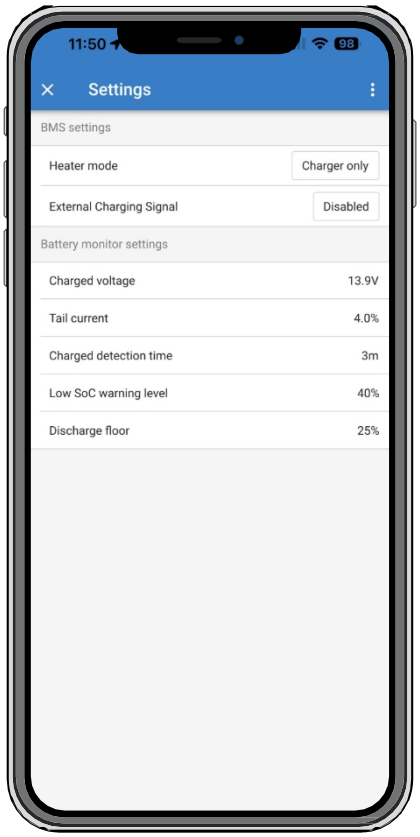
  Varování se zobrazí v aplikaci VictronConnect a červená LED začne blikat, když je varování aktivní.
- **Podlaha vybíjení:** Tento parametr má dvě funkce:
  - Definuje minimální stav nabití (SoC), na který lze baterii vybít, a zajišťuje, že po vypnutí funkce Allowed to Discharge (ATD) zůstane dostatek energie pro samovybíjení.

    Omezuje hloubku vybíjení, aby se prodloužila životnost baterie a zachovala rezervní kapacita, například pro záložní napájení solárních systémů do doby, než se obnoví dobíjení.

    Po dosažení spodní hranice vybíjení se v aplikaci VictronConnect spustí alarm Low SoC, červená LED dioda se nepřetržitě rozsvítí a funkce Allowed to Discharge (ATD) se deaktivuje, čímž se zabrání dalšímu vybíjení, dokud SoC nestoupne nad definovanou mez.

    Nastavení dolní meze vybíjení na nulu (nedoporučuje se) tuto ochrannou funkci deaktivuje.

    > ⚠ Dolní mez vybíjení zabraňuje úplnému vybití a měla by být nastavena tak, aby zachovala dostatek energie pro samovybíjení, dokud nebude možné dobíjení.
  - Určuje hodnotu "Zbývající čas" v aplikaci VictronConnect, která se vypočítá na základě skutečného vybíjecího proudu a nastavené vybíjecí podlahy.



5. Provoz

5.1. Monitorování a ovládání prostřednictvím aplikace VictronConnect

Baterie je monitorována a ovládána pomocí aplikace VictronConnect.

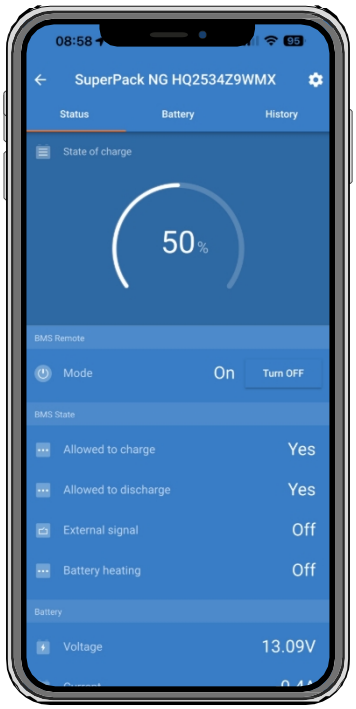
Aplikace VictronConnect k tomuto účelu poskytuje tři stránky: Stav, Baterie a Historie. Každá stránka zobrazuje specifické parametry, které jsou vysvětleny níže.

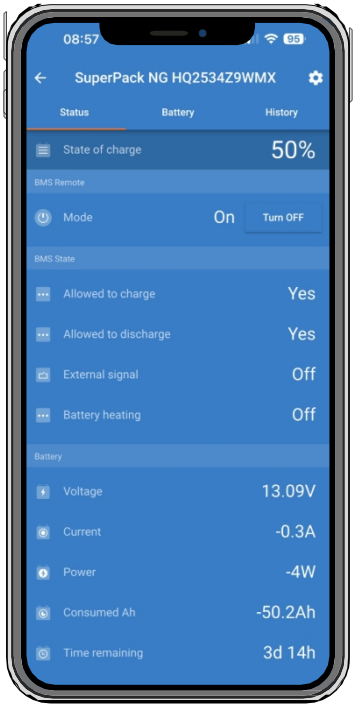
Stránka Stav: Na stránce Stav se zobrazí informace o stavu baterie:

Stránka Stav zobrazuje informace o baterii v reálném čase.

- **Stav nabití:** Zobrazuje úroveň nabití baterie v procentech.
- **Režim:** Režim: Zobrazuje stav baterie (Zapnuto nebo Vypnuto) a umožňuje vypnutí baterie klepnutím, čímž se zakáže nabíjení i vybíjení baterie.

  Když je baterie vypnuta pomocí tlačítka režimu, zůstává Bluetooth aktivní.
- **Povoleno nabíjení:** Označuje, zda je nabíjení povoleno. Stav ukazuje "Ne", pokud:
  - Teplota baterie je nižší než 5 °C.
  - Teplota baterie je příliš vysoká.
  - Napětí jednoho nebo více článků baterie dosáhlo prahové hodnoty vysokého napětí článků (pevně zakódované v baterii).
  - Akumulátor je vypnut pomocí tlačítka režimu.
- **Povoleno vybíjení:** Ukazuje, zda je vybíjení povoleno. Stav ukazuje "Ne", pokud:
  - Bylo dosaženo nakonfigurované spodní hranice vybíjení.
  - Jeden nebo více článků dosáhlo pevně nastavené prahové hodnoty nízkého napětí článků.
  - Akumulátor se vypíná tlačítkem režimu.
  - Poznámka: V případě stavu předpoplachu se na displeji zobrazí nápis "Pre-Alarm".
- **Externí signál:** Zobrazuje stav externího zpětného signálu (EFS).
- **Vyhřívání baterie:** Vyhřívání baterie: Ukazuje, zda je interní ohřev baterie aktuálně aktivní (On) nebo neaktivní (Off).
- **Napětí:** Napětí baterie podle hlášení baterie.
- **Current (Proud)**: Proud protékající baterií podle hlášení baterie.
- **Power (Výkon)**: Výkon baterie podle hlášení baterie.
- **Spotřebované Ah:** Počet ampérhodin spotřebovaných od posledního úplného nabíjecího cyklu.
- **Zbývající čas:** Odhadovaná doba zbývající na základě spotřeby proudu do dosažení dolní meze vybití.





Stránka baterie:

Na stránce Baterie jsou uvedeny informace o baterii a podrobné údaje.

Informace o baterii

- **Stav balancéru:** Zobrazuje aktuální stav vyvažování článků. Možné stavy:
  - **Neznámý:** Aktuální stav není k dispozici. Možné příčiny:
    - Příčiny: Akumulátor nebyl plně nabitý déle než 30 dní.
    - Baterie byla do systému přidána nedávno.
    - Stav nabití není znám.

    Ve všech případech spusťte nový nabíjecí cyklus.
  - **Vyvážené:** Všechny články jsou vyvážené.
  - **Nevyvážené:** Byla zjištěna nevyváženost článků. Proveďte úplný nabíjecí cyklus, abyste obnovili rovnováhu článků.
  - **Vyvážení:** V současné době se baterie nabíjí a probíhá vyvažování článků.
- **Minimální napětí článků:** Zjištěné nejnižší napětí článků.
- **Maximální napětí článku:** Nejvyšší zjištěné napětí článku.
- **Min. teplota článku:** Nejnižší zjištěná teplota článku.
- **Maximální teplota článku:** Nejvyšší zjištěná teplota článku.
- **Informace o jednotlivých bateriích**

  Ve spodní části se zobrazí podrobnosti o vybrané baterii. Zobrazené informace zahrnují:
  - Sériové číslo baterie, jmenovitá kapacita, verze firmwaru, teplota baterie, napětí, proud a napětí jednotlivých článků.

Stránka Historie:

Stránka Historie zobrazuje dlouhodobé statistiky baterie od instalace nebo posledního obnovení historie.

Údaje historie lze resetovat pomocí tlačítka Resetovat historii v dolní části stránky. Historie by se však neměla resetovat, protože tyto údaje jsou nezbytné pro diagnostiku případných problémů s baterií.

- **Nejhlubší vybití:**
- **Kumulativní odběr AH:**
- **Vybitá energie:**
- **Charged energy:**
- **Synchronizace:**
- **Cykly:**
- **Poslední plné nabití:**
- **Minimální napětí baterie:**
- **Maximální napětí baterie:**
- **Min. napětí článku: Min. napětí článku: Min. napětí článku: Min:**
- **Max. napětí článku:**
- **Min. teplota článku: Max:**
- **Max. teplota článku: Min:**
- **Poslední chyba:**

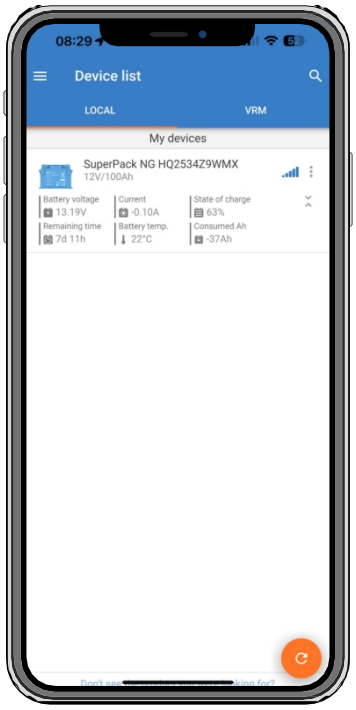
5.1.1. Okamžitý odečet

VictronConnect dokáže zobrazit klíčové údaje o baterii přímo na stránce Seznam zařízení - bez nutnosti připojení k výrobku. To zahrnuje vizuální upozornění na výstrahy, alarmy a chyby, což umožňuje rychlou diagnostiku na první pohled.

Funkce okamžitého odečtu je ve výchozím nastavení vypnuta a musí být povolena, pokud chcete tyto údaje zobrazovat. Při první instalaci aplikace VictronConnect budete vyzváni k povolení této funkce.

Dostupné parametry:

- **Napětí baterie**
- **Proud baterie**
- **Stav nabití**
- **Zbývající čas**
- **teplota baterie**
- **Spotřebované Ah**
- **Vizuální upozornění na výstrahy, alarmy a chyby**



Podrobnosti o povolení okamžitého odečtu najdete v příručce VictronConnect, která je k dispozici na stránce VictronConnect ke stažení.

5.2. Nabíjení

Akumulátor Lithium SuperPack NG lze nabíjet jakoukoli nabíječkou za předpokladu, že má profil nabíjení lithium-železo-fosfát (LFP) nebo uživatelem definovanou předvolbu.

Použití správných nabíjecích parametrů zajišťuje optimální výkon, bezpečnost a životnost. Podrobná nastavení nabíjení naleznete ve specifikaci baterie [25].

Nabíjecí charakteristiky

- Hromadné/absorpční napětí určuje úroveň, při které je baterie nabita na plnou kapacitu. Po dosažení tohoto napětí se proud postupně snižuje, dokud není baterie plně nabitá a články vyvážené.
- Napětí Float udržuje baterii na plném nabití, aniž by došlo k jejímu přebití. Tento stupeň lze udržovat po neomezenou dobu, pokud je systém v pohotovostním režimu nebo při malém zatížení.
- Nabíjení se automaticky zastaví, když interní systém řízení baterie (BMS) zjistí, že jsou všechny články vyvážené a plně nabité.

Podmínky nabíjení

- Nabíjení je povoleno pouze při teplotě baterie mezi 0 °C a 60 °C. Pod nebo nad tímto rozsahem systém BMS nabíjení zablokuje, aby ochránil články.
- Pokud je teplota příliš nízká pro nabíjení, aktivuje se po připojení nabíječky vnitřní ohřívač (výchozí nastavení). Nabíjení se obnoví, jakmile teplota článků překročí 0 °C.
- Akumulátor lze nabíjet z libovolného zdroje stejnosměrného proudu, včetně alternátorů, nabíječek DC-DC, solárních regulátorů nabíjení nebo nabíječek napájených ze sítě, pokud jsou mezní hodnoty napětí a proudu v souladu se specifikací.
- Když je baterie vypnutá pomocí aplikace VictronConnect nebo tlačítka zapnutí/vypnutí, nabíjení a vybíjení je zakázáno. Vypnutím baterie prostřednictvím aplikace zůstává připojení Bluetooth aktivní, a proto není vhodné pro dlouhodobé skladování.
- Režimy rekondice nebo vyrovnávání se nesmí používat, protože používají příliš vysoké napětí pro chemii LFP.

Solární nabíjení

Při nabíjení ze solárního systému použijte regulátor nabíjení MPPT s příslušným profilem LFP (například Victron SmartSolar nebo BlueSolar).

Ujistěte se, že limity napětí regulátoru nabíjení odpovídají doporučeným hodnotám uvedeným v tabulce výše.

Nabíjení alternátoru

Při nabíjení z alternátoru motoru musí být alternátor chráněn proti přetížení. Mezi alternátorem a baterií použijte

DC-DC nabíječ, který omezí proud a napětí.

Nabíječky DC-DC Victron (například řady Orion-Tr Smart a Orion XS) představují bezpečné a účinné řešení pro nabíjení LFP z alternátorů.

5.3. Vybíjení

Baterie SuperPack NG může v rámci stanovených limitů dodávat energii do stejnosměrných systémů nebo střídačů. Systém BMS nepřetržitě monitoruje napětí, proud a teplotu, aby byl zajištěn bezpečný a spolehlivý provoz.

Charakteristiky vybíjení

- Baterie může dodávat vysoké vybíjecí proudy až 2C v závislosti na připojené zátěži a okolní teplotě.
- Systém BMS automaticky odpojí zátěž při dosažení limitů nízkého napětí nebo teploty.
- Vybíjení se automaticky obnoví, jakmile se napětí baterie nebo teplota vrátí na bezpečnou úroveň.

Podmínky vybíjení

- Vybíjení je povoleno pouze při teplotě baterie mezi -30 °C a 60 °C. Mimo tento rozsah systém BMS vybíjení zakáže, aby ochránil články.
- Pokud je baterie vypnuta prostřednictvím aplikace VictronConnect nebo tlačítka zapnutí/vypnutí, je vybíjení zakázáno.

Doporučené postupy

- Pokud je to možné, vyhněte se hlubokému vybíjení pod 10 % SoC.

- K omezení hloubky vybíjení použijte nastavení výstražné úrovně Low SoC a Discharge floor. Snížená hloubka vybití zvyšuje životnost baterie a zachovává rezervní kapacitu pro záložní napájení.
- Pravidelně kontrolujte údaje o vybíjení na stránce historie VictronConnect, abyste zjistili neobvyklé vzorce používání.
- Během delšího skladování odpojte všechny zátěže, abyste zabránili nadměrnému vybíjení způsobenému parazitní spotřebou. Nejvhodnějším postupem je vypnutí baterie pomocí tlačítka, protože se tím zároveň deaktivuje interní rozhraní Bluetooth.

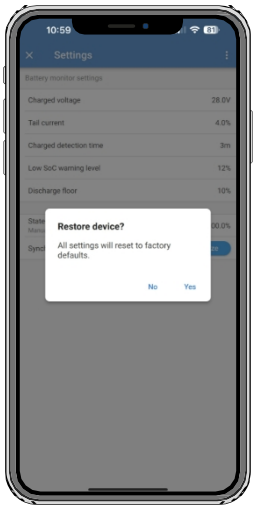
5.4. Obnovení výchozího továrního nastavení

Lithiovou baterii SuperPack NG lze resetovat do továrního nastavení prostřednictvím aplikace VictronConnect. Jak resetovat:

1. Otevřete aplikaci VictronConnect
2. Klepnutím na ikonu ozubeného kolečka přejděte do Nastavení.
3. Klepněte na tři svislé tečky v nabídce Nastavení.
4. Vyberte možnost Obnovit výchozí nastavení a potvrďte tlačítkem Ano.

Následující nastavení budou obnovena na výchozí hodnoty:

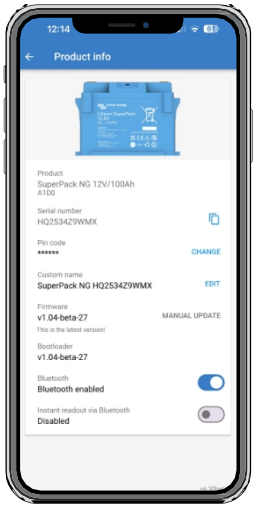
- Nabíjecí napětí
- Zadní proud
- Doba detekce nabití
- Úroveň varování před nízkou úrovní SoC
- Spodní hranice vybití



5.5. Reaktivace Bluetooth

Pokud byla funkce Bluetooth pro baterii v aplikaci VictronConnect deaktivována, například z bezpečnostních důvodů, lze ji znovu aktivovat následujícím způsobem:

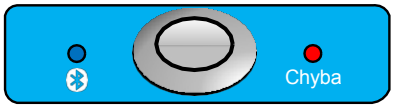
1. Vypněte a znovu zapněte baterii.
2. Po zapnutí zůstane Bluetooth aktivováno přibližně 30 sekund.
3. Během této doby otevřete VictronConnect a připojte se k baterii.
4. Přejděte na stránku s informacemi o produktu.
5. Znovu povolte Bluetooth, aby zůstalo aktivní.



6. Řešení problémů

6.1. LED diody, výstrahy, alarmy a chybové kódy

LED diody

Baterie je vybavena dvěma kontrolkami: kontrolkou stavu Bluetooth a kontrolkou chyby. Tyto LED indikují aktuální provozní stav baterie a signalizují případná varování nebo poruchy.	

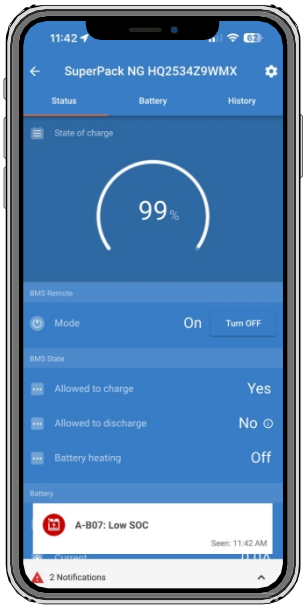
V následujících tabulkách jsou uvedeny všechny indikační diody LED a jejich význam.

Kontrolka stavu Bluetooth	Popis
Vypnuto	Baterie je vybitá nebo je Bluetooth v aplikaci VictronConnect vypnuté.
Modrá svítí	Zařízení Bluetooth je připojeno.
Modře bliká	Bluetooth je aktivní, ale není připojeno žádné zařízení.

Chybová kontrolka	Popis
Vypnuto	Není aktivní žádné varování / alarm / chyba.
Červená bliká	Výstraha je aktivní.
Červená svítí	Je aktivní alarm a/nebo chyba.

Během aktualizace firmwaru blikají současně kontrolky Bluetooth a Chyba, což signalizuje, že probíhá aktualizace.

Výstrahy, alarmy a chybové kódy

• Pokud se rozsvítí nebo bliká červená LED dioda, otevřete aplikaci VictronConnect a připojte se k baterii, abyste si mohli zobrazit varování, alarm nebo chybový kód a podniknout příslušné kroky. • Výstraha označuje stav, který může vést k vypnutí systému, pokud nebude vyřešen. • Alarm označuje důvod vypnutí, ke kterému již došlo. V uvedeném příkladu již není povoleno vybíjení z důvodu alarmu Low SoC, který byl spuštěn nastavením Discharge floor v aplikaci VictronConnect. • Pokud ATC a/nebo ATD indikuje "No" (Ne), VictronConnect také zobrazuje zakroužkovanou ikonu "i" vedle ATC a/nebo ATD. Klepnutím na ikonu "i" zobrazíte důvod vypnutí. Viz také informace o důvodech vypnutí ATC / ATD v části VictronConnect [23].	

Výstražné kódy

Výstražný kód VictronConnect	Zpráva	Pokyny / poznámky
W-B01	Nízké napětí článku	Nabijte baterii nebo snižte zátěž, abyste zabránili hrozícímu vypnutí systému.
W-B02	Vysoký proud	Snižte proud, abyste zabránili hrozícímu vypnutí systému. Proveďte to snížením zátěže nebo vypnutím zátěže.

Výstražný kód VictronConnect	Zpráva	Pokyny / poznámky
W-B06	Zátěž se odpojí	Zátěž se po 30 sekundách odpojí, pokud není závada odstraněna, například kvůli nízkému napětí baterie. Toto upozornění se vždy zobrazí spolu s důvodem hrozícího odpojení zátěže.
W-B07	Nízká hodnota SoC	Nabijte baterii nebo snižte zátěž, abyste zabránili hrozícímu vypnutí systému.
W-B11	Firmware Cellguard nelze aktualizovat	Postupujte podle dokumentu pro obnovení (CellGuard nemohl vstoupit do režimu zavaděče a potřeboval cyklus napájení).

Alarmové kódy

Kód alarmu VictronConnect	Zpráva	Pokyny / poznámky
A-B01	Nízké napětí článku	Nabijte baterii. Systém opět zapne zátěž, jakmile je baterie dostatečně nabitá.
A-B02	Vysoký proud	Snižte nabíjecí proud nebo vypněte některé zátěže. Systém se pokusí nabíječky nebo zátěže znovu zapnout za 5 minut.
A-B03	Vysoká teplota BMS	
A-B06	Odpojená zátěž	Zátěže byly vypnuty prostřednictvím kontaktu ATD. Tento alarm vyřešte nabitím baterie. Pokud se to nepodaří vyřešit, nakonec se stykač rozepne a stejnosměrný systém se odpojí.
A-B07	Nízká hodnota SoC	Nabijte baterii. Systém znovu zapne zátěže, jakmile je baterie dostatečně nabitá.
A-B08	Nízké napětí banky	Nabijte baterii. Systém znovu zapne zátěže, jakmile je baterie dostatečně nabitá.
A-B09	Vysoká teplota baterie	Teplota baterie je příliš vysoká pro nabíjení. Pokuste se snížit okolní teplotu.
A-B13	Nízká teplota baterie	Pokuste se zvýšit okolní teplotu.

Chybové kódy

Chybový kód VictronConnect	Zpráva	Pokyny / poznámky
E-B11	Chyba hardwaru	Kontaktujte svého prodejce Victron.
E-B25	Chyba před nabíjením	Odpor zátěže je příliš nízký pro přednabití zátěže. Odpojte nebo snižte některé stejnosměrné zátěže.
E-B35	Časový limit přednabíjení	Kapacita zátěže je příliš vysoká pro přednabití. Odpojte některé stejnosměrné zátěže.
E-B36	Porucha ATC/ATD	Zkontrolujte zapojení ATC/ATD a ujistěte se, že jsou všechny zátěže a nabíječky řízeny ATC nebo ATD.
E-B42	Vysoké napětí článků	
E-B43	Signál externího odpojení	Spuštěn externí signál SuperPack.
E-B44	Bezpečnostní zámek baterie	Aktivní, když je napětí článku nižší než 1,85 V po dobu delší než 30 sekund. Nabíjení i vybíjení je v tomto případě zakázáno. Lze resetovat pouze při zapnutí napájení.
E-B116	Ztráta kalibrace	Kontaktujte svého prodejce.
E-B119	Ztráta dat nastavení	Data nastavení jsou poškozena. Přejděte na stránku nastavení a obnovte výchozí nastavení.

6.2. Mechanismy samoobnovující ochranu

Baterie SuperPack NG obsahuje několik ochranných mechanismů, které automaticky deaktivují nabíjení a/nebo vybíjení, pokud jsou zjištěny nebezpečné podmínky. Ve většině případů se baterie po odstranění stavu pokusí automaticky obnovit. Tato část vysvětluje chování těchto samoobnovovacích ochran a případy, kdy je nutný ruční zásah.

Ochrana proti zkratu

Zkrat je detekován a přerušen hardwarovou ochranou. Pokud k tomu dojde, firmware se pokusí o automatické obnovení provedením sekvence před nabíjením.

Baterie provede až tři pokusy o přednabití, přičemž mezi jednotlivými pokusy je 30sekundová pauza.

Pokud po třech pokusech stav zkratu stále trvá a výstupní napětí se nezvýší, je vyvolána chyba přednabíjení (E-B25). V tomto stavu je nabíjení i vybíjení zakázáno.

Pokud je zkrat později odstraněn (napětí zátěže klesne pod definovanou mez), nabíjení a vybíjení se automaticky obnoví.

Pokud během pokusů o obnovu výstupní napětí vzroste, ale normální provoz se nepodaří plně obnovit, je vyvolán časový limit před nabíjením. V takovém případě je vybíjení zakázáno, zatímco nabíjení zůstává povoleno.

Po vypršení časového limitu pro přednabíjení baterie počká 10 minut, než se sekvence přednabíjení zopakuje (tři pokusy). Tento cyklus se opakuje automaticky, dokud není možné výstup opět povolit.

Nadproudová ochrana

Pokud je během nabíjení nebo vybíjení zjištěn nadproudový stav, je příslušná akce okamžitě zakázána.

Po prodlevě až 5 minut se nabíjení nebo vybíjení automaticky znovu aktivuje. Pokud je nadproudový stav detekován znovu, opakuje se stejný proces.

U nadproudové ochrany neexistuje trvalé zablokování. Akumulátor bude pokračovat v deaktivaci a opětovném povolení nabíjení nebo vybíjení v 5minutových cyklech, dokud se nadproudový stav nevyřeší.

Nízkonapěťové bezpečnostní blokování

Pokud napětí článku klesne pod 1,85 V, spustí se nízkonapěťový předběžný alarm (W-B01).

Po 30 sekundách se vybíjení vypne a spustí se alarm nízkého napětí (A-B01). Po dalších 30 sekundách je zakázáno i nabíjení a je vyvolána chyba bezpečnostního zámku baterie (E-B44).

Tento stav se neobnovuje sám. Obnovení je možné pouze provedením úplného napájecího cyklu baterie po vyřešení základní příčiny.

6.3. Důvody vypnutí ATC / ATD v aplikaci VictronConnect

Pokud je funkce Povolit nabíjení (ATC) nebo Povolit vybíjení (ATD) neaktivní, zobrazí VictronConnect konkrétní důvod vypnutí, který vysvětluje, proč je nabíjení nebo vybíjení momentálně zakázáno.

Důvod vypnutí lze zobrazit klepnutím na zakroužkovanou ikonu "i" zobrazenou vedle stavu ATC nebo ATD, když je uvedeno "No".

Důvody vypnutí mohou vyplývat z vnitřních ochranných mechanismů baterie, nastavení konfigurace, teplotních limitů, vstupů dálkového ovládání nebo chybových stavů systému. Každý důvod vypnutí je doprovázen krátkým popisem a případně pokyny k nápravným opatřením.

V závislosti na podmínce se může důvod mimo službu vztahovat na ATC, ATD nebo obojí. Kontrola důvodu vypnutí pomáhá určit, zda je omezení dočasné, souvisí s konfigurací nebo je způsobeno stavem ochrany nebo poruchou, a podporuje správné řešení problémů.

Následující tabulka obsahuje přehled všech možných důvodů vypnutí ATC a ATD, jak jsou zobrazeny v aplikaci VictronConnect.

VictronConnect off-reason	Popis	Doporučení	Spouštěcí stav	ATC	ATD
Vypnuto baterií	Baterie brání [nabíjení | vybíjení]. K tomu může dojít, pokud (zatím) neprobíhá komunikace s baterií nebo pokud je konfigurace baterie neplatná.		Není komunikace s baterií Neplatná konfigurace baterie Neplatné napětí baterie	Ano	Ano
Vysoká teplota	Teplota je příliš vysoká. Je to součást ochranného mechanismu baterie a nemusí to nutně znamenat problém.	Zkontrolujte okolní teplotu a/nebo zda jsou spuštěny ventilátory.	Příliš vysoká teplota FET Přehřátí článku	Ano	Ano

Důvod vypnutí VictronConnect	Popis	Doporučení	Spouštěcí podmínka	ATC	ATD
Dálkový spínač H/L otevřen	Vypnuto přes vstup dálkového zapnutí/vypnutí.	Na základě "Nastavení baterie" zkontrolujte, zda jsou vodiče H / L jsou svázány dohromady a připojeny k VCC, resp. k GND, nebo zda jsou správně připojeny k BMS. V tomto případě není třeba provádět žádné kroky.	Vstup REMOTE odpojen	Ano	Ano
Interní důvod	Zařízení je ve stavu alarmu a brání normálnímu provozu.	Zkontrolujte alarmová hlášení a proveďte příslušné kroky k jeho odstranění.	Chyba systému (selhání uživatelských nastavení, ztráta kalibračních dat, selhání ATC/ATD, signál externího odpojení)	Ano	Ano
Přetížení	Dálkově vypnuto zařízením GX nebo VictronConnect.		Časový limit před nabíjením (pouze ATD) nebo chyba před nabíjením	Ano	Ano
Vypnuto uživatelem	Dálkově vypnuto zařízením GX nebo VictronConnect.	Zkontrolujte, zda je nastavení "Zapnuto/Vypnuto" nakonfigurováno podle potřeby.	Vypnuto přes VictronConnect	Ano	Ano
Nízká teplota	Teplota je příliš nízká. Jedná se o součást ochranného mechanismu baterie a nemusí nutně indikovat problém.		Nedostatečná teplota článku	Ano	Ano
Vysoké napětí	Úroveň napětí jednoho nebo více článků je příliš vysoká.		Přepětí článku	Ano	Ne
Nízké napětí	Úroveň napětí jednoho nebo více článků je příliš nízká.		Podpětí v bateriové bance Podpětí článku	Ne	Ano
Vysoký proud	Proud [nabíjení | vybíjení] je příliš vysoký.		Nadměrný proud baterie	Ano	Ano
Nízká SoC			SoC pod spodní hranicí vybíjení	Ne	Ano

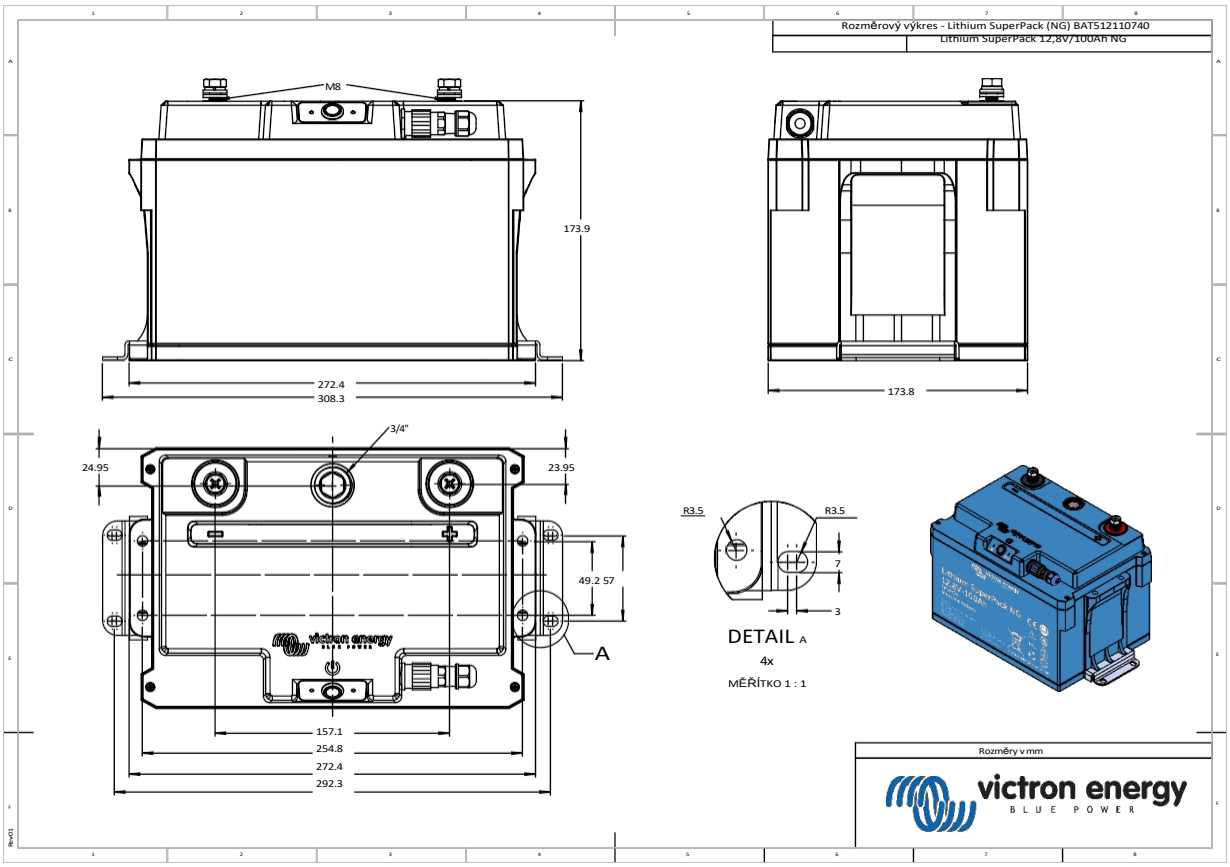
7. Technické údaje

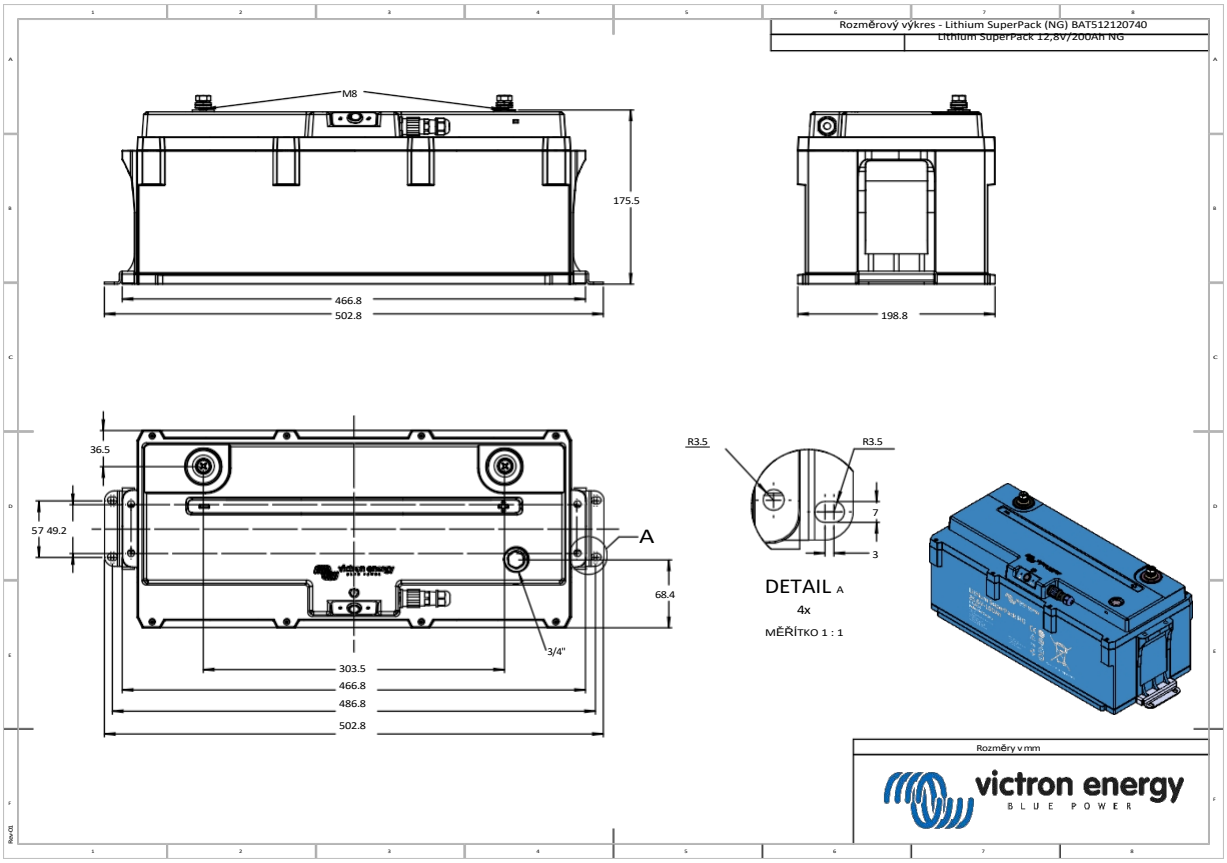
7.1. Specifikace baterie

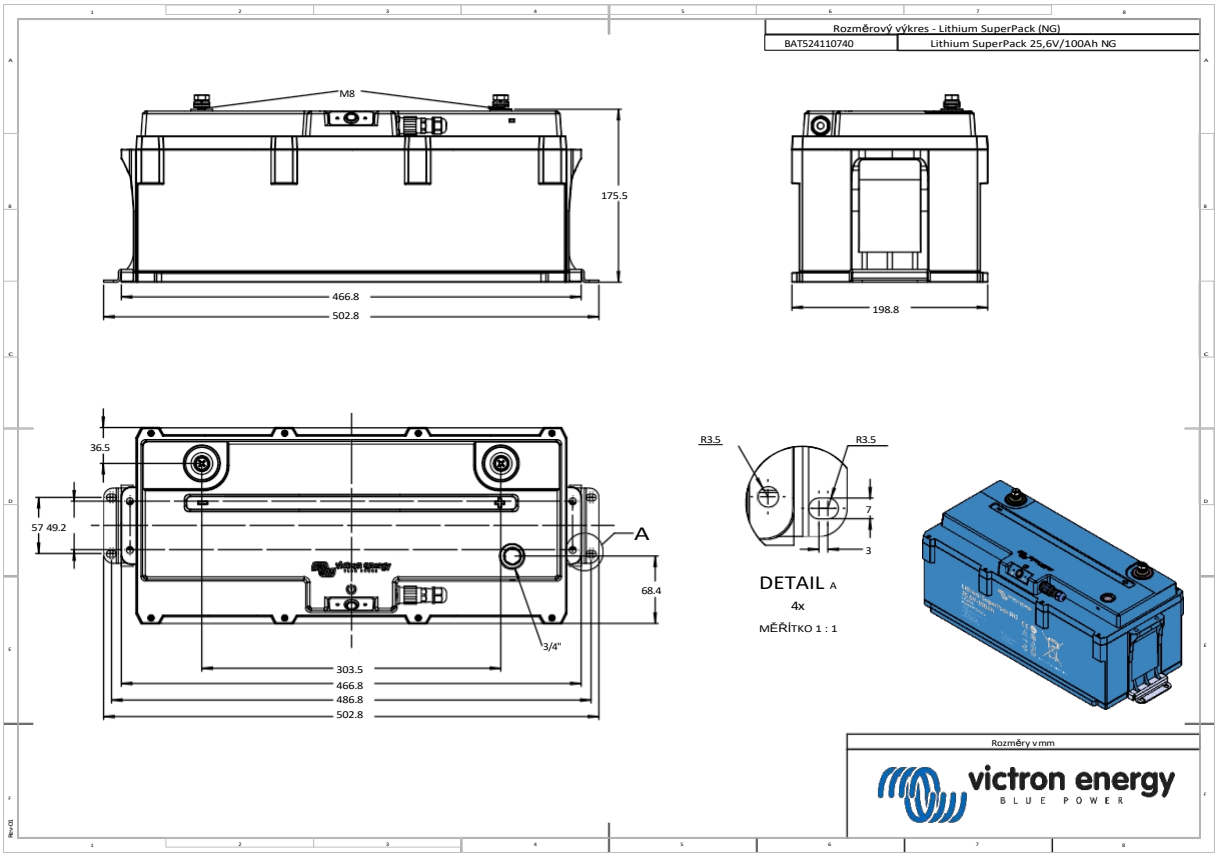
NAPĚTÍ A KAPACITA	SuperPack 12,8 V/100 Ah NG	SuperPack 12,8 V/200 Ah NG	SuperPack 25,6 V/100 Ah NG	SuperPack 25,6 V/200 Ah NG	SuperPack 51,2 V/100 Ah NG
Číslo dílu	BAT512110740	BAT512120740	BAT524110740	BAT5241207401)	BAT5481107401)
Jmenovitá kapacita při 25 (°C) 2)	12,8 V		25,6 V		51,2 V
Jmenovitá energie při 25 °C2)	100 Ah	200 Ah	100 Ah	200 Ah	100 Ah
Jmenovitá energie při 25 °C	1280 Wh	2560 Wh		5120 Wh	
Ztráta kapacity / ztráta energie	(na 100 cyklů, při 25 °C, 100 % DoD): <1 %				
Účinnost při cestě tam a zpět3)	93 %				
ŽIVOTNOST CYKLU 25 °C (kapacita ≥ 80 % jmenovité hodnoty)					
Životnost cyklu @ 80 % DoD a 25 °C	2500 cyklů				
Životnost cyklu @ 70 % DoD a 25 °C	3000 cyklů				
Cyklická životnost při 50 % DoD a 25 °C	5000 cyklů				
VYPOUŠTĚNÍ					
Maximální trvalý vybíjecí proud	200 A	400 A	200 A	400 A	200 A
Koncové vybíjecí napětí	11,2 V		22,4 V		44,8 V
Vnitřní odpor	2 mΩ	1 mΩ	4 mΩ	2 mΩ	8 mΩ
NABÍJENÍ					
Doporučené nabíjecí napětí	14 V		28 V		56 V
Plovákové napětí	13,5 V		27 V		54 V
Rozsah nabíjecího napětí	[13,5 - 14,2] V		[27 - 28,4] V		[54 V - 56,8] V
Maximální trvalý nabíjecí proud	100 A	200 A	100 A	200 A	100 A
VLASTNOSTI					
Hardwarové připojení / Maximální proud systému	800 A				
Softwarové ochrany	Přepětí, podpětí, přehřátí, přehřátí, nadproud, nadměrný proud				

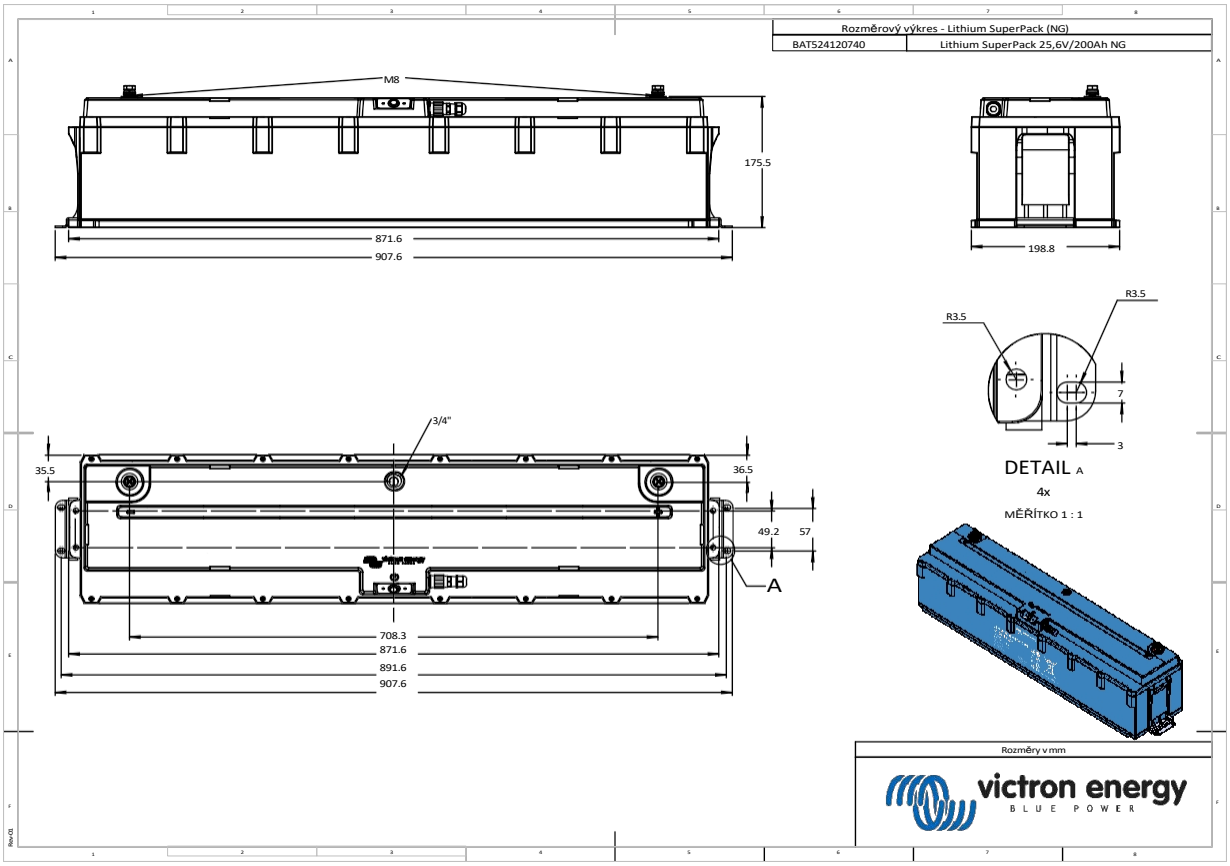
Kabelová komunikace	Externí zpětnovazební signál (EFS)		
Bluetooth	Ano, aplikace VictronConnect		
Grafické uživatelské rozhraní / indikace stavu	Tlačítko (zapnutí/vypnutí), LED BLE, LED chyby		
Samočinný ohřev max. výkon	12,8 V/100 Ah - max. 90 W	12,8 V/200 Ah a 25,6 V/100 Ah -. max. 180 W	25,6 V/200 Ah a 51,2 V/100 Ah - max. 360 W
PROVOZNÍ PODMÍNKY			
Paralelní konfigurace	Ano, neomezené rozšíření energie, s rozšířením výkonu omezeným maximálním proudem systému		
Sériové uspořádání	Ne		
Provozní teplota	Nabíjení a vybíjení: -30 °C až +60 °C		
Rozsah provozní vlhkosti (nekondenzující)	<90 % RELATIVNÍ VLHKOSTI		
Skladovací teplota	Doporučená [10 - 35] °C Rozšířená [-40 až +65] °C4)		
Maximální doba skladování při 25 °C	1 rok s minimálně počátečním zbytkovým SoC >50 %.		
Třída ochrany	IP65		
MONTÁŽ			
Napájecí přípojka (závitová vložka)	M8 vnitřní 20 mm včetně maticových šroubů		
Možnosti montáže	Ve svislé poloze a na dlouhé straně, zachovat rovnou vodorovnou podpěru		
Rozměry [DxŠxV] (mm)5)	273 x 173 x 1736)	466 x 198 x 173	871 x 198 x 173
Hmotnost (kg)	10,7	20,5	41
Konektor externího zpětnovazebního signálu (EFS)	Jednopólový konektor M12		
STANDARDY			
Bezpečnost	Články: UL1973 UL9540A IEC62619 Baterie: IEC62619 (čeká se na schválení)		
EMC	EN 61000-6-3, EN 61000-6-2		
Výkon	IEC62620 (čeká se na schválení)		
Přeprava	UN 38.3		
Automobilový průmysl	ECE R10	ECE R10 čeká na schválení	
Poznámky	1) Uvedení výrobku na trh po 1. čtvrtletí 2026 2) Vybíjecí proud ≤1C 3) 25 °C a cyklování 0,5C 4) Výkony mohou být sníženy 5) Dodatečná výška 15 mm pro šrouby svorek 6) Kompatibilní s rozměry skupiny BCI 49		

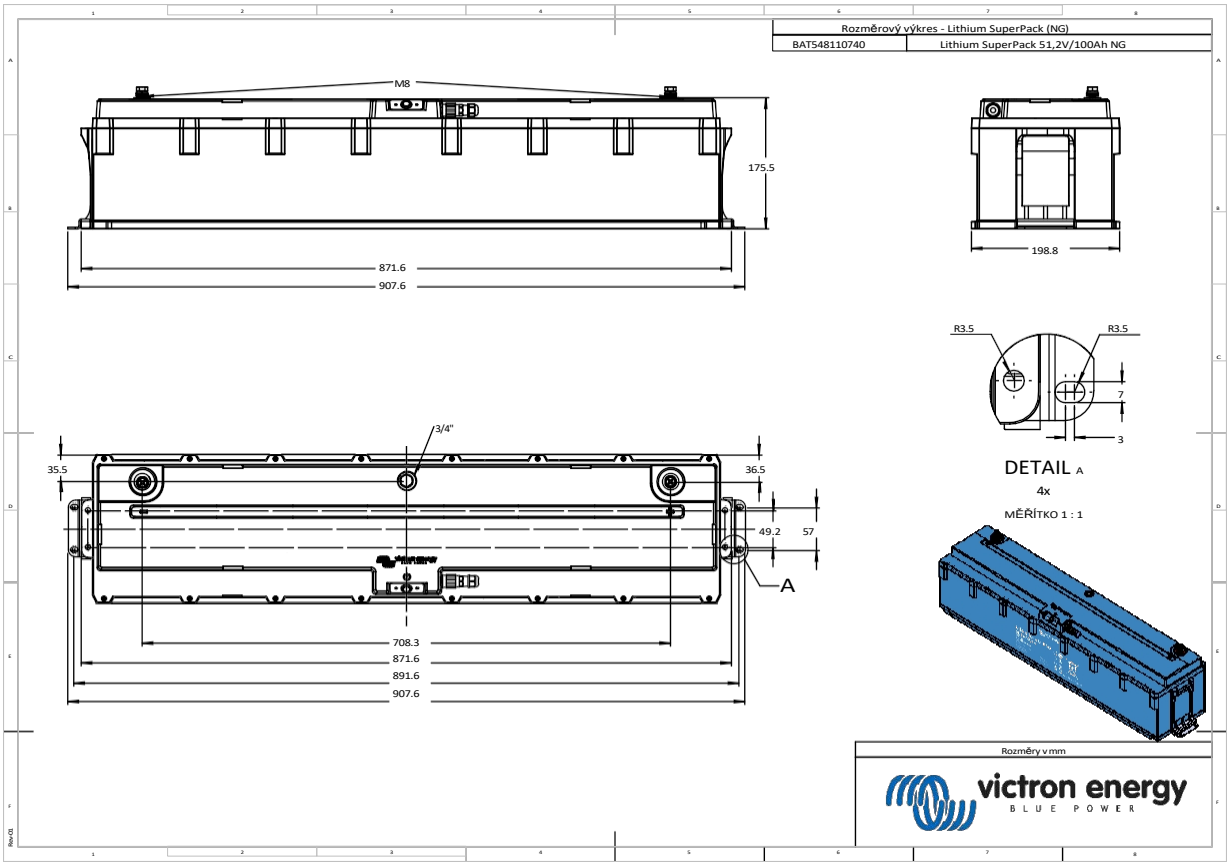
7.2. Rozměry skříně






Rozměrový výkres - Lithium SuperPack (NG)
BAT524110740
Lithium SuperPack 25,6V/100Ah NG
M8
175.5
466.8
502.8
198.8
36.5
57 49.2
A
68.4
3/4"
303.5
466.8
486.8
502.8
R3.5
R3.5
7
3
DETAIL A
4x
MĚŘÍTKO 1 : 1
Rozměry v mm
victron energy
BLUE POWER


Rozměrový výkres - Lithium SuperPack (NG)
BAT524120740
Lithium SuperPack 25,6V/200Ah NG
M8
175.5
871.6
907.6
198.8
R3.5
R3.5
7
3
DETAIL A
4x
MĚŘÍTKO 1 : 1
3/4"
35.5
36.5
49.2
57
A
708.3
871.6
891.6
907.6
Rozměry v mm
victron energy
BLUE POWER


Rozměrový výkres - Lithium SuperPack (NG)
BAT548110740
Lithium SuperPack 51,2V/100Ah NG
M8
175.5
871.6
907.6
198.8
R3.5
R3.5
7
3
DETAIL A
4x
MĚŘÍTKO 1 : 1
3/4"
35.5
36.5
49.2
57
A
708.3
871.6
891.6
907.6
Rozměry v mm
victron energy
BLUE POWER