



# Příručka - BMV-712 Smart

Monitor baterií

Rev. 17 - 07/2025

Tato příručka je k dispozici také ve formátu [HTML5](#).

# Obsah

|                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Bezpečnostní opatření</b>                                            | <b>1</b>  |
| 1.1. Obecná bezpečnostní opatření                                          | 1         |
| 1.2. Bezpečnostní upozornění týkající se baterie                           | 1         |
| 1.3. Přeprava a skladování                                                 | 1         |
| <b>2. Úvod</b>                                                             | <b>2</b>  |
| 2.1. Monitor baterie                                                       | 2         |
| 2.2. Proč bych měl/a monitorovat baterii?                                  | 2         |
| 2.3. Stanovení velikosti                                                   | 2         |
| 2.4. Aplikace VictronConnect                                               | 2         |
| 2.5. Příslušenství                                                         | 3         |
| <b>3. Instalace</b>                                                        | <b>4</b>  |
| 3.1. Co je v krabici?                                                      | 4         |
| 3.2. Montáž bočnicku                                                       | 4         |
| 3.3. Montáž hlavní jednotky                                                | 5         |
| 3.4. Přehled připojení                                                     | 7         |
| 3.5. Základní elektrická připojení                                         | 7         |
| 3.6. Pomocné elektrické připojky                                           | 8         |
| 3.6.1. Pomocná přípojka pro sledování napětí druhé baterie                 | 8         |
| 3.6.2. Pomocná přípojka pro monitorování středního bodu baterie            | 8         |
| 3.6.3. Pomocné připojení pro sledování teploty                             | 9         |
| 3.7. Programovatelné relé                                                  | 9         |
| 3.8. Použití alternativních bočníků                                        | 10        |
| 3.9. Připojení zařízení GX                                                 | 10        |
| 3.10. Zapojení pro použití jako měnič stejnosměrného proudu                | 11        |
| <b>4. Konfigurace</b>                                                      | <b>12</b> |
| 4.1. Průvodce nastavením                                                   | 12        |
| 4.2. Automatická detekce napětí                                            | 12        |
| 4.3. Jak změnit nastavení                                                  | 13        |
| 4.3.1. Nastavení prostřednictvím hlavní jednotky                           | 13        |
| 4.3.2. Aplikace VictronConnect                                             | 14        |
| 4.4. Aktualizace firmwaru                                                  | 15        |
| 4.5. Provedení základních nastavení                                        | 15        |
| 4.5.1. Nastavení hodnoty kapacity baterie                                  | 15        |
| 4.5.2. Nastavení hodnoty nabíjeného napětí                                 | 15        |
| 4.5.3. Nastavení stavu nabití                                              | 16        |
| 4.5.4. Nastavení funkce pomocného vstupu                                   | 16        |
| 4.6. Proveďte nastavení lithia (pokud je to nutné)                         | 16        |
| 4.7. Konfigurace pro použití jako měnič stejnosměrného proudu              | 17        |
| <b>5. Provoz</b>                                                           | <b>18</b> |
| 5.1. Jak funguje monitor baterie?                                          | 18        |
| 5.2. Přehled údajů                                                         | 18        |
| 5.3. Používání nabídek hlavní jednotky                                     | 19        |
| 5.4. Trendy                                                                | 19        |
| 5.5. Historie                                                              | 20        |
| 5.5.1. Přístup k historickým datům prostřednictvím aplikace VictronConnect | 20        |
| 5.5.2. Přístup k historickým datům prostřednictvím hlavní jednotky         | 21        |
| 5.5.3. Historická data                                                     | 22        |
| 5.6. Alarmy                                                                | 22        |
| 5.7. Synchronizace monitoru baterie                                        | 23        |
| 5.7.1. Automatická synchronizace                                           | 23        |
| 5.7.2. Ruční synchronizace                                                 | 23        |
| 5.8. Provoz jako stejnosměrný měnič                                        | 24        |
| <b>6. Propojení</b>                                                        | <b>25</b> |
| 6.1. Aplikace VictronConnect přes USB                                      | 25        |
| 6.2. Připojení k zařízení GX a portálu VRM                                 | 25        |
| 6.3. Připojení k síti VE.Smart                                             | 26        |
| 6.4. Vlastní integrace                                                     | 27        |

|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>7. Všechny funkce a nastavení</b>                                    | <b>28</b> |
| 7.1. Jak změnit nastavení                                               | 28        |
| 7.1.1. Přístup k nastavení prostřednictvím hlavní jednotky              | 28        |
| 7.1.2. Přístup k nastavení prostřednictvím aplikace VictronConnect      | 28        |
| 7.1.3. Ukládání, načítání a sdílení nastavení v aplikaci VictronConnect | 28        |
| 7.2. Nastavení baterie                                                  | 28        |
| 7.2.1. Kapacita baterie                                                 | 28        |
| 7.2.2. Nabíjecí napětí                                                  | 29        |
| 7.2.3. Podlaha pro vybíjení                                             | 29        |
| 7.2.4. Koncový proud                                                    | 29        |
| 7.2.5. Doba detekce nabití                                              | 29        |
| 7.2.6. Peukertův exponent                                               | 29        |
| 7.2.7. Faktor účinnosti nabíjení                                        | 30        |
| 7.2.8. Proudový práh                                                    | 30        |
| 7.2.9. Doba zprůměrování                                                | 30        |
| 7.2.10. SOC baterie při resetu                                          | 30        |
| 7.2.11. Stav nabití                                                     | 31        |
| 7.2.12. Synchronizace SoC na 100 %                                      | 31        |
| 7.2.13. Kalibrace nulového proudu                                       | 31        |
| 7.3. Nastavení relé                                                     | 31        |
| 7.3.1. Režim relé                                                       | 32        |
| 7.3.2. Inverzní relé                                                    | 32        |
| 7.3.3. Stav relé                                                        | 32        |
| 7.3.4. Minimální doba sepnutí relé                                      | 32        |
| 7.3.5. Zpoždění vypnutí relé                                            | 32        |
| 7.3.6. Relé nízkého stavu nabití (SoC)                                  | 33        |
| 7.3.7. Relé nízkého napětí                                              | 33        |
| 7.3.8. Relé vysokého napětí                                             | 33        |
| 7.3.9. Relé nízkého startovacího napětí                                 | 33        |
| 7.3.10. Relé vysokého napětí startéru                                   | 34        |
| 7.3.11. Relé nízké teploty                                              | 34        |
| 7.3.12. Relé středního napětí                                           | 34        |
| 7.4. Nastavení alarmu                                                   | 34        |
| 7.4.1. Bzučák alarmu                                                    | 34        |
| 7.4.2. Nastavení alarmu nízké SoC                                       | 35        |
| 7.4.3. Alarm nízkého napětí                                             | 35        |
| 7.4.4. Alarm vysokého napětí                                            | 35        |
| 7.4.5. Alarm nízkého startovacího napětí                                | 35        |
| 7.4.6. Alarm vysokého startovacího napětí                               | 36        |
| 7.4.7. Alarm vysoké teploty                                             | 36        |
| 7.4.8. Alarm nízké teploty                                              | 36        |
| 7.4.9. Alarm odchylky středního bodu                                    | 36        |
| 7.5. Nastavení displeje                                                 | 36        |
| 7.5.1. Intenzita podsvícení                                             | 36        |
| 7.5.2. Stále zapnuté podsvícení                                         | 36        |
| 7.5.3. Rychlost posouvání                                               | 37        |
| 7.5.4. Zobrazení hlavního napětí                                        | 37        |
| 7.5.5. Zobrazení proudu                                                 | 37        |
| 7.5.6. Zobrazení napájení                                               | 37        |
| 7.5.7. Zobrazení spotřebovaných Ah                                      | 37        |
| 7.5.8. Zobrazení stavu nabití                                           | 37        |
| 7.5.9. Zobrazení doby do vybití                                         | 37        |
| 7.5.10. Zobrazení startovacího napětí                                   | 38        |
| 7.5.11. Zobrazení teploty                                               | 38        |
| 7.5.12. Ukazatel středního napětí                                       | 38        |
| 7.6. Různá nastavení                                                    | 39        |
| 7.6.1. Verze softwaru                                                   | 39        |
| 7.6.2. Obnovení výchozího nastavení                                     | 39        |
| 7.6.3. Vymazat historii                                                 | 39        |
| 7.6.4. Nastavení zámku                                                  | 39        |
| 7.6.5. Bočníkový proud                                                  | 40        |
| 7.6.6. Bočník napětí                                                    | 40        |
| 7.6.7. Jednotka teploty                                                 | 40        |
| 7.6.8. Teplotní koeficient                                              | 40        |
| 7.6.9. Pomocný vstup                                                    | 40        |
| 7.6.10. Synchronizované spouštění baterie                               | 40        |
| 7.6.11. Režim Bluetooth                                                 | 41        |
| 7.6.12. Režim monitoru                                                  | 41        |
| 7.6.13. Směr měření proudu                                              | 41        |
| 7.7. Další nastavení                                                    | 41        |
| 7.7.1. Obnovení historie                                                | 42        |

|                                                                                          |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 7.7.2. Obnovení kódu PIN .....                                                           | 42        |
| 7.7.3. Nastavení jednotky teploty .....                                                  | 42        |
| 7.7.4. Sériové číslo .....                                                               | 42        |
| 7.7.5. Vypnutí a opětovné zapnutí Bluetooth.....                                         | 42        |
| 7.7.6. Změna kódu PIN .....                                                              | 43        |
| 7.7.7. Vlastní název .....                                                               | 43        |
| 7.7.8. Firmware.....                                                                     | 43        |
| 7.7.9. Obnovení výchozího nastavení .....                                                | 43        |
| <b>8. Kapacita baterie a Peukertův exponent .....</b>                                    | <b>44</b> |
| <b>9. Monitorování středního napětí .....</b>                                            | <b>46</b> |
| 9.1. Schéma zapojení bateriové banky a středního bodu .....                              | 46        |
| 9.1.1. Připojení a monitorování středního bodu v 24V bateriové bance .....               | 46        |
| 9.1.2. Připojení a monitorování středního bodu v 48V bateriové bance .....               | 47        |
| 9.2. Výpočet odchylky středního bodu .....                                               | 48        |
| 9.3. Nastavení úrovně alarmu .....                                                       | 48        |
| 9.4. Zpoždění alarmu .....                                                               | 48        |
| 9.5. Co dělat v případě alarmu během nabíjení .....                                      | 48        |
| 9.6. Co dělat v případě alarmu během vybíjení.....                                       | 49        |
| 9.7. Vyvažovač baterie .....                                                             | 49        |
| <b>10. Řešení problémů .....</b>                                                         | <b>50</b> |
| 10.1. Problémy s funkčností .....                                                        | 50        |
| 10.1.1. Jednotka je nefunkční .....                                                      | 50        |
| 10.1.2. Nefunkční pomocný port .....                                                     | 50        |
| 10.1.3. Nelze změnit nastavení VictronConnect.....                                       | 50        |
| 10.2. Problémy s připojením .....                                                        | 50        |
| 10.2.1. Nelze se připojit přes Bluetooth.....                                            | 50        |
| 10.2.2. Ztráta kódu PIN .....                                                            | 51        |
| 10.3. Nesprávné odečty .....                                                             | 51        |
| 10.3.1. Nabíjecí a vybíjecí proud jsou inverzní .....                                    | 51        |
| 10.3.2. Neúplný odečet proudu .....                                                      | 51        |
| 10.3.3. Je odečítán proud, zatímco žádný proud neprotéká .....                           | 51        |
| 10.3.4. Nesprávný odečet stavu nabití .....                                              | 52        |
| 10.3.5. Chybí stav nabití .....                                                          | 52        |
| 10.3.6. Stav nabití nedosahuje 100 % .....                                               | 52        |
| 10.3.7. Stav nabití vždy ukazuje 100 % .....                                             | 53        |
| 10.3.8. Stav nabití se při nabíjení nezvyšuje dostatečně rychle nebo příliš rychle ..... | 53        |
| 10.3.9. Nesprávný údaj o napětí baterie .....                                            | 53        |
| 10.3.10. Nesprávný údaj o napětí pomocného akumulátoru .....                             | 53        |
| 10.3.11. Problémy se synchronizací .....                                                 | 53        |
| <b>11. Technické údaje .....</b>                                                         | <b>54</b> |
| 11.1. Technické údaje .....                                                              | 54        |
| <b>12. Příloha .....</b>                                                                 | <b>55</b> |
| 12.1. Rozměry hlavní jednotky BMV .....                                                  | 55        |
| 12.2. Rozměry bočníku .....                                                              | 56        |

## 1. Bezpečnostní opatření

### 1.1. Obecná bezpečnostní opatření



Pečlivě si přečtěte tento návod. Obsahuje důležité pokyny, které je nutné dodržovat při instalaci, provozu a údržbě.

Uložte si tyto pokyny pro budoucí použití při provozu a údržbě.

### 1.2. Bezpečnostní upozornění týkající se baterií



Práce v blízkosti olověného akumulátoru je nebezpečná. Při provozu baterií mohou vznikat výbušné plyny. V blízkosti akumulátoru nikdy nekuřte ani nepřipustíte vznik jisker nebo plamene. V okolí akumulátoru zajistěte dostatečné větrání.

Používejte ochranné brýle a oděv. Při práci v blízkosti baterií se nedotýkejte očí. Po skončení práce si umyjte ruce.

Pokud se kyselina z akumulátoru dostane do kontaktu s kůží nebo oděvem, okamžitě je omyjte vodou a mýdlem. Vnikne-li kyselina do oka, okamžitě je zalijte tekoucí studenou vodou po dobu nejméně 15 minut a okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc.

Při používání kovových nástrojů v blízkosti baterií buďte opatrní. Pád kovového nástroje na baterii může způsobit zkrat a případně výbuch.

Při práci s baterií odstraňte osobní kovové předměty, jako jsou prsteny, náramky, náhrdelníky a hodinky. Baterie může vytvořit zkratový proud dostatečně vysoký na to, aby roztavil předměty, jako jsou prsteny, a způsobit vážné popáleniny.

### 1.3. Přeprava a skladování



Tento výrobek skladujte v suchém prostředí.

Tento výrobek skladujte při teplotách od -40 °C do +60 °C.

## 2. Úvod

### 2.1. Monitor baterie

BMV-712 Smart je monitor baterií. Měří napětí a proud baterie. Na základě těchto měření vypočítá stav nabití baterie a dobu do vybití. Sleduje také historické údaje, například nejhlubší vybití, průměrné vybití a počet nabíjecích a vybíjecích cyklů.

Všechny sledované parametry baterie lze odečítat a nastavení měnit prostřednictvím displeje a čtyř tlačítek.

Připojení k aplikaci [VictronConnect](#) je možné přes Bluetooth nebo USB. Pomocí aplikace VictronConnect lze odečítat všechny sledované parametry baterie nebo měnit nastavení. Pro připojení přes USB je zapotřebí volitelné [rozhraní VE.Direct to USB](#).

Pokud je monitor baterie připojen k zařízení GX, například [Cerbo GX](#) nebo [ColorControl GX](#), lze baterii sledovat lokálně pomocí zařízení GX nebo vzdáleně prostřednictvím [portálu VRM](#).

Pomocný vstup lze použít ke sledování napětí druhého akumulátoru nebo středního bodu akumulátorové baterie. Pomocný vstup lze také použít k monitorování teploty akumulátoru spolu s volitelným [teplotním čidlem pro BMV](#).

Po připojení k jiným produktům Victron prostřednictvím [sítě VE.Smart](#) může monitor baterií poskytovat údaje o baterii v reálném čase, jako je teplota, napětí a proud baterie, prostřednictvím Bluetooth pro použití solárními nabíječkami Victron a vybranými nabíječkami střídavého proudu.

### 2.2. Proč bych měl monitorovat svou baterii?

Baterie se používají v celé řadě aplikací, většinou k uchování energie pro pozdější použití. Kolik energie je však v baterii uloženo? Pouhým pohledem to nikdo nezjistí. Životnost baterií závisí na mnoha faktorech. Životnost baterií může být zkrácena nedostatečným nabíjením, přebíjením, příliš hlubokým vybitím, nadměrným nabíjecím nebo vybíjecím proudem a vysokou okolní teplotou. Sledování baterie pomocí monitoru baterie poskytne uživateli důležitou zpětnou vazbu, aby mohl v případě potřeby přijmout nápravná opatření. Tím se prodlouží životnost baterie a monitor baterie se rychle vrátí.

### 2.3. Dimenzování

Monitor baterie je k dispozici v jedné velikosti; má bočník 500 A. Je však možné použít monitor baterií s většími bočníky až do 9999 A. Větší bočníky nejsou součástí dodávky. Informace o bočnicích 1000A, 2000A nebo 6000A naleznete na [stránce produktu Bočníky](#).

### 2.4. Aplikace VictronConnect

Ke sledování a konfiguraci monitoru baterií lze použít aplikaci VictronConnect. Všimněte si, že konfigurace monitoru baterie pomocí aplikace VictronConnect je jednodušší než konfigurace pomocí hlavní jednotky monitoru baterie.

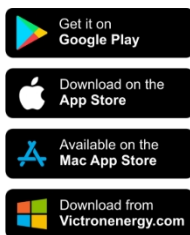
**Aplikace VictronConnect se může k monitoru baterie připojit prostřednictvím:**

- Bluetooth.
- USB pomocí volitelného [rozhraní VE.Direct to USB](#).
- Vzdáleně prostřednictvím zařízení GX a portálu VRM.

**Aplikace VictronConnect je k dispozici pro následující platformy:**

- Android.
- Apple iOS (Všimněte si, že USB není podporováno, je možné se připojit pouze přes Bluetooth).
- Operační systémy macOS.
- Windows (Všimněte si, že Bluetooth není podporováno, připojení je možné pouze přes USB).

Aplikaci VictronConnect si můžete stáhnout z obchodů s aplikacemi nebo ze [stránky produktu VictronConnect](#) nebo naskenovat níže uvedený QR kód.



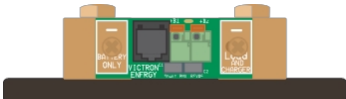
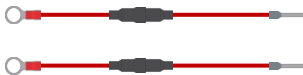
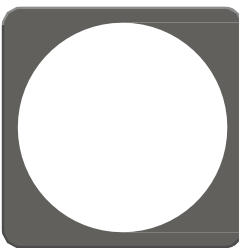
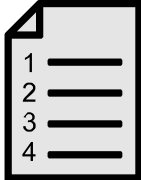
## 2.5. Příslušenství

V závislosti na vašem nastavení mohou být zapotřebí tyto volitelné součásti:

- Snímač [teploty pro BMV](#) - pro měření teploty baterie.
- Zařízení GX, například [Cerbo GX](#) - pro monitorování systému a/nebo vzdálené monitorování.
- [Kabel VE.Direct](#) - pro připojení monitoru baterie k zařízení GX.
- [VE.Direct to USB interface](#) - pro připojení monitoru baterie přes USB k zařízení GX nebo k aplikaci VictronConnect.
- [Nástěnný kryt pro BMV nebo MPPT Control](#) - použití v případě, že není možná montáž hlavní jednotky monitoru baterií na panel.
- [Nástěnný kryt pro BMV a Color Control GX](#) - použijte k nástěnné montáži hlavní jednotky monitoru baterií společně se zařízením Color Control GX ve stejném krytu.
- [Kabel RJ12 UTP](#) - použijte v případě, že je dodáváný 10m kabel RJ12 (kabel mezi bočnícem a hlavní jednotkou) příliš dlouhý nebo příliš krátký. Tyto kabely jsou k dispozici v různých délkách od 30 cm do 30 metrů (1 stopa až 98 stop).

## 3. Instalace

### 3.1. Co je součástí balení?

|                                                            |                                                                                      |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Hlavní jednotka BMV-712 Smart spolu s upevňovacím pouzdem. |    |
| Bočník 500 A.                                              |    |
| Dva 1,5m (59") červené kabely s pojistkou 1A.              |    |
| 10m (33 stop) kabel RJ12 UTP.                              |   |
| Čtvercová čelní deska spolu s upevňovací přírubou.         |  |
| Sáček se 4 malými šrouby.                                  |  |
| Stručný průvodce instalací.                                |  |
| Náhradní nálepka se sériovým číslem.                       |  |

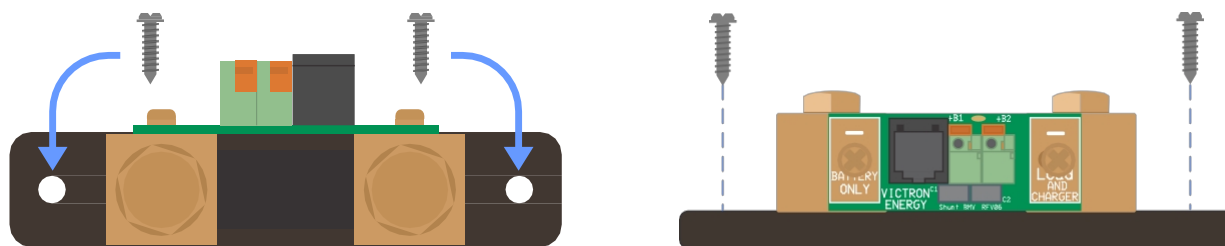
### 3.2. Montáž bočnicku

Bočník má krytí IP21; to znamená, že není vodotěsný a musí být namontován na suchém místě.

Bočník má dva otvory o průměru 5,5 mm pro montážní účely; ty jsou umístěny v základně bočnicku. Otvory lze použít k přišroubování nebo přišroubování bočnicku na pevný povrch (upozorňujeme, že tyto šrouby nejsou součástí dodávky).



Přesné umístění montážních otvorů naleznete na [rozměrovém výkresu \[56\]](#) v příloze této příručky.

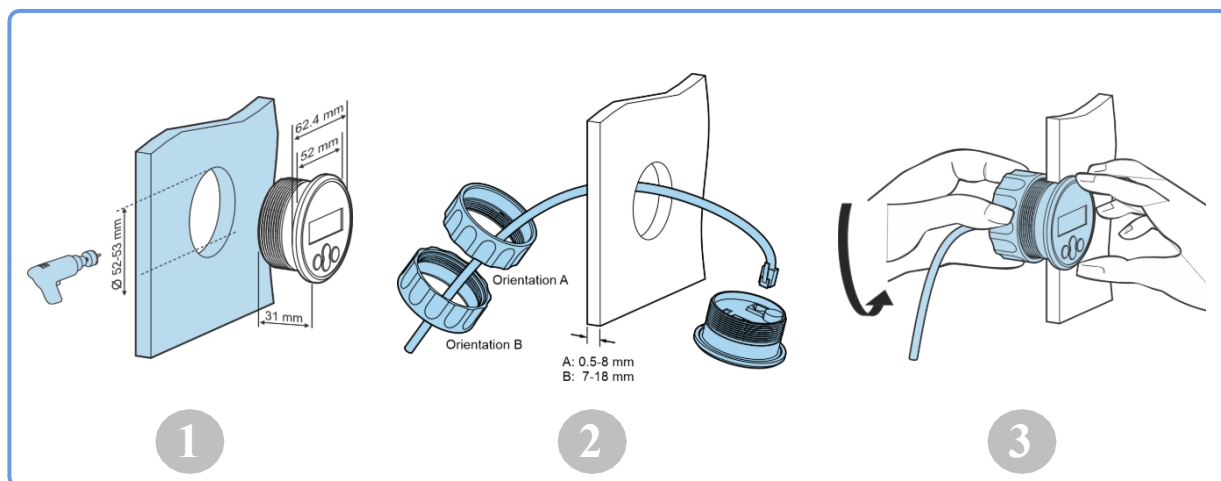


*Pohled shora na bočník s vyznačením montážních otvorů a boční pohled na bočník s vyznačením způsobu montáže.*

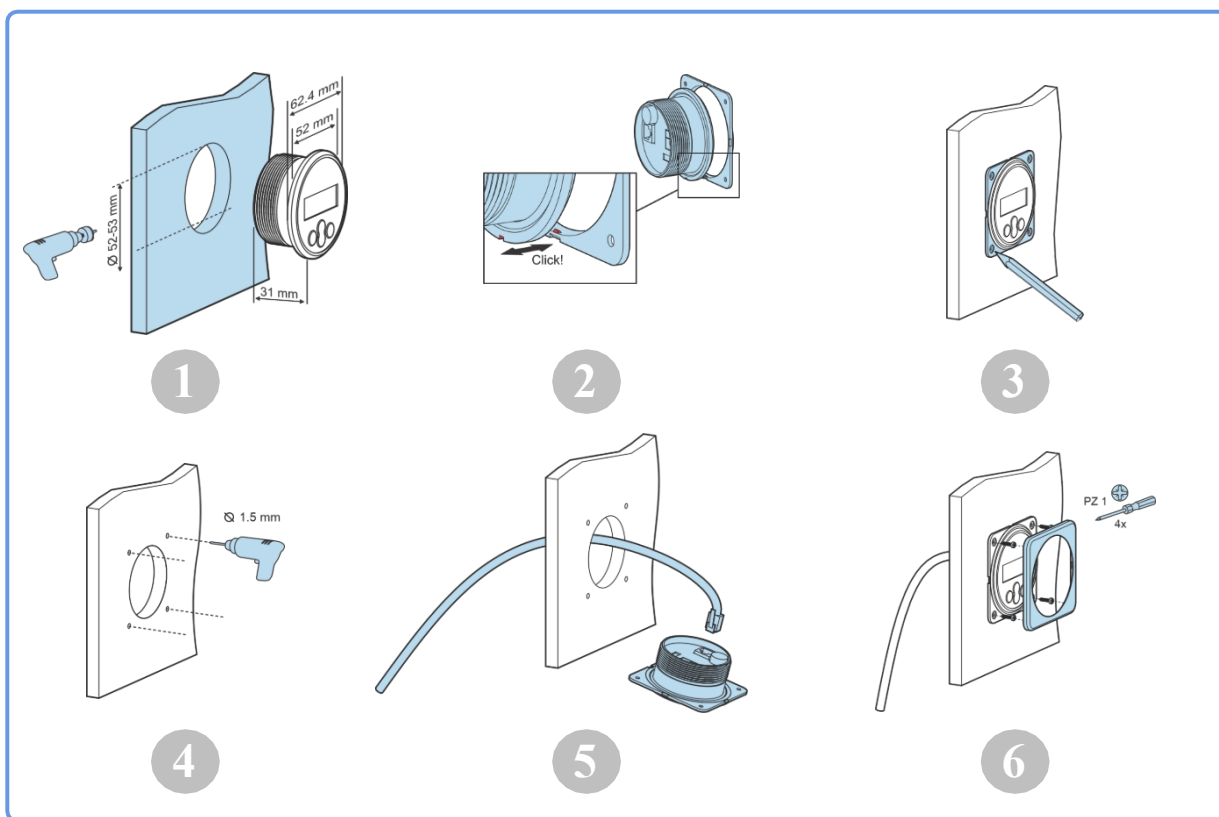
### 3.3. Montáž hlavní jednotky

Hlavní jednotku lze namontovat různými způsoby:

- A. Montáž na panel, hlavní jednotka je upevněna na zadní straně panelu.
- B. Montáž na panel, hlavní jednotka je upevněna na přední straně panelu.
- C. Montáž na stěnu pomocí volitelného krytu pro montáž na stěnu.



*Způsob montáže A.*



Způsob montáže B.

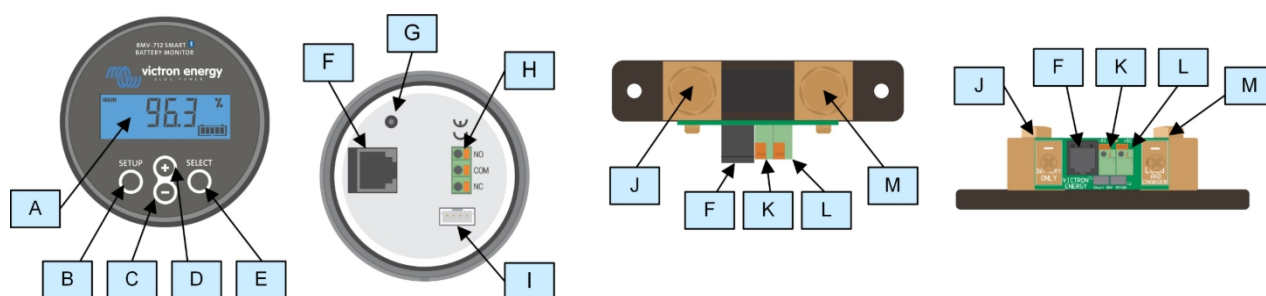


Způsob montáže C.



Úplný návod k montáži na stěnu naleznete v instalačních příručkách pro montáž na stěnu na produktových stránkách  
Nástěnná skříň pro BMV nebo MPPT Control nebo Nástěnná skříň pro BMV a Color Control GX.

### 3.4. Přehled připojení



| # | Název                           | Typ svorky           |
|---|---------------------------------|----------------------|
| A | Displej                         | -                    |
| B | Tlačítko nastavení              | -                    |
| C | Tlačítko dolů                   | -                    |
| D | Tlačítko nahoru                 | -                    |
| E | Tlačítko Select                 | -                    |
| F | Konektor RJ12                   | Svorka RJ2           |
| G | Bzučák                          | -                    |
| H | Konektor programovatelného relé | Tlačítkový konektor  |
| I | VE.Direct konektor              | Svorka VE.Direct     |
| J | Záporná přípojka baterie        | Šroub M10            |
| K | Kladné připojení baterie        | Kroužková svorka M10 |
| L | Pomocné připojení               | Push konektor        |
| M | Připojení záporné zátěže        | Šroub M10            |

### 3.5. Základní elektrická připojení

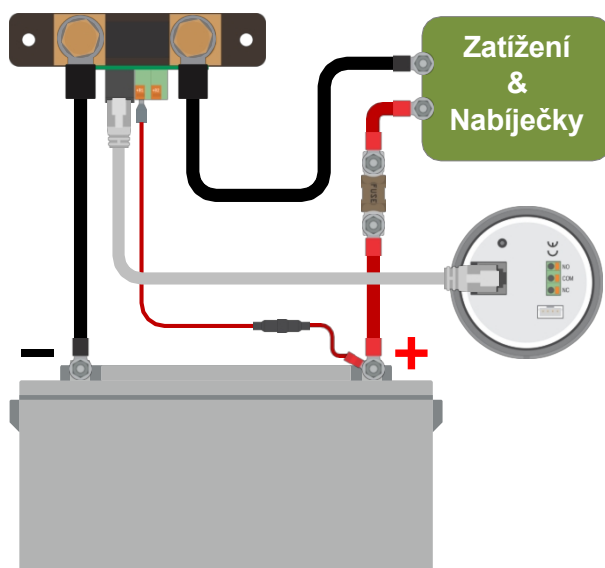
Postup připojení:

- Připojte záporný pól baterie ke šroubu M10 na straně "BATTERY ONLY" bočnicku. Utáhněte šroub bočnicku maximálním utahovacím momentem 21 Nm (model 300A: 10 Nm).  
Všimněte si, že na této straně bočnicku ani na záporném pólu baterie by neměly být žádné další spoje. Jakékoli zátěže nebo nabíječky zde připojené budou z výpočtu stavu nabití baterie vyloučeny.
- Připojte záporný vodič elektrického systému ke šroubu M10 na straně "ZÁTĚŽ A NABÍJEČ" bočnicku. Utáhněte šroub bočnicku maximálním utahovacím momentem 21 Nm (model 300 A: 10 Nm). Ujistěte se, že zápory všech stejnosměrných zátěží, střídačů, nabíječek baterií, solárních nabíječek a dalších zdrojů nabíjení jsou připojeny "za" bočníkem.
- Připojte kolíček s koncovkou červeného kabelu s pojistkou k bočnicku tak, že kolíček zasunete do svorky "+B1".
- Připojte očko M10 červeného kabelu s pojistkou ke kladnému pólu baterie.
- Připojte bočník k hlavní jednotce pomocí kabelu RJ12. Zapojte jednu stranu kabelu RJ12 do svorky RJ12 bočnicku a druhou stranu kabelu do svorky RJ12 na zadní straně hlavní jednotky.

Monitor baterie je nyní napájen. Displej je aktivní a Bluetooth je aktivní.

Aby byl monitor baterie plně funkční, musí být nakonfigurován; viz kapitola [Konfigurace \[12\]](#).

V případě, že bude monitor baterie používán k monitorování druhé baterie, středního bodu baterie nebo teploty baterie, podívejte se na jeden z následujících 3 odstavců, jak to provést, a poté přejděte na kapitolu [Konfigurace \[12\]](#).



Základní instalace monitoru baterie.

### 3.6. Pomocná elektrická připojení

Kromě komplexního monitorování hlavní baterie lze sledovat i další parametr. Může to být jeden z následujících parametrů:

- Napětí druhého akumulátoru, například startovacího akumulátoru.
- Odchylka středního bodu akumulátorové baterie.
- Teplota akumulátoru.

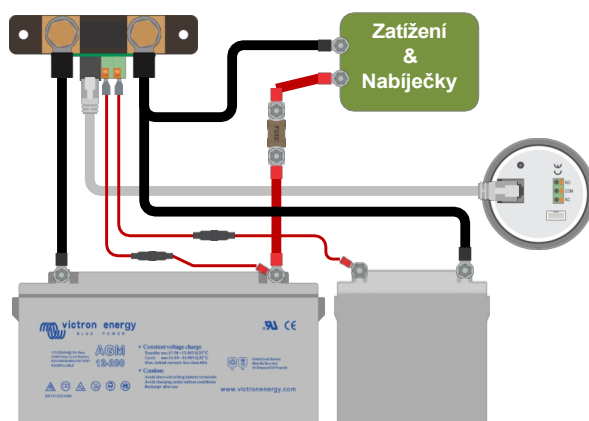
Tato kapitola popisuje zapojení svorky +B2 pro tři výše uvedené možnosti.

#### 3.6.1. Pomocné připojení pro sledování napětí druhého akumulátoru

Slouží k monitorování napětí druhého akumulátoru, například startovacího nebo pomocného akumulátoru.

**Postup připojení:**

1. Zkontrolujte, zda je záporný pól druhého akumulátoru připojen ke straně LOAD AND CHARGER bočníku.
2. Připojte kolík ferule druhého červeného kabelu s pojistkou k bočníku tak, že kolík zatlačíte do svorky +B2.
3. Připojte koncovku M10 druhého červeného kabelu s pojistkou ke kladnému pólu druhé baterie.



Monitor baterie s pomocným monitorováním druhé baterie.

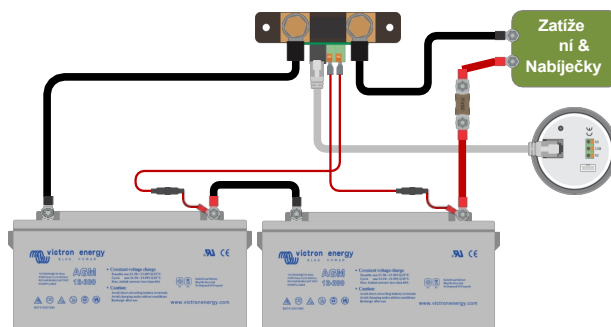
#### 3.6.2. Pomocné připojení středního bodu monitorování baterií

Pro použití s bateriovou bankou, která se skládá z více baterií zapojených sériově nebo sériově/paralelně a vytvářejících 24V nebo 48V bateriovou banku.

**Postup připojení:**

1. Připojte kolík druhého červeného kabelu s pojistkou k bočníku tak, že kolík zasunete do svorky +B2.
2. Připojte koncovku M10 druhého červeného kabelu s pojistkou ke kladné svorce středního bodu.

Další informace o monitorování středního bodu a další schémata zapojení středního bodu akumulátorové baterie naleznete v kapitole [Monitorování napětí středního bodu](#) [46].



Monitor baterie s pomocným monitorováním středního bodu.

### 3.6.3. Pomocné připojení pro sledování teploty

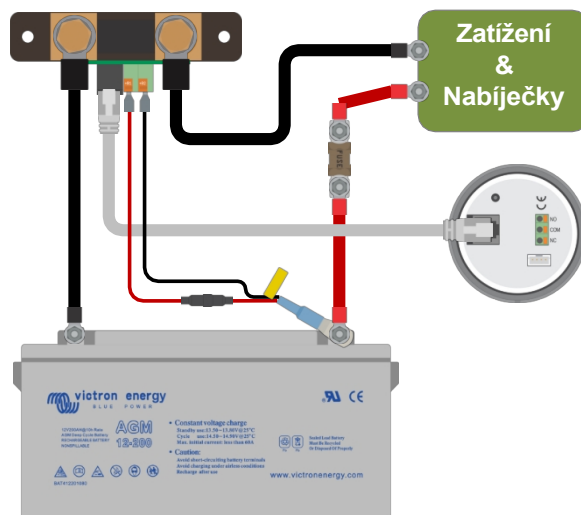
Pro použití ke sledování teploty baterie prostřednictvím (není součástí dodávky) [teplotního čidla pro BMV-712 Smart a BMV-702](#). Toto teplotní čidlo je třeba zakoupit samostatně. Uvědomte si, že se jedná o jiné teplotní čidlo než teplotní čidla, která jsou součástí střídačů/nabíječek Victron a některých nabíječek baterií.



Teplotní čidlo pro monitor baterie

#### Postup připojení:

- Připojte kolík ferule černého vodiče teplotního čidla zasunutím kolíku ferule do svorky +B2.
- Připojte kolík červeného vodiče zatlačením kolíku ferule do svorky +B1.
- Připojte kabelové oko M10 teplotního čidla ke kladnému pólu baterie.



Monitor baterie s pomocným snímáním teploty.



Všimněte si, že pokud je použito teplotní čidlo, dva červené kabely s pojistkou, které jsou dodávány s monitorem baterie, nejsou potřeba. Tyto kabely nahradí teplotní čidlo.

### 3.7. Programovatelné relé

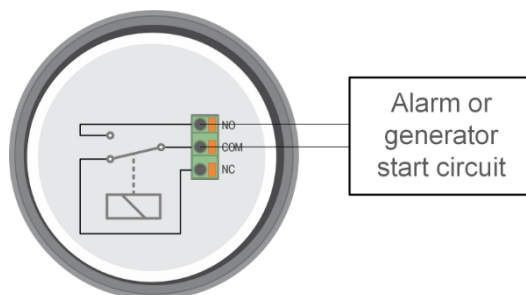
Monitor baterie je vybaven programovatelným relé. Toto relé lze použít jako poplachové relé, ke spuštění generátoru nebo pro jiné aplikace. Další informace o různých režimech relé a o jeho konfiguraci naleznete v kapitole [Nastavení relé](#) [31].

Příkladem použití relé je spuštění generátoru, když stav nabití baterií klesne příliš nízkou, a následné zastavení generátoru, když se baterie znovu nabíjí.

Ve výchozím nastavení je relé nastaveno tak, aby se sepnulo, když stav nabití baterie klesne pod 50 %, a rozeznulo se, když stav nabití baterie stoupne na 90 %. Relé však lze nakonfigurovat tak, aby se spouštělo i při jiných podmínkách, například při napětí baterie.

Relé má 3 kontakty: Jsou umístěny na zadní straně hlavní jednotky a mají 3 kontakty: COM (společný), NO (normálně otevřený) a NC (normálně uzavřený).

Když je kontakt relé rozeprnutý, cívka je bez napětí; mezi kontakty COM a NO není žádný kontakt. Když je relé pod napětím, relé se sepnou a dojde ke kontaktu mezi COM a NO. Funkci relé lze obrátit: z beznapěťového stavu se stane napěťový a naopak. Viz nastavení [Invertovat relé \[32\]](#).



*Vnitřní schéma zapojení monitoru baterie s relé v beznapěťovém stavu připojeným k externímu obvodu alarmu nebo startování generátoru.*

### 3.8. Použití alternativních bočníků

Monitor baterií se dodává s bočníkem 500 A, 50 mV. Tento bočník je vhodný pro většinu aplikací. Pokud se však očekávají systémové proudy vyšší než 500 A, je třeba použít větší bočník.

Monitor baterie lze nakonfigurovat pro práci s celou řadou různých bočníků. Lze použít bočníky až do 9999 A a až do 75 mV. Výběr větších bočníků, tj. 1000A, 2000A nebo 6000A, naleznete na naší [produktové stránce bočníků](#).

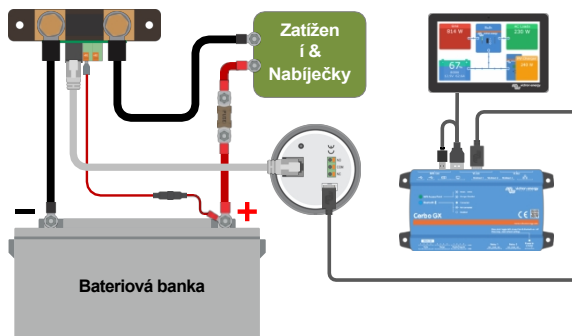
Při použití jiného bočníku, než který je dodáván s monitorem baterií, postupujte následujícím způsobem:

1. Odšroubujte desku plošných spojů z bočníku.
2. Namontujte desku plošných spojů na nový bočník a ujistěte se, že je mezi deskou plošných spojů a bočníkem dobrý elektrický kontakt.
3. Připojte nový bočník k elektrickému systému a k hlavní jednotce monitoru baterie, jak je uvedeno v kapitole [Základní elektrická připojení \[7\]](#). Zvláštní pozornost věnujte orientaci desky s obvody bočníku vzhledem k připojení baterie a zátěže.
4. Postupujte podle průvodce nastavením; viz kapitola [Průvodce nastavením \[12\]](#).
5. Po dokončení průvodce nastavením nastavte správný bočnickový proud a boční napětí podle nastavení v kapitole [Bočnickový proud \[40\]](#) a [Boční napětí \[40\]](#).
6. Pokud monitor baterie ukazuje nenulový proud, i když není zatížen, a baterie se nenabíjí, zkalibrujte nulový údaj proudu pomocí nastavení [Kalibrace nulového proudu \[31\]](#).

### 3.9. Připojení zařízení GX

Pokud systém obsahuje zařízení GX, například [Cerbo GX](#), lze monitor baterie připojit k zařízení GX pomocí [kabelu VE.Direct](#) nebo [rozhraní VE.Direct to USB](#).

Po připojení lze ze zařízení GX vyčíst všechny sledované parametry baterie. Další informace naleznete v kapitole [Připojení k zařízení GX a portálu VRM \[25\]](#).



Monitor baterie je připojen k zařízení *Cerbo GX* a *dotykové obrazovce GX*.

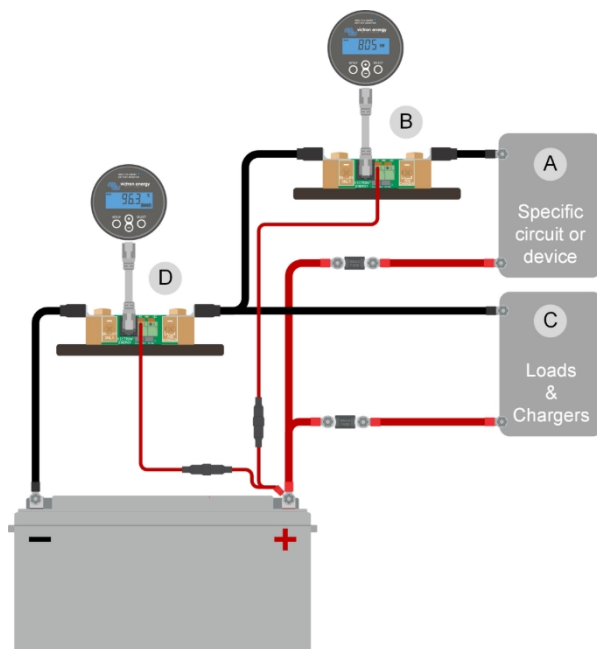
### 3.10. Zapojení pro použití jako měřič stejnosměrného proudu

Při použití monitoru baterie jako měřiče stejnosměrného proudu jej připojte k zařízení nebo obvodu, který je třeba monitorovat.



Všimněte si, že monitor baterie musí být také nakonfigurován jako monitor stejnosměrného proudu pomocí aplikace VictronConnect, aby mohl fungovat jako monitor stejnosměrného proudu. Viz kapitola [Konfigurace pro použití jako měřič stejnosměrného proudu](#) [17].

V systému je také možné mít hlavní monitor baterie spolu se samostatným monitorem baterie, který byl nastaven jako měřič stejnosměrného proudu pro monitorování konkrétního zařízení nebo obvodu.



Příklad zapojení systému obsahujícího hlavní monitor baterie spolu s monitorem baterie, který byl nastaven jako měřič stejnosměrného proudu a monitoruje konkrétní zařízení nebo obvod. Jeden monitor baterie se používá jako měřič stejnosměrného proudu (B) a druhý monitor baterie se používá jako monitor baterie (D).

| # | Popis                                                      |
|---|------------------------------------------------------------|
| A | Konkrétní stejnosměrné zařízení nebo stejnosměrný obvod    |
| B | Monitor baterie používaný jako měřič stejnosměrného proudu |
| C | Zbytek stejnosměrného obvodu                               |
| D | Monitor baterie používaný jako monitor baterie             |

## 4. Konfigurace

Po provedení elektrických připojení a zapnutí monitoru baterie je třeba jej nakonfigurovat tak, aby byl vhodný pro systém, ve kterém je použit.

To lze provést pomocí tlačítek na hlavní jednotce monitoru baterie nebo ještě snadněji prostřednictvím aplikace VictronConnect.

Tato kapitola popisuje konfiguraci monitoru baterie provedením základních nastavení. [Všechna](#) nastavení a funkce naleznete v kapitole [Všechny funkce a nastavení](#) [28].

### 4.1. Průvodce nastavením

Monitor baterií automaticky spustí průvodce nastavením při prvním zapnutí nebo po obnovení továrního nastavení. Průvodce nastavením musí být dokončen před provedením dalších nastavení.

Ke konfiguraci monitoru baterie můžete také použít aplikaci VictronConnect. Tím se přepíše průvodce nastavením.

1. Na displeji se zobrazí rolovací text "kapacita baterie": **BATTERY CAPACITY**.
2. Stisknutím libovolného tlačítka vstoupíte do průvodce nastavením. Rolující text se zastaví a zobrazí se výchozí hodnota kapacity baterie z výroby **200Ah** (200 Ah) s blikající první číslicí.
3. Pomocí tlačítek + a - nastavte první číslici hodnoty kapacity baterie. Přednostně použijte hodnotu kapacity baterie 20 hodin (C20). Další informace o kapacitě baterie naleznete v kapitole [Kapacita baterie a Peukertův exponent](#) [44].
4. Stisknutím tlačítka SELECT nastavte stejným způsobem další číslici. Tento krok opakujte, dokud se nezobrazí požadovaná kapacita baterie.
5. Stisknutím tlačítka SELECT hodnotu uložte. Krátké pípnutí tuto skutečnost potvrdí.  
Pokud je třeba provést opravu, stiskněte znovu tlačítko SELECT a opakujte předchozí kroky.
6. Stisknutím tlačítka SETUP, + nebo - přejděte k nastavení pomocného vstupu.
7. Na displeji se zobrazí rolovací text **FUNCTION** (pomocný vstup).
8. Stisknutím tlačítka SELECT zastavíte procházení a na displeji LCD se zobrazí: **Start** (start).
9. Pomocí tlačítek + nebo - vyberte požadovanou funkci pomocného vstupu: **Start** (start) pro sledování napětí startovacího akumulátoru. **Mid** (mid) pro sledování středního napětí akumulátorové baterie. **Temp** (temp) pro použití volitelného teplotního čidla.
10. Stisknutím tlačítka SELECT uložte hodnotu. Krátké pípnutí tuto skutečnost potvrdí.  
Pokud je třeba provést opravu, stiskněte znovu tlačítko SELECT a opakujte předchozí krok.
11. Stisknutím tlačítka SETUP, + nebo - ukončete průvodce nastavením a přepněte do normálního provozního režimu.

Ihned po dokončení průvodce nastavením monitor akumulátorů automaticky zjistí jmenovité napětí systému akumulátorů. Podrobnosti a omezení automatické detekce napětí naleznete v následující kapitole [Automatická detekce napětí](#) [12].

Monitor baterií je nyní připraven k použití. Nyní je nastaven pro průměrný systém s GEL, AGM nebo zaplavenými olověnými akumulátory. Další konfigurace monitoru baterií jsou nutné, pokud váš systém obsahuje baterie s jiným chemickým složením, například lithiové, nebo pokud je třeba provést jiná specifická nastavení systému. Viz kapitola [Všechny funkce a nastavení](#) [28].



Pokud se průvodce nastavením nezobrazuje, tj. není zobrazen rolovací text, lze jej znovu aktivovat provedením resetu monitoru baterií. Provedete to takto: stiskněte současně tlačítko SETUP a tlačítko SELECT na dobu 3 sekund. Tím dojde k obnovení továrního nastavení monitoru baterie.

Všimněte si, že tovární nastavení lze obnovit pouze v případě, že nastavení [Lock setup](#) [39] bylo nastaveno na OFF.

### 4.2. Automatická detekce napětí

Monitor baterií se automaticky nastaví na jmenovité napětí bateriové banky. K tomu dojde ihned po dokončení průvodce nastavením. V následující tabulce je uvedeno, jak se jmenovité napětí určuje a na jaké jmenovité napětí baterie se monitor baterie automaticky nastaví. Další informace naleznete v kapitole [Nastavení hodnoty nabíjeného napětí](#) [15].

| Naměřené napětí | Předpokládané jmenovité napětí |
|-----------------|--------------------------------|
| < 18V           | 12V                            |
| 18 - 36V        | 24V                            |



| Naměřené napětí | Předpokládané jmenovité napětí |
|-----------------|--------------------------------|
| > 36V           | 48V                            |



Všimněte si, že monitor baterie není schopen detekovat jmenovité napětí baterie 32V. Pokud je monitor baterií používán s bateriovou baterií 32V, musí být nabíjené napětí nastaveno ručně pomocí nastavení [Nabíjené napětí](#) [29].

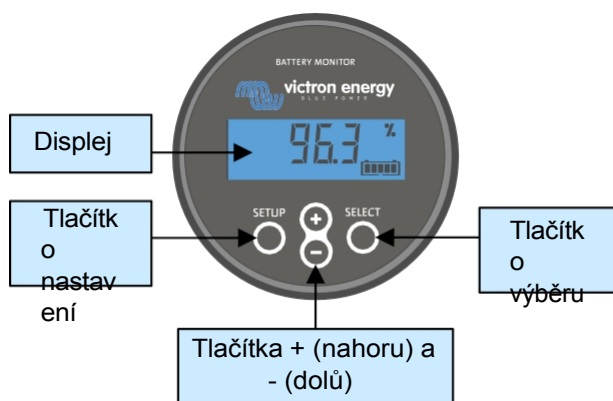
## 4.3. Jak změnit nastavení

### 4.3.1. Nastavení prostřednictvím hlavní jednotky

Pomocí tlačítek na displeji vstupte do nabídky nastavení a procházejte ji. Každé nastavení má číslo a název. Například: "01 - Kapacita baterie". Úplný seznam všech nastavení baterie a jejich odpovídající čísla naleznete v kapitole [Všechny funkce a nastavení](#) [28].



Nastavení monitoru baterie je možné (a jednodušší) provést také prostřednictvím aplikace VictronConnect. Jak to provést, viz kapitola [Aplikace VictronConnect](#) [14].



Displej a tlačítka hlavní jednotky BMV.

Přístup do nabídky nastavení a změna nastavení:

|   |                                                                          |  |
|---|--------------------------------------------------------------------------|--|
| 1 | Spustíte hlavní nabídku.                                                 |  |
| 2 | Stisknutím tlačítka SETUP na dvě sekundy vstoupíte do nabídky nastavení. |  |
| 3 | Zobrazí se první položka nastavení 01-Kapacita baterie.                  |  |
| 4 | Pomocí tlačítek + a - přejděte na požadovanou položku nastavení.         |  |
| 5 | Stisknutím tlačítka SELECT přejděte k položce nastavení.                 |  |
| 6 | Pomocí tlačítka SELECT a tlačítek + a - upravte nastavení.               |  |

|   |                                                                                                             |                                                                                     |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 | Stisknutím tlačítka SETUP se vrátíte do nabídky nastavení.                                                  |  |
| 8 | Pomocí tlačítek + nebo - přejděte na další nastavení.                                                       |  |
| 9 | Po provedení všech nastavení se stisknutím tlačítka SETUP vrátíte z nabídky nastavení do normálního režimu. |  |

### 4.3.2. Aplikace VictronConnect

Aplikaci VictronConnect lze použít ke změně všech nastavení a k aktualizaci firmwaru. [Způsoby připojení](#)

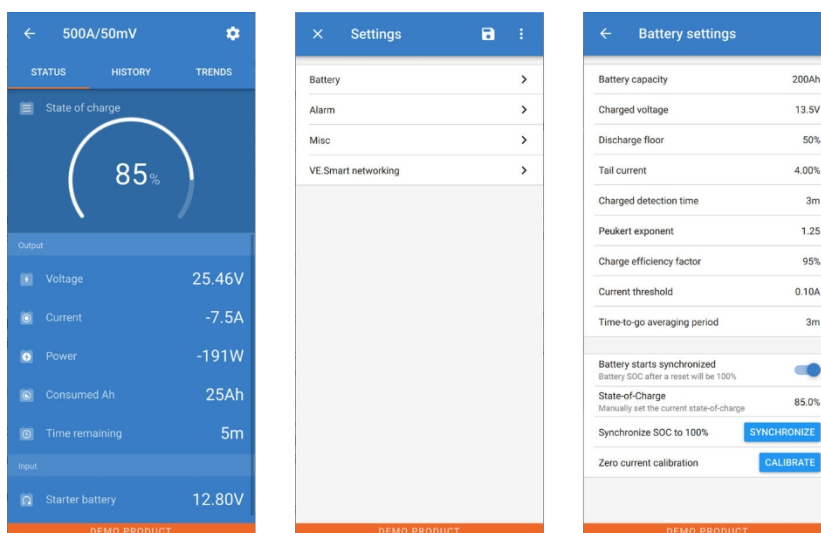
k monitoru baterie:

- Místně prostřednictvím vestavěného rozhraní Bluetooth.
- Místně přes USB [pomocí rozhraní VE.Direct to USB](#) připojeného k portu VE.Direct.
- Vzdáleně přes zařízení GX pomocí funkce VictronConnect "Remote". Další informace naleznete v kapitole [VictronConnect-Remote](#) v příručce k aplikaci VictronConnect.

Jak se připojit pomocí aplikace VictronConnect k monitoru baterie:

- Otevřete aplikaci VictronConnect.
- Ujistěte se, že je monitor baterií napájen.
- Vyhledejte monitor baterie v seznamu zařízení na kartě "Local" (Místní) nebo "VRM" (VRM).
- Klikněte na monitor baterie.
- V případě připojení přes Bluetooth zadejte výchozí kód PIN: 000000. Po zadání výchozího kódu PIN vás aplikace VictronConnect vyzve ke změně kódu PIN. To proto, aby se v budoucnu zabránilo neoprávněným připojením. Doporučujeme změnit kód PIN při první instalaci. To lze provést na kartě Informace o produktu; viz odstavec [Změna kódu PIN \[43\]](#).

Chcete-li zobrazit a/nebo změnit nastavení monitoru baterie, přejděte na stránku nastavení kliknutím na ikonu ozubeného kolečka  v pravém horním rohu domovské obrazovky.



*Obrazovky sledování a nastavení monitoru baterie v aplikaci VictronConnect.*



Všimněte si, že tato příručka se zabývá pouze položkami, které jsou specifické pro monitor baterie. Obecnější informace o aplikaci VictronConnect, například jak ji používat a kde ji stáhnout nebo jak se připojit, najdete na [stránce produktu](#) a v [příručce k aplikaci VictronConnect](#).

## 4.4. Aktualizace firmwaru

Při nové instalaci se doporučuje aktualizovat firmware monitoru baterií. Pokud je k dispozici novější verze firmwaru, aplikace VictronConnect vás na to upozorní, jakmile dojde ke spojení s monitorem baterií.



Upozorňujeme, že firmware lze aktualizovat pouze prostřednictvím aplikace VictronConnect. Aplikace musí být aktuální, aby bylo možné přistupovat k nejnovějšímu firmwaru.

Chcete-li zkontrolovat, zda je firmware aktuální, nebo chcete-li firmware aktualizovat ručně, připojte se k monitoru baterie pomocí aplikace VictronConnect a postupujte podle níže uvedených kroků:

- Přejděte do nastavení produktu kliknutím na symbol "ozubeného kolečka"  v pravém horním rohu obrazovky stavu produktu.
- Klikněte na symbol "3 tečky"  v pravém horním rohu obrazovky nastavení.
- Z vyskakovací nabídky vyberte možnost "Informace o výrobku".
- Zobrazí se verze firmwaru. Je uvedeno, zda se jedná o nejnovější verzi firmwaru (nebo ne). Pokud je k dispozici novější verze firmwaru, zobrazí se tlačítko "UPDATE".
- Chcete-li aktualizovat firmware, stiskněte tlačítko "UPDATE".

## 4.5. Proved'te základní nastavení

Výchozí nastavení monitoru baterií jsou přizpůsobena pro olověné baterie, jako jsou baterie AGM, GEL, OPzV nebo OPzS. Většina nastavení může zůstat na výchozích hodnotách z výroby. Existuje však několik nastavení, která je třeba změnit. Jedná se o následující nastavení:

- Kapacita baterie.
- Nabíjecí napětí.
- Funkce přídatného vstupu (pokud se používá).
- Stav nabití nebo synchronizovaný start.



Pokud jsou použity lithiové baterie (nebo baterie s jiným chemickým složením), je třeba změnit některá další nastavení. Nejprve proved'te základní nastavení popsaná v tomto odstavci a poté se podívejte na další odstavec, kde najdete speciální nastavení lithia.



Další informace o těchto a všech ostatních nastaveních naleznete v kapitole [Všechny funkce a nastavení \[28\]](#).

### 4.5.1. Nastavení hodnoty kapacity baterie

V aplikaci VictronConnect viz: **Nastavení > Baterie**.

Prostřednictvím hlavní jednotky viz: **Nastavení > Nastavení 01 - Kapacita baterie**.

Ve výchozím nastavení je monitor baterie nastaven na hodnotu 200Ah. Změňte tuto hodnotu tak, aby odpovídala kapacitě vaší baterie. U olověných akumulátorů doporučujeme zadat hodnotu 20 hodin (C20).

### 4.5.2. Nastavení hodnoty nabíjeného napětí

V aplikaci VictronConnect viz: **Nastavení > Baterie > Nabité napětí**. Prostřednictvím

hlavní jednotky viz: **Nastavení > Nastavení 02 - Nabíjecí napětí**.

Přestože monitor baterie automaticky detekuje napětí, je vhodné zkontrolovat, zda je toto nastavení správně nastaveno.

| Jmenovité napětí baterie | Doporučené nastavení nabíjeného napětí |
|--------------------------|----------------------------------------|
| 12V                      | 13.2V                                  |
| 24V                      | 26.4V                                  |
| 36V                      | 39.6V                                  |
| 48V                      | 52.8V                                  |

Další informace naleznete také v kapitole [Nabité napětí \[29\]](#).

### 4.5.3. Nastavení stavu nabití

V aplikaci VictronConnect viz: **Settings > Battery > Battery start synchronized**. Prostřednictvím

hlavní jednotky viz: **Nastavení > Nastavení 70 - Spustit synchronizovaně**.

Pokud je nastaveno na ON, bude se monitor baterie po zapnutí považovat za synchronizovaný a výsledkem bude stav nabití 100 %. Pokud je nastavena hodnota OFF, bude se monitor baterie při zapnutí považovat za nesynchronizovaný, což bude mít za následek stav nabití, který je až do první skutečné synchronizace neznámý.

Pouze pro VictronConnect: Počáteční hodnotu stavu nabití lze nastavit také ručně, ve výchozím nastavení je to 100 %, a pokud je to žádoucí, lze nastavit jinou hodnotu. Viz: **Nastavení > Baterie > Stav nabití**.

### 4.5.4. Nastavení funkce pomocného vstupu

V aplikaci VictronConnect viz: **Settings > Misc > Aux input**.

Prostřednictvím displeje viz: **Nastavení > Nastavení 69 - Pomocný**

**vstup**. Toto nastavení nastavuje funkci pomocného vstupu, přičemž:

- **Startovací baterie** - Kontrola napětí druhé baterie.
- **Střední bod** - Měření středního bodu baterie.
- **Teplota** - Měření teploty akumulátoru prostřednictvím volitelného teplotního čidla.
- **Žádný** - pomocný vstup se nepoužívá.

## 4.6. Proved'te nastavení lithiového akumulátoru (je-li třeba)

LiFePO<sub>4</sub> (lithium-železo-fosfát nebo LFP) je nejpoužívanější chemický typ Li-ion baterie. Výchozí nastavení z výroby platí obecně i pro baterie LFP s výjimkou těchto nastavení:

- Zadní proud.
- Peukertův exponent.
- Účinnost nabíjení.
- Spodní hranice vybíjení.

#### Koncový proud

V aplikaci VictronConnect viz: **Nastavení > Baterie > Koncový proud**.

Prostřednictvím hlavní jednotky viz: **Nastavení > Nastavení 03 - Zadní proud**.

Některé nabíječky lithiových akumulátorů zastaví nabíjení, když proud klesne pod nastavenou mez. V takovém případě musí být zadní proud nastaven vyšší.

#### Peukertův exponent

V aplikaci VictronConnect viz: **Nastavení > Baterie > Peukertův exponent**.

Prostřednictvím hlavní jednotky viz: **Nastavení > Nastavení 05 - Peukertův exponent**.

Při vysokém vybíjení mají lithiové baterie mnohem lepší vlastnosti než olověné baterie. Nastavte Peukertův exponent na hodnotu 1,05, pokud dodavatel baterií nedoporučuje jinak.

#### Účinnost nabíjení

V aplikaci VictronConnect viz: **Nastavení > Baterie > Faktor účinnosti nabíjení**.

Prostřednictvím hlavní jednotky viz: **Nastavení > Nastavení 06 - Faktor účinnosti nabíjení**.

Účinnost nabíjení lithiových baterií je mnohem vyšší než u olověných baterií. Doporučujeme nastavit účinnost nabíjení na 99 %.

#### Spodní hranice vybíjení

V aplikaci VictronConnect viz: **Nastavení > Baterie > Vybíjecí podlaha**

Prostřednictvím hlavní jednotky viz: **Nastavení > Nastavení 16 - SoC relé**.

Toto nastavení se používá při výpočtu "doby do vybití" a u olověných akumulátorů je standardně nastaveno na 50 %. Lithiové akumulátory však lze obvykle vybíjet podstatně hlouběji než na 50 %. Spodní hranici vybíjení lze nastavit na hodnotu mezi 10 a 20 %, pokud dodavatel baterií nedoporučuje jinak.

**Důležité upozornění**

Lithiové baterie jsou drahé a mohou se nenávratně poškodit v důsledku velmi hlubokého vybití nebo přebití. K poškození v důsledku hlubokého vybití může dojít, pokud se baterie pomalu vybíjí malým zatížením, když se systém nepoužívá. Příkladem takových zátěží jsou poplašné systémy, pohotovostní proudy stejnosměrných zátěží a zpětný proudový odběr nabíječek baterií nebo regulátorů nabíjení.

Zbytkový vybíjecí proud je obzvláště nebezpečný, pokud byl systém vybitý až do okamžiku, kdy došlo k vypnutí při nízkém napětí článků. V tomto okamžiku může být stav nabití až 1 %. Pokud se z lithiové baterie odebírá zbytkový proud, dojde k jejímu poškození. Toto poškození může být nevratné.

Například zbytkový proud 1 mA může poškodit 100Ah baterii, pokud byla baterie ponechána ve vybitém stavu déle než 40 dní ( $1 \text{ mA} \times 24 \text{ h} \times 40 \text{ dní} = 0,96 \text{ Ah}$ ).

Monitor baterie odebírá z baterie <12 mA. Proto je nutné přerušit kladné napájení, pokud je systém s Li-ion bateriemi ponechán bez dozoru po dobu dostatečně dlouhou na to, aby spotřeba energie monitoru baterie zcela vybila baterii.

V případě jakýchkoli pochybností o možném odběru zbytkového proudu odpojte baterii otevřením vypínače baterie, vytažením pojistky (pojistek) baterie nebo odpojením kladného napájení baterie, pokud se systém nepoužívá.

## 4.7. Konfigurace pro použití jako měřič stejnosměrného proudu

V nastavení monitoru baterie VictronConnect přejděte do nastavení "Misc" (Různé) a v rozevírací nabídce Monitor mode (Režim monitoru) vyberte možnost "DC energy meter" (Měřič stejnosměrného proudu). Po výběru můžete zvolit, v jaké aplikaci bude měřič stejnosměrné energie používán.

Případně přejděte do nastavení 72 na hlavní jednotce.

Další informace naleznete také v kapitole [Režim monitoru \[41\]](#).

## 5. Provoz

### 5.1. Jak funguje monitor baterie?

Hlavní funkcí monitoru baterie je sledovat a indikovat stav nabití baterie, aby bylo možné zjistit, kolik náboje baterie obsahuje, a zabránit neočekávanému úplnému vybití.

Monitor baterie nepřetržitě měří průtok proudu do baterie a z baterie. Integrace tohoto proudu v čase, pokud by se jednalo o pevný proud, se omezuje na vynásobení proudu a času a dává čisté množství Ah, které bylo přidáno nebo odebráno.

Například vybíjecí proud 10 A po dobu 2 hodin odebere z baterie  $10 \times 2 = 20$  Ah.

Efektivní kapacita baterie závisí na rychlosti vybíjení, Peukertově účinnosti a v menší míře na teplotě. A aby to bylo ještě složitější: při nabíjení baterie je třeba do baterie "napumpovat" více energie (Ah), než lze získat zpět při dalším vybíjení. Jinými slovy: účinnost nabíjení je menší než 100 %. Všechny tyto faktory bere monitor baterie v úvahu při výpočtu stavu nabití.

### 5.2. Přehled údajů

Na displeji hlavní jednotky nebo na obrazovce monitoru stavu baterie aplikace VictronConnect se zobrazuje přehled nejdůležitějších parametrů. Jedná se o následující parametry:

- Stav nabití
- Napětí baterie
- Proud baterie
- Napájení
- Pomocný vstupní údaj (startovací baterie, střední bod nebo teplota)

#### Stav nabití

Jedná se o skutečný stav nabití akumulátoru v procentech a je kompenzován jak Peukertovou účinností, tak účinností nabíjení. Stav nabití je nejlepším způsobem monitorování akumulátoru.

Plně nabitý akumulátor bude indikován hodnotou 100,0 %. Plně vybitá baterie bude indikována hodnotou 0,0 %.

Vezměte prosím na vědomí, že pokud stav nabití ukazuje tři pomlčky: "---", znamená to, že monitor baterie je v nesynchronizovaném stavu. K tomu dochází hlavně tehdy, když byl monitor baterií právě nainstalován nebo poté, co byl monitor baterií ponechán bez napájení a je znovu zapnut. Další informace naleznete v kapitole [Synchronizace monitoru baterií \[23\]](#).

#### Napětí

Jedná se o svorkové napětí baterie.

#### Proud

Jedná se o skutečný proud tekoucí do baterie nebo z baterie. Záporný proud znamená, že je z baterie odebírán proud. Jedná se o proud potřebný pro stejnosměrné zátěže. Kladný proud znamená, že proud přichází do baterie. Jedná se o proud přicházející z zdroje náboje. Mějte na paměti, že monitor baterie bude vždy ukazovat celkový proud baterie, tj. proud, který do baterie přichází, minus proud, který z baterie odchází.

#### Napájení

Energie odebíraná z baterie nebo přijímaná baterií.

#### Spotřebované Ah

Monitor baterie sleduje ampérhodiny odebrané z baterie s kompenzací účinnosti.

Příklad: Pokud je z plně nabité baterie odebírán proud 12 A po dobu 3 hodin, zobrazí se na displeji -36,0 Ah ( $-12 \times 3 =$  -36).

Upozorňujeme, že pokud údaj "Spotřebované Ah" ukazuje tři pomlčky: "---", znamená to, že monitor baterie je v nesynchronizovaném stavu. K tomu dochází hlavně tehdy, když byl monitor baterií právě nainstalován nebo poté, co byl monitor baterií ponechán bez napájení a je znovu zapnut. Další informace naleznete v kapitole [Synchronizace monitoru baterií \[23\]](#).

#### Zbývajíc čas

Monitor baterie odhaduje, jak dlouho může baterie vydržet aktuální zatížení. Jedná se o údaj "time-to-go" (doba do vybití), který udává skutečnou dobu zbývajíc do vybití baterie na nastavenou "dolní mez vybití". Dolní mez vybití je standardně nastavena na 50 %. Nastavení vybíjecí podlahy viz kapitola [Vybíjecí podlaha \[29\]](#). Pokud zatížení silně kolísá, je lepší na tento údaj příliš nespolehat,

protože se jedná o momentální údaj a měl by sloužit pouze jako vodítko. Pro přesné sledování stavu baterie doporučujeme používat údaj o stavu nabití.

Pokud se na displeji "Zbývajících čas" zobrazí tři pomlčky: "---" znamená to, že monitor baterie je v nesynchronizovaném stavu. K tomu dochází, když byl monitor baterií právě nainstalován nebo poté, co byl ponechán bez napájení a je znovu zapnut. Další informace naleznete v kapitole [Synchronizace monitoru baterií \[23\]](#).

### Vstup

Jedná se o stav pomocného vstupu. V závislosti na tom, jak byl monitor baterií nastaven, se zobrazí jedna z těchto možností:

- **Napětí startovací baterie:** Zde se zobrazuje napětí druhého akumulátoru.
- **Teplota baterie:** Ukazuje teplotu hlavní baterie, pokud je použit volitelný teplotní senzor.
- **Odchylka středního napětí:** Ukazuje odchylku v procentech hlavního napětí horní části akumulátorové baterie ve srovnání s napětím spodní části. Další informace o této funkci naleznete v kapitole [Sledování středního napětí \[46\]](#).

## 5.3. Používání nabídek hlavní jednotky



Alternativně můžete použít aplikaci VictronConnect pro přístup k nastavení monitoru baterie. Informace o tomto postupu naleznete v kapitole [Aplikace VictronConnect \[14\]](#).

Při prvním zapnutí monitoru baterie nebo po obnovení továrního nastavení spustí monitor baterie průvodce rychlým nastavením; viz kap: [Průvodce nastavením \[12\]](#). Poté bude monitor baterií pracovat v normálním režimu a nabídka baterie bude přístupná podle popisu v této kapitole.

Monitor baterií se ovládá čtyřmi tlačítky na hlavní jednotce. Funkce tlačítek závisí na tom, v jakém režimu se monitor baterií nachází. To je uvedeno v následující tabulce.

Pokud je podsvícení vypnuté, stisknutím libovolného tlačítka podsvícení obnovíte.

| Tlačítko                | Funkce v normálním režimu                                                                                                                                                                                        | Funkce v režimu nastavení                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SETUP                   | Stisknutím a podržením po dobu dvou sekund přepnete do režimu nastavení. Na displeji se bude posouvat číslo a popis zvoleného parametru.                                                                         | Stisknutím SETUP se kdykoli vrátíte k procházení textu a dalším stisknutím se vrátíte do normálního režimu. Při stisknutí SETUP, když je parametr mimo rozsah, displej pětikrát blikne a zobrazí se nejblíže platná hodnota.                                                                                                                         |
| VYBRAT                  | Stisknutím přepnete do nabídky historie. Stisknutím zastavíte procházení a zobrazíte hodnotu. Dalším stisknutím se přepnete zpět do normálního režimu.                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stisknutím zastavíte procházení po vstupu do režimu nastavení pomocí tlačítka SETUP.</li> <li>• Po úpravě poslední číslice stiskněte pro ukončení úprav. Hodnota se automaticky uloží. Krátké pípnutí signalizuje potvrzení.</li> <li>• V případě potřeby opětovným stisknutím spustíte editaci.</li> </ul> |
| SETUP a SELECT současně | Stisknutím a podržením obou tlačítek SETUP a SELECT současně po dobu tří sekund obnovíte tovární nastavení (vypnuto, pokud je zapnuto nastavení 64, nastavení zámku, viz <a href="#">Nastavení zámku [39]</a> ). | n/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| +                       | Posun nahoru.                                                                                                                                                                                                    | Pokud neprovádíte úpravy, stisknutím tlačítka se přesunete nahoru na předchozí parametr.<br>Při editaci toto tlačítko zvýší hodnotu vybrané číslice.                                                                                                                                                                                                 |
| -                       | Posun směrem dolů.<br>Stisknutím a podržením tlačítka po dobu tří sekund (do zaznění potvrzovacího tónu) spustíte nebo zastavíte automatické procházení stavových položek.                                       | Pokud neprovádíte úpravy, stisknutím tlačítka se přesunete na další parametr.<br>Při editaci toto tlačítko sníží hodnotu vybrané číslice.                                                                                                                                                                                                            |
| + a - současně          | Stisknutím a podržením obou tlačítek současně po dobu tří sekund provedete ruční synchronizaci BMV.                                                                                                              | n/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## 5.4. Trendy

Aplikace VictronConnect umožňuje zaznamenávat data z monitoru baterie. Pokud je firmware monitoru baterie aktuální, monitor baterie ukládá až 45 dní minulých dat a vedle toho lze zobrazit dva z následujících parametrů:

- Napětí (V).
- Proud (A).
- Výkon (W).
- Spotřebované ampérhodiny (Ah).
- Stav nabití (%).
- Teplota (°C).



*Trendy sledování baterie v aplikaci VictronConnect.*

## 5.5. Historie

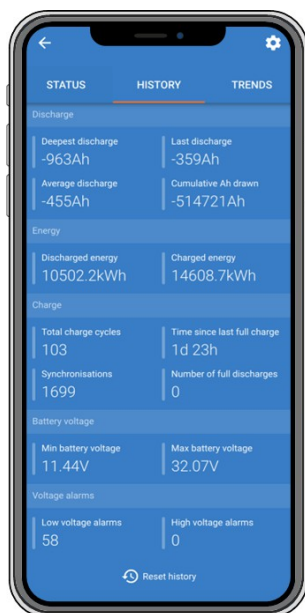
Monitor baterie ukládá historické události. Ty lze později použít k vyhodnocení vzorců používání a stavu baterie.

Údaje o historii jsou uloženy v nevolatilní paměti a neztratí se, pokud bylo přerušeno napájení monitoru baterií nebo pokud byl monitor baterií resetován na výchozí hodnoty.

### 5.5.1. Přístup k historickým datům prostřednictvím aplikace VictronConnect

Historická data monitoru baterií jsou přístupná na kartě "Historie" v aplikaci VictronConnect.





Obrázovka historie monitoru baterie v aplikaci VictronConnect.

### 5.5.2. Přístup k historickým datům prostřednictvím hlavní jednotky

Chcete-li zobrazit nabídku historie monitoru baterie, stiskněte v normálním režimu tlačítko SELECT:

- Stisknutím tlačítka + nebo - můžete procházet různé parametry.
- Stisknutím + nebo - procházejte různé hodnoty.
- Opětovným stisknutím tlačítka SELECT zastavíte procházení a zobrazíte hodnotu.
- Opětovným stisknutím tlačítka SELECT opustíte historické menu a vrátíte se do normálního provozního režimu.

V následující tabulce je uveden přehled parametrů historie a jejich zobrazení v nabídce. Význam jednotlivých parametrů naleznete v následující kapitole.

| # | Zobrazení                | Popis                           |
|---|--------------------------|---------------------------------|
| A | A DEEPEST DISCHARGE      | Nejhlubší vybití                |
| B | B LAST DISCHARGE         | Poslední vybití                 |
| C | C AVERAGE DISCHARGE      | Průměrný výtok                  |
| D | D CYCLES                 | Cykly                           |
| E | E DISCHARGES             | Vybití                          |
| F | F CUMULATIVE AH          | Kumulativní Ah                  |
| G | G LOWEST VOLTAGE         | Nejnižší napětí                 |
| H | H HIGHEST VOLTAGE        | Nejvyšší napětí                 |
| I | I DAYS SINCE LAST CHARGE | Dny od posledního plného nabití |
| J | J SYNCHRONISATIONS       | Synchronizace                   |
| L | L LOW VOLTAGE ALARMS     | Alarmy nízkého napětí           |
| M | M HIGH VOLTAGE ALARMS    | Vysokonapěťové alarmy           |

| # | Displej               | Popis               |
|---|-----------------------|---------------------|
| P | P LOWEST AUX VOLTAGE  | Nejnižší napětí AUX |
| Q | Q HIGHEST AUX VOLTAGE | Nejvyšší napětí AUX |
| R | R DISCHARGED ENERGY   | Vybitá energie      |
| S | S CHARGED ENERGY      | Nabitá energie      |

### 5.5.3. Údaje o historii

#### Informace o propuštění v Ah

- **Nejhlubší vybití:** Při každém hlubším vybití baterie se stará hodnota přepíše.
- **Poslední vybití:** Monitor baterie sleduje vybíjení během aktuálního cyklu a zobrazuje největší zaznamenanou hodnotu Ah spotřebovanou od poslední synchronizace.
- **Průměrné vybití:** Kumulativní hodnota odebraných Ah vydělená celkovým počtem cyklů.
- **Kumulativní Ah čerpáno:** Kumulativní počet ampérhodin odebraných z baterie za celou dobu životnosti monitoru baterie.

#### Energie v kWh

- **Vybitá energie:** Jedná se o celkové množství energie odebrané z baterie v kWh.
- **Nabitá energie:** Jedná se o celkové množství energie absorbované baterií v kWh.

#### Nabíjení

- **Celkový počet nabíjecích cyklů:** Počet nabíjecích cyklů za dobu životnosti monitoru baterie. Nabíjecí cyklus se počítá pokaždé, když stav nabití klesne pod 65 % a poté stoupne nad 90 %.
- **Doba od posledního plného nabití:** Počet dní od posledního plného nabití.
- **Synchronizace:** Počet automatických synchronizací. Synchronizace se počítá pokaždé, když stav nabití klesne pod 90 %, než dojde k synchronizaci.
- **Počet úplných vybití:** Počet úplných vybití. Úplné vybití se počítá, když stav nabití dosáhne 0 %.

#### Napětí baterie

- **Minimální napětí baterie:** Nejnižší napětí baterie.
- **Maximální napětí baterie:** Nejvyšší napětí baterie.
- **Min. startovací napětí:** Nejnižší napětí pomocného akumulátoru (je-li k dispozici).
- **Maximální napětí startéru:** Nejvyšší napětí pomocného akumulátoru (je-li k dispozici).

#### Napěťové alamy

- **Alarmy nízkého napětí:** Počet alarmů nízkého napětí.
- **Alarmy vysokého napětí:** Počet alarmů vysokého napětí.

## 5.6. Alamy

Monitor baterie může vyvolat alarm v následujících situacích:

- Nízký stav nabití baterie (SOC).
- Nízké napětí baterie.
- Vysoké napětí baterie.
- Nízké a vysoké napětí startovací baterie (pokud je vstup AUX nastaven na "Startovací baterie").
- Střední napětí (pokud byl vstup AUX nastaven na "Midpoint").
- Vysoká a nízká teplota baterie (pokud byl vstup AUX nastaven na "Temperature").

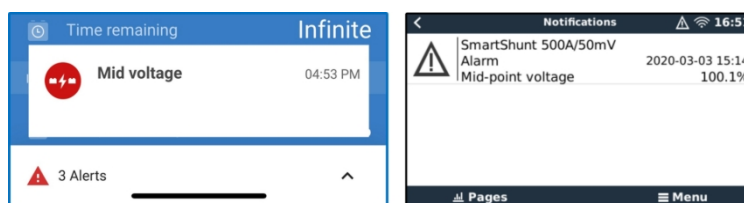
Alarm se aktivuje, když hodnota dosáhne nastavené prahové hodnoty, a deaktivuje se, když hodnota tuto prahovou hodnotu zruší. Prahové hodnoty jsou konfigurovatelné. Další informace naleznete v kapitole [Nastavení alarmu \[34\]](#).

Na displeji hlavní jednotky se zobrazí alarm, zazní zvukový signál, začne blikat podsvícení displeje a na displeji se zobrazí ikona alarmu. Alarm je potvrzen po stisknutí tlačítka. Ikona alarmu se však zobrazuje tak dlouho, dokud stav alarmu trvá. Programovatelné relé může být spuštěno v závislosti na konfiguraci nastavení alarmu.

Alarm je také softwarovým alarmem.

Při připojení k aplikaci VictronConnect se v době, kdy je alarm aktivní, zobrazí v aplikaci. Případně při připojení monitoru baterie k zařízení GX se alarm zobrazí na displeji zařízení GX nebo na portálu VRM.

V případě aplikace VictronConnect je alarm potvrzen po stisknutí tlačítka. A v případě zařízení GX je alarm potvrzen při zobrazení v oznámeních. Ikona alarmu se zobrazuje tak dlouho, dokud stav alarmu trvá.



Vlevo: alarm zobrazený v aplikaci VictronConnect. Vpravo: alarm zobrazený na zařízení GX.

## 5.7. Synchronizace monitoru baterie

Pro spolehlivý odečet se musí stav nabití zobrazený monitorem baterie pravidelně sám synchronizovat se skutečným stavem nabití baterie. To proto, aby se zabránilo driftu hodnoty "Stav nabití" v průběhu času. Synchronizace obnoví stav nabití baterie na 100 %.

### 5.7.1. Automatická synchronizace

Synchronizace je automatický proces a dojde k ní po úplném nabití baterie. Monitor baterie se podívá na několik parametrů, aby zjistil, zda je baterie plně nabitá. Za plně nabitou považuje baterii tehdy, když napětí dosáhne určité hodnoty a proud po určitou dobu klesne pod určitou hodnotu.

Tyto parametry se nazývají:

- Nabité napětí - plovoucí napětí nabíječky.
- Koncový proud - procento kapacity baterie.
- Doba detekce nabití - doba v minutách.

Jakmile jsou tyto 3 parametry splněny, monitor baterie nastaví hodnotu stavu nabití na 100 %, čímž dojde k synchronizaci stavu nabití.

**Příklad:**

V případě 12V baterie monitor baterie nastaví stav nabití baterie na 100 %, jakmile budou všechny tyto parametry splněny:

- Napětí přesáhne 13,2 V,
- nabíjecí proud je menší než 4,0 % celkové kapacity baterie (např. 8 A u 200Ah baterie) a,
- Uplynuly 3 minuty, zatímco jsou splněny napěťové i proudové podmínky.

Pokud monitor baterie neprovádí pravidelnou synchronizaci, začne hodnota stavu nabití v průběhu času kolísat. To je způsobeno malými nepřesnostmi monitoru baterie a kvůli odhadu [Peukertova exponentu \[44\]](#). Jakmile je baterie plně nabitá a nabíječka přejde do fáze plovoucího stavu, je baterie plná a monitor baterie se automaticky synchronizuje nastavením hodnoty stavu nabití na 100 %.

### 5.7.2. Ruční synchronizace

V případě potřeby lze monitor baterie synchronizovat ručně. To lze provést stisknutím tlačítka "Synchronizovat" v aplikaci VictronConnect. Přejděte na "settings" (nastavení) a poté na "battery settings" (nastavení baterie).

Případně lze monitor baterie synchronizovat v běžném provozním režimu současným stisknutím a podržením tlačítka + a - po dobu 3 sekund.

Ruční synchronizace může být nutná v situacích, kdy se monitor baterií nesynchronizuje automaticky. To je například nutné při první instalaci nebo po přerušení dodávky napětí do monitoru baterií.

Ruční synchronizace může být také nutná, pokud baterie nebyla plně nabitá nebo pokud monitor baterie nezjistil, že baterie byla plně nabitá, protože bylo nesprávně nastaveno nabíjecí napětí, proud nebo čas. V takovém případě zkontrolujte nastavení a ujistěte se, že se baterie pravidelně plně nabíjí.

## 5.8. Provoz jako měřič stejnosměrného proudu

Monitor baterie lze nastavit jako měřič stejnosměrného proudu. Používá se k měření výroby nebo spotřeby stejnosměrného proudu určitým zařízením v systému, jako je například alternátor, větrná turbína nebo vodní generátor. Nebo podobně spotřebu konkrétního obvodu nebo zátěže v systému stejnosměrného proudu.

V režimu sledování stejnosměrného proudu se zobrazuje napětí, proud a výkon.



Stavová obrazovka aplikace VictronConnect monitoru baterií spuštěného v režimu monitoru stejnosměrného proudu.



Všimněte si, že zapojení měřiče stejnosměrného proudu se liší od zapojení monitoru baterie, viz kapitola [Zapojení pro použití jako měřič stejnosměrného proudu \[11\]](#), kde je popsáno zapojení. Při přepínání mezi režimy se doporučuje vynulovat všechna historická data.

## 6. Propojení

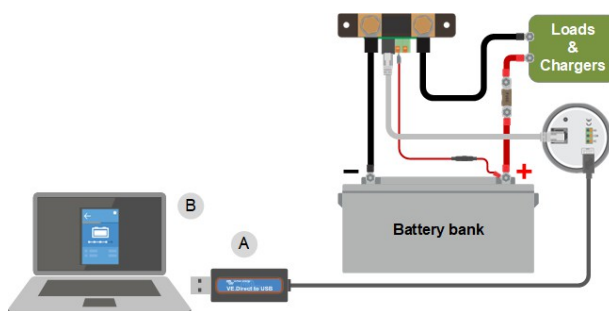
Monitor baterie lze připojit k jinému zařízení, v této kapitole je popsáno, jak to lze provést.

### 6.1. Aplikace VictronConnect přes USB

Aplikace VictronConnect se umí připojit nejen přes Bluetooth, ale také přes USB. Připojení přes USB je nezbytné při připojení k verzi aplikace VictronConnect pro systém Windows a volitelné při použití verze pro systém MacOS nebo Android. Upozorňujeme, že v případě připojení k telefonu nebo tabletu se systémem Android může být zapotřebí kabel "USB on the Go".

Pro připojení přes USB budete potřebovat rozhraní VE.Direct to USB. Toto rozhraní slouží k připojení počítače k monitoru baterie. Další informace naleznete na stránce produktu [VE.Direct to USB interface](#).

Další informace naleznete také v [příručce k aplikaci VictronConnect](#).



Příklad připojení rozhraní VE.Direct to USB mezi monitorem baterií a počítačem.

| # | Popis                      |
|---|----------------------------|
| A | Rozhraní VE.Direct to USB. |
| B | Počítač nebo notebook.     |

### 6.2. Připojení k zařízení GX a portálu VRM.

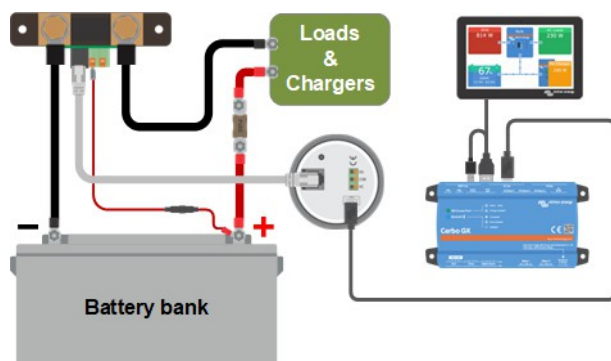
Zařízení GX, jako je [Cerbo GX](#), je zařízení Victron Energy, které zajišťuje řízení a monitorování všech zařízení Victron, která jsou k němu připojena. Ovládání a monitorování zařízení GX a k němu připojených zařízení lze provádět lokálně nebo vzdáleně prostřednictvím našeho bezplatného portálu Victron Remote Monitoring, [portálu VRM](#).

Monitor baterií lze k zařízení GX připojit pomocí [kabelu VE.Direct](#). Kabely VE.Direct jsou k dispozici v délkách od 0,3 do 10 metrů a jsou k dispozici s přímými nebo pravouhlými konektory. Alternativně lze monitor baterií připojit k zařízení GX také pomocí [rozhraní VE.Direct to USB](#).

Po připojení lze ze zařízení GX odečítat všechny sledované parametry baterie.

|                   |         |       |
|-------------------|---------|-------|
| <                 | BMV-700 | 15:06 |
| Battery           | 26.15V  | -5.7A |
|                   |         | -149W |
| State of charge   | 100%    |       |
| Consumed AmpHours | 0.0Ah   |       |
| Time-to-go        | 10d 0h  |       |
| Relay state       | On      |       |
| Alarm state       | Ok      |       |
| Pages             | ▼       | Menu  |

Informace monitoru baterie zobrazené zařízením GX.



Příklad připojení monitoru baterie k zařízení GX.

### 6.3. Připojení k síti VE.Smart

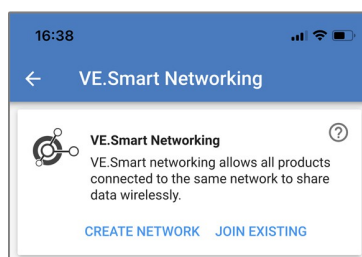
Síť VE.Smart je bezdrátová síť, která umožňuje řadě produktů Victron vyměňovat si informace prostřednictvím Bluetooth. Monitor baterií může se sítí sdílet následující informace:

- Napětí baterie.
- Proud baterie.
- Teplota baterie. Všimněte si, že je zapotřebí volitelný teplotní senzor, více informací viz kapitola [Pomocné připojení pro monitorování teploty \[9\]](#).

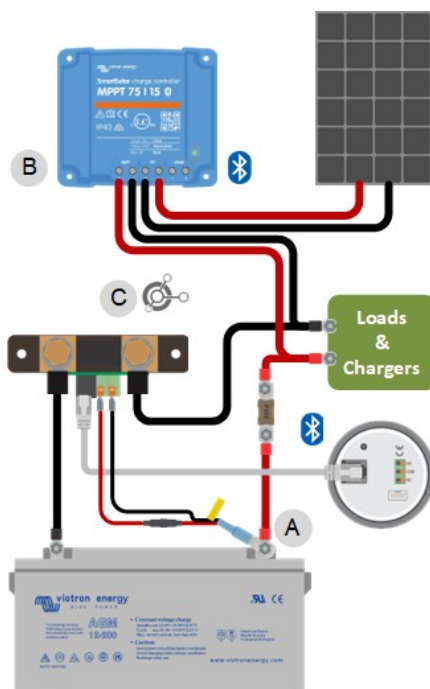
Příkladem použití je systém se sítí VE.Smart, který obsahuje monitor baterie s teplotním čidlem a solární nabíječku. Solární nabíječka přijímá informace o napětí a teplotě baterie z monitoru baterie a využívá je k optimalizaci parametrů nabíjení. Tím se zvýší účinnost nabíjení a prodlouží se životnost baterie.

Aby se monitor baterie stal součástí sítě VE.Smart, je třeba buď vytvořit síť, nebo se připojit k existující síti. Nastavení najdete v aplikaci VictronConnect. Přejděte na stránku monitoru baterie a poté na: nastavení > inteligentní síť.

Další informace naleznete v [příručce VE.Smart networking](#).



Vytvoření sítě VE.Smart pomocí aplikace VictronConnect.



Příklad systému obsahujícího monitor baterie s teplotním čidlem a solární nabíječku, oba využívající síť VE.Smart.

## 6.4. Vlastní integrace



Upozorňujeme, že se jedná o pokročilou funkci, která vyžaduje znalosti programování.

Ke čtení dat a změně nastavení lze použít komunikační port VE.Direct. Implementace protokolu VE.Direct je velmi jednoduchá. Přenos dat do monitoru baterií není pro jednoduché aplikace nutný: monitor baterií automaticky odesílá všechny údaje každou sekundu.

Všechny podrobnosti jsou vysvětleny v dokumentu [Datová komunikace s produkty Victron Energy](#).

## 7. Všechny funkce a nastavení

V této kapitole jsou vysvětlena všechna nastavení monitoru baterie. Kromě toho máme k dispozici také video vysvětlující tato nastavení a jejich vzájemnou interakci pro dosažení přesného monitorování baterií pro olověné i lithiové baterie.

Odkaz na video:

[https://www.youtube.com/embed/mEN15Z\\_S4kE](https://www.youtube.com/embed/mEN15Z_S4kE)

### 7.1. Jak změnit nastavení

Nastavení lze měnit pomocí hlavní jednotky monitoru baterie nebo pomocí aplikace VictronConnect.

#### 7.1.1. Přístup k nastavení prostřednictvím hlavní jednotky

Pro přístup k parametrům nastavení a jejich změnu použijte tlačítka na hlavní jednotce následujícím způsobem:

- Pro přístup k těmto funkcím stiskněte na dvě sekundy tlačítko SETUP a pomocí tlačítek + a - jimi procházejte.
- Stisknutím tlačítka SELECT získáte přístup k požadovanému parametru.
- Pomocí tlačítka SELECT a tlačítek + a - proveďte přizpůsobení. Krátké pípnutí potvrdí nastavení.
- Stisknutím SETUP se kdykoli vrátíte k rolovacímu textu a dalším stisknutím se vrátíte do normálního režimu.

#### 7.1.2. Přístup k nastavení prostřednictvím aplikace VictronConnect

Pro přístup k parametrům nastavení a jejich změnu postupujte následovně:

- Klepnutím na symbol nastavení  přejděte do nabídky nastavení baterie.
- Chcete-li přejít z nabídky obecných nastavení do nabídky nastavení produktu, klikněte na symbol nabídky .

Informace o tom, jak se pomocí aplikace VictronConnect připojit k monitoru baterie, najdete v kapitole [Aplikace VictronConnect \[14\]](#).

#### 7.1.3. Ukládání, načítání a sdílení nastavení v aplikaci VictronConnect

V nabídce nastavení najdete následující 3 symboly:

 **Save settings to file (Uložit nastavení do souboru)** - uloží nastavení pro referenci nebo pro pozdější použití.

 **Načíst nastavení ze souboru** - Tím se načtou dříve uložená nastavení.

 **Sdílet soubor s nastavením** - umožňuje sdílet soubor s nastavením prostřednictvím e-mailu, zprávy, airdropu atd. Dostupné možnosti sdílení závisí na použité platformě.

Další informace o těchto funkcích naleznete v [příručce VictronConnect](#).

### 7.2. Nastavení baterie

Nastavení baterie lze použít k jemnému vyladění monitoru baterie. Při změně těchto nastavení buďte opatrní, protože změna může ovlivnit výpočty stavu nabití monitoru baterie.

#### 7.2.1. Kapacita baterie

Tento parametr slouží k tomu, aby monitor baterie zjistil, jak velká je baterie. Toto nastavení by mělo být provedeno již při první instalaci.

Nastavení udává kapacitu baterie v ampérhodinách (Ah).

Další informace o kapacitě baterie a souvisejícím Peukertově exponentu naleznete v kapitole [Kapacita baterie a Peukertův exponent \[44\]](#).

| Nastavení                       | Výchozí hodnota | Rozsah      | Velikost kroku |
|---------------------------------|-----------------|-------------|----------------|
| Kapacita baterie (nastavení 01) | 200Ah           | 1 - 32500Ah | 1Ah            |





Maximální kapacita baterie 32500Ah je podporována od verze firmwaru v4.19; nižší verze podporují maximálně 9999Ah.

### 7.2.2. Nabíjecí napětí

Napětí baterie musí být vyšší než tato úroveň napětí, aby se baterie považovala za plně nabitou. Jakmile monitor baterie zjistí, že napětí baterie dosáhlo tohoto parametru "nabitě napětí" a proud na určitou dobu klesl pod parametr "[koncový proud \[29\]](#)", nastaví monitor baterie stav nabití na 100 %.

| Nastavení                           | Výchozí hodnota                                                             | Rozsah  | Velikost kroku |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|
| <b>Nabitě napětí (nastavení 02)</b> | 13,2 V (jmenovité 12 V)<br>26,4 V (jmenovité 24 V)<br>52,8V (jmenovité 48V) | 0 - 70V | 0.1V           |

Parametr "nabíjené napětí" by měl být nastaven na hodnotu 0,2 V nebo 0,3 V pod plovoucím napětím nabíječky.

Níže uvedená tabulka uvádí doporučené nastavení pro olovené akumulátory.

| Jmenovité napětí baterie | Nastavení nabíjeného napětí |
|--------------------------|-----------------------------|
| 12V                      | 13.2V                       |
| 24V                      | 26.4V                       |
| 36V                      | 39.6V                       |
| 48V                      | 52.8V                       |

### 7.2.3. Spodní hranice vybíjení

Parametr "Discharge floor" se používá při výpočtu "zbývajícího času". Monitor baterie vypočítá dobu, která je potřebná k dosažení nastavené hodnoty "[podlahy vybíjení \[29\]](#)". Používá se také k nastavení výchozích hodnot alarmu stavu nabití.

U olovených akumulátorů jej nastavte na 50 % a u lithiových na nižší hodnotu.

Všimněte si, že toto nastavení se zobrazí pouze při přístupu k monitoru baterie prostřednictvím aplikace VictronConnect. V případě, že je k monitoru baterie přistupováno prostřednictvím hlavní jednotky, viz místo toho nastavení [relé nízkého stavu nabití \(SoC\) \[33\]](#).

| Nastavení                    | Výchozí nastavení | Rozsah  | Velikost kroku |
|------------------------------|-------------------|---------|----------------|
| <b>Spodní hranice vybití</b> | 50%               | 0 - 99% | 1%             |

### 7.2.4. Koncový proud

Baterie je považována za plně nabitou, jakmile nabíjecí proud klesne pod tento parametr "Tail current". Parametr "Tail current" je vyjádřen v procentech kapacity baterie.

Všimněte si, že některé nabíječky baterií přestanou nabíjet, když proud klesne pod nastavenou mez. V těchto případech musí být koncový proud nastaven vyšší než tato prahová hodnota.

Jakmile monitor baterie zjistí, že napětí baterie dosáhlo nastaveného parametru "[Nabitě napětí \[29\]](#)" a proud po určitou dobu klesl pod tento parametr "Chvostový proud", nastaví monitor baterie stav nabití na 100 %.

| Nastavení                         | Výchozí hodnota | Rozsah        | Velikost kroku |
|-----------------------------------|-----------------|---------------|----------------|
| <b>Zadní proud (nastavení 03)</b> | 4.00%           | 0.50 - 10.00% | 0.1%           |

### 7.2.5. Doba detekce nabití

To je doba, po kterou musí být splněn parametr "[Nabitě napětí \[29\]](#)" a parametr "[Koncový proud \[29\]](#)", aby se baterie považovala za plně nabitou.

| Nastavení                                 | Výchozí nastavení | Rozsah        | Velikost kroku |
|-------------------------------------------|-------------------|---------------|----------------|
| <b>Doba detekce nabití (nastavení 04)</b> | 3 minuty          | 0 - 100 minut | 1 minuta       |

### 7.2.6. Peukertův exponent

Nastavte parametr Peukertův exponent podle technického listu baterie. Pokud není Peukertův exponent znám, nastavte jej na hodnotu 1,25 pro olovené akumulátory a 1,05 pro lithiové akumulátory. Hodnota 1,00 Peukertovu kompenzaci deaktivuje. Peukertova kompenzace

pro olověné akumulátory lze vypočítat. Další informace o výpočtu Peukertovy kompenzace, Peukertově exponentu a jeho vztahu ke kapacitě akumulátoru najdete v kapitole [Kapacita akumulátoru a Peukertův exponent \[44\]](#).

| Nastavení                                | Výchozí hodnota | Rozsah      | Velikost kroku |
|------------------------------------------|-----------------|-------------|----------------|
| <b>Peukertův exponent (nastavení 05)</b> | 1.25            | 1.00 - 1.50 | 0.01           |

### 7.2.7. Faktor účinnosti nabíjení

"Faktor účinnosti nabíjení" kompenzuje ztráty kapacity (Ah) během nabíjení. Nastavení 100 % znamená, že nedochází k žádným ztrátám.

Účinnost nabíjení 95 % znamená, že do akumulátoru musí být přeneseno 10 Ah, aby bylo v akumulátoru skutečně uloženo 9,5 Ah. Účinnost nabíjení baterie závisí na typu baterie, jejím stáří a používání. Monitor baterie tento jev zohledňuje pomocí faktoru účinnosti nabíjení.

Účinnost nabíjení olověného akumulátoru je téměř 100 %, pokud nedochází k tvorbě plynu. Plynatost znamená, že část nabíjecího proudu se nepřemění na chemickou energii, která se ukládá v deskách akumulátoru, ale použije se k rozkladu vody na kyslík a plynný vodík (výsoce výbušný!). Energií uloženou v deskách lze získat zpět při dalším vybíjení, zatímco energie použitá k rozkladu vody se ztrácí. U zaplavených baterií lze snadno pozorovat plynování. Vezměte prosím na vědomí, že konec nabíjecí fáze uzavřených (VRLA) gelových a AGM baterií "pouze s kyslíkem" má rovněž za následek sníženou účinnost nabíjení.

| Nastavení                                       | Výchozí nastavení | Rozsah    | Velikost kroku |
|-------------------------------------------------|-------------------|-----------|----------------|
| <b>Faktor účinnosti nabíjení (nastavení 06)</b> | 95%               | 50 - 100% | 1%             |

### 7.2.8. Současná prahová hodnota

Pokud měřený proud klesne pod parametr "Current threshold", bude považován za nulový. Parametr "Proudový práh" se používá k potlačení velmi malých proudů, které mohou negativně ovlivnit dlouhodobý stav odečtu náboje v hlučném prostředí. Pokud je například skutečný dlouhodobý proud 0,0 A a v důsledku vneseného šumu nebo malých posunů naměří monitor baterie 0,05 A, může monitor baterie z dlouhodobého hlediska nesprávně indikovat, že je baterie vybitá nebo že ji bude třeba dobít. Pokud je v tomto příkladu nastavena prahová hodnota proudu na 0,1A, monitor baterie počítá s 0,0A, takže chyby jsou eliminovány.

Hodnota 0,0A tuto funkci deaktivuje.

| Nastavení                           | Výchozí hodnota | Rozsah       | Velikost kroku |
|-------------------------------------|-----------------|--------------|----------------|
| <b>Proudový práh (nastavení 07)</b> | 0.10A           | 0.00 - 2.00A | 0.01A          |

### 7.2.9. Doba průměrování

Perioda průměrování time-to-go určuje časové okno (v minutách), ve kterém pracuje filtr pohyblivého průměrování. Hodnota 0 (nula) filtr deaktivuje a poskytuje okamžitý odečet (v reálném čase). Zobrazená hodnota "Zbývajících čas" však může silně kolísat. Výběrem nejdelší doby, tedy 12 minut, zajistíte, že do výpočtu "Zbývajících času" budou zahrnuty pouze dlouhodobé výkyvy zatížení.

| Nastavení                                            | Výchozí nastavení | Rozsah       | Velikost kroku |
|------------------------------------------------------|-------------------|--------------|----------------|
| <b>Doba průměrování doby do konce (nastavení 08)</b> | 3 minuty          | 0 - 12 minut | 1 minuta       |

### 7.2.10. SOC baterie při resetu



Všimněte si, že pokud k tomuto nastavení přistupujete prostřednictvím hlavní jednotky, bude toto nastavení zařazeno do kategorie "Miscellaneous settings" (Různá nastavení). Pokud však k němu přistupujete prostřednictvím aplikace VictronConnect, spadá pod "Battery settings" (Nastavení baterie).

Toto nastavení určuje chování hodnoty stavu nabití (SOC) po resetování monitoru baterie. K resetu dojde, když je monitor baterie vypnut a následně znovu zapnut. K tomu dochází při první instalaci nebo odpojení, například na lodi, když je stejnosměrný systém odpojen přes hlavní stejnosměrný jistič.

Nastavení "Battery SOC on reset" má následující režimy:

- **Keep SOC** - Stav nabití je nastaven na poslední známou hodnotu. Jedná se o výchozí režim. V tomto režimu monitor baterie pravidelně ukládá stav nabití a po ztrátě napájení se obnoví z posledního známého stavu nabití.
- **Clear (Vymazat)** - Stav nabití zůstává neznámý, dokud není dosaženo synchronizačních úrovní a nedojde k synchronizaci.
- **Set to 100%** - Stav nabití je nastaven na 100 %.

| Nastavení                             | Výchozí hodnota | Režimy                                           |
|---------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------|
| SOC baterie při resetu (nastavení 70) | Udržovat SOC    | Keep SOC Clear<br>(Vymazat)<br>Nastavit na 100 % |



Toto nastavení je k dispozici pouze v případě, že firmware monitoru baterie je verze 4.12 nebo vyšší a firmware rozhraní Bluetooth je verze 2.42 nebo vyšší.

V případě, že je firmware monitoru baterie nebo rozhraní Bluetooth starší, se toto nastavení nazývá "Start synchronized" (Spustit synchronizaci) a nabízí možnost buď jej vypnout (vymazat), nebo zapnout (nastavit na 100 %).

### 7.2.11. Stav nabití

Pomocí tohoto nastavení můžete ručně nastavit hodnotu stavu nabití. Toto nastavení je aktivní až poté, co byl monitor baterie alespoň jednou synchronizován. Buď automaticky, nebo ručně.

Toto nastavení je k dispozici pouze při přístupu k monitoru baterie prostřednictvím aplikace VictronConnect.

| Nastavení   | Výchozí nastavení | Rozsah     | Velikost kroku |
|-------------|-------------------|------------|----------------|
| Stav nabití | -- %              | 0.0 - 100% | 0.1%           |

### 7.2.12. Synchronizace SoC na 100 %

#### Nastavení 10

Tuto možnost lze použít k ruční synchronizaci monitoru baterie.

Když přejdete na toto nastavení na hlavní jednotce, stiskněte tlačítko SELECT pro synchronizaci monitoru baterie na 100 %. V aplikaci

VictronConnect stiskněte tlačítko "Synchronizovat" pro synchronizaci monitoru baterie na 100 %.

Další informace o tomto nastavení naleznete v odstavci [Ruční synchronizace \[23\]](#).

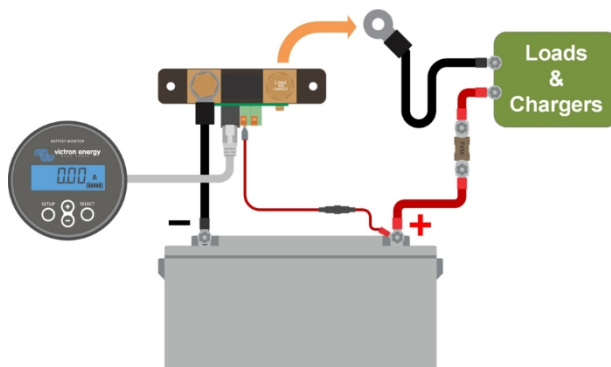
### 7.2.13. Kalibrace nulového proudu

#### Nastavení 09

Tuto volbu lze použít ke kalibraci nulového údaje, pokud monitor baterie ukazuje nenulový proud, i když není zatížen a baterie se nenabíjí.

Kalibrace nulového proudu není (téměř) nikdy nutná. Tento postup proveďte pouze v případě, že monitor baterie ukazuje proud, zatímco jste si naprosto jisti, že skutečný proud neteče. Jediný způsob, jak se ujistit, je fyzicky odpojit všechny vodiče a kabely připojené k bočníku na straně ZATÍŽENÍ A NABÍJENÍ. To provedete tak, že vyšroubujete šroub bočníku a odpojíte všechny kabely a vodiče z této strany bočníku. Alternativa, tedy vypnutí zátěže nebo nabíječky, NENÍ dostatečně přesná, protože se tím neodstraní malé pohotovostní proudy.

Ujistěte se, že do baterie ani z baterie skutečně neteče žádný proud (odpojte kabel mezi zátěží a bočníkem), poté stiskněte tlačítko SELECT v nabídce hlavní jednotky nebo stiskněte tlačítko CALIBRATE v aplikaci VictronConnect.



Provedení kalibrace nulového proudu.

## 7.3. Nastavení relé

Monitor baterie je vybaven programovatelným relé. Tato nastavení slouží k naprogramování funkce relé.

Nastavení relé jsou ve výchozím nastavení vypnuta (kromě nastavení relé stavu nabití (SoC)). Chcete-li nastavení relé povolit, proveďte následující kroky:

- V aplikaci VictronConnect povolte nastavení relé posunutím posuvného tlačítka doprava.
- Prostřednictvím hlavní jednotky povolte nastavení relé změnou hodnoty set and clear na libovolnou hodnotu vyšší než nula.

### 7.3.1. Režim relé

Toto nastavení má následující režimy relé, a to:

| Nastavení                 | Výchozí režim | Režimy                   | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Režim relé (nastavení 11) | DFLT          | DFLT<br>Výchozí režim.   | K ovládání relé lze použít nastavení 16 až 31.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                           |               | CHRG<br>Režim nabíječky. | Relé sepne, když stav nabití klesne pod nastavení 16 (podlaha vybíjení) nebo když napětí baterie klesne pod nastavení 18 (relé nízkého napětí). Relé se rozezne, když je stav nabití vyšší než nastavení 17 (vymazání relé stavu nabití) a napětí baterie je vyšší než nastavení 19 (vymazání relé nízkého napětí).<br>Příkladem použití je řízení spouštění a zastavování generátoru spolu s nastavením 14 a 15. |
|                           |               | REM<br>Dálkový režim.    | Relé lze ovládat prostřednictvím rozhraní VE.Direct. Nastavení relé 12 a 14 až 31 jsou ignorována, protože relé je plně pod kontrolou zařízení připojeného přes rozhraní VE.Direct.                                                                                                                                                                                                                               |

### 7.3.2. Inverzní relé

Tato funkce umožňuje volbu mezi normálně sepnutým (rozpínací kontakt) a normálně sepnutým (sepnutý kontakt) relé.

Při invertovaném stavu se invertují podmínky rozeznutí a sepnutí, jak jsou popsány ve všech nastaveních relé (s výjimkou [stavu relé \[32\]](#)).

Všimněte si, že nastavení "normálně pod napětím" mírně zvýší spotřebu energie monitoru baterie.

| Nastavení                    | Výchozí režim | Režimy  | Rozsah               |
|------------------------------|---------------|---------|----------------------|
| Inverzní relé (nastavení 12) | OFF           | VYPNUTO | Normálně bez napětí  |
|                              |               | ZAPNUTO | Normálně pod napětím |

### 7.3.3. Stav relé

Jedná se o parametr pouze pro čtení, který zobrazuje, zda je relé rozeznuté nebo sepnuté (bez napětí nebo pod napětím).

| Nastavení                | Hodnota  | Popis                           |
|--------------------------|----------|---------------------------------|
| Stav relé (nastavení 13) | OTEVŘENO | Relé je rozeznuté (bez napětí). |
|                          | CLSD     | Relé je sepnuté (pod napětím)   |

### 7.3.4. Minimální doba sepnutí relé

Nastavuje minimální dobu, po kterou zůstane stav "sepnuto" po sepnutí relé pod napětím.

Všimněte si, že se změní na "otevřeno" a bez napětí, pokud byla funkce relé invertována (nastavení [Invert relé \[32\]](#)).

Příkladem použití je nastavení minimální doby chodu generátoru, když je relé nastaveno na režim "nabíječka" (nastavení [režimu relé \[32\]](#)).

| Nastavení                                  | Výchozí hodnota | Rozsah      | Velikost kroku |
|--------------------------------------------|-----------------|-------------|----------------|
| Minimální doba sepnutí relé (nastavení 14) | 0 minut         | 0 - 8 hodin | 1 minuta       |

### 7.3.5. Zpoždění vypnutí relé

Nastavuje dobu, po kterou musí trvat podmínka "de-energise relé", než se relé rozezne.

Příkladem použití je ponechání generátoru po určitou dobu v chodu, aby se lépe nabíjela baterie, když je relé nastaveno na režim "nabíječka" (nastavení [režimu relé \[32\]](#)).

| Nastavení                                   | Výchozí hodnota | Rozsah        | Velikost kroku |
|---------------------------------------------|-----------------|---------------|----------------|
| <b>Zpoždění vypnutí relé (nastavení 15)</b> | 0 minut         | 0 - 500 minut | 1 minuta       |

### 7.3.6. Relé nízkého stavu nabití (SoC)

Když procento stavu nabití klesne pod hodnotu "nastaveného relé", relé sepne.

Když procento stavu nabití stoupne nad hodnotu "nastavit relé", relé se rozepte (se zpožděním, které závisí na nastavení [Minimální doba sepnutí relé \[32\]](#) a/nebo [Zpoždění vypnutí relé \[32\]](#)).

Hodnota "clear relay" musí být vyšší než hodnota "set relay".

| Nastavení                                    | Výchozí hodnota | Rozsah  | Velikost kroku |
|----------------------------------------------|-----------------|---------|----------------|
| <b>Nastavená hodnota relé (nastavení 16)</b> | 50%             | 0 - 99% | 1%             |
| <b>Vymazání hodnoty relé (nastavení 17)</b>  | 90%             | 0 - 99% | 1%             |



Pokud se hodnoty "nastavit relé" a "zrušit relé" rovnají, stav nabití nebude schopen relé ovládat.



Všimněte si, že toto nastavení je také známé jako podlaha pro vypouštění. Údaj o době do vybití, který zobrazuje monitor baterie, se vztahuje k tomuto nastavení. Čas do vybití je doba, která zbývá do dosažení tohoto nastavení (dolní hranice vybití).

### 7.3.7. Relé nízkého napětí

Pokud napětí baterie klesne pod hodnotu "nastaveného relé" na dobu delší než 10 sekund, relé sepne.

Když napětí baterie stoupne nad hodnotu "clear relay", relé se rozepte (se zpožděním, které závisí na nastavení [Relay minimum closed time \[32\]](#) a/nebo [Relay off delay \[32\]](#)).

Hodnota "clear relay" musí být vyšší než hodnota "set relay".

| Nastavení                                    | Výchozí hodnota | Rozsah  | Velikost kroku |
|----------------------------------------------|-----------------|---------|----------------|
| <b>Nastavená hodnota relé (nastavení 18)</b> | 0V              | 0 - 95V | 0.1V           |
| <b>Vymazání hodnoty relé (nastavení 19)</b>  | 0V              | 0 - 95V | 0.1V           |

### 7.3.8. Vysokonapěťové relé

Pokud napětí baterie stoupne nad hodnotu "nastaveného relé" na dobu delší než 10 sekund, relé sepne.

Když napětí baterie klesne pod hodnotu "clear relay", relé se rozepte (se zpožděním v závislosti na nastavení [Relay minimum closed time \[32\]](#) a/nebo [Relay off delay \[32\]](#)).

Hodnota "clear relay" musí být vyšší než hodnota "set relay".

| Nastavení                                    | Výchozí hodnota | Rozsah  | Velikost kroku |
|----------------------------------------------|-----------------|---------|----------------|
| <b>Nastavená hodnota relé (nastavení 20)</b> | 0V              | 0 - 95V | 0.1V           |
| <b>Vymazání hodnoty relé (nastavení 21)</b>  | 0V              | 0 - 95V | 0.1V           |

### 7.3.9. Relé nízkého napětí startéru

Toto nastavení je k dispozici, pokud byl pomocný vstup nastaven na "Startovací baterie", viz nastavení [Pomocný vstup \[40\]](#).

Pokud pomocné napětí (např. startovací baterie) klesne pod hodnotu "nastavené relé" na dobu delší než 10 sekund, relé se sepne.

Když pomocné napětí stoupne nad hodnotu "clear relay", relé se rozepte (se zpožděním, které závisí na nastavení [Relay minimum closed time \[32\]](#) a/nebo [Relay off delay \[32\]](#)).

Hodnota "clear relay" musí být vyšší než hodnota "set relay".

| Nastavení                             | Výchozí hodnota | Rozsah  | Velikost kroku |
|---------------------------------------|-----------------|---------|----------------|
| Nastavená hodnota relé (nastavení 20) | 0V              | 0 - 95V | 0.1V           |
| Vymazání hodnoty relé (nastavení 21)  | 0V              | 0 - 95V | 0.1V           |

### 7.3.10. Relé vysokého startovacího napětí

Toto nastavení je k dispozici, pokud je pomocný vstup nastaven na "Startovací baterie", viz nastavení [Pomocný vstup](#) [40].

Pokud napětí pomocného vstupu (např. startovací baterie) stoupne nad hodnotu "nastaveného relé" na dobu delší než 10 sekund, relé se sepne.

Když pomocné napětí klesne pod hodnotu "vypnutí relé", relé se rozezne (se zpožděním v závislosti na nastavení [Minimální doba sepnutí relé](#) [32] a/nebo [Zpoždění vypnutí relé](#) [32]).

Hodnota "clear relay" musí být větší než hodnota "set relay".

| Nastavení                             | Výchozí hodnota | Rozsah  | Velikost kroku |
|---------------------------------------|-----------------|---------|----------------|
| Nastavená hodnota relé (nastavení 24) | 0V              | 0 - 95V | 0.1V           |
| Vymazání hodnoty relé (nastavení 25)  | 0V              | 0 - 95V | 0.1V           |

### 7.3.11. Relé nízké teploty

Toto nastavení je k dispozici, pokud byl pomocný vstup nastaven na "Teplota", viz nastavení [pomocného vstupu](#)

[40]. Pomocí [nastavení jednotky teploty](#) [42] můžete zvolit mezi jednotkami teploty °C nebo °F.

Pokud teplota baterie klesne pod hodnotu "nastavené relé" na dobu delší než 10 sekund, relé sepne.

Když teplota baterie stoupne nad hodnotu "clear relay", relé se rozezne (se zpožděním, které závisí na nastavení [Relay minimum closed time](#) [32] a/nebo [Relay off delay](#) [32]).

| Nastavení                             | Výchozí hodnota | Rozsah       | Velikost kroku |
|---------------------------------------|-----------------|--------------|----------------|
| Nastavená hodnota relé (nastavení 28) | 0°C             | -40 - +99°C  | 1°C            |
|                                       | 0°F             | -40 - +210°F | 1°F            |
| Vymazání hodnoty relé (nastavení 29)  | 0°C             | -40 - +99°C  | 1°C            |
|                                       | 0°F             | -40 - +210°F | 1°F            |

### 7.3.12. Relé středního napětí

Toto nastavení je k dispozici, pokud byl pomocný vstup nastaven na "Střední bod", viz nastavení [pomocného vstupu](#) [40]. Další informace o středním napětí naleznete v kapitole [Monitorování středního napětí](#) [46].

Když odchylka středního napětí stoupne nad hodnotu "nastaveného relé", relé sepne.

odchylka středního napětí stoupne nad hodnotu "nastaveného relé", relé sepne.

Když odchylka středního napětí klesne pod hodnotu "clear relay", relé se rozezne (se zpožděním, které závisí na nastavení [Relay minimum closed time](#) [32] a/nebo [Relay off delay](#) [32]).

| Nastavení                             | Výchozí hodnota | Rozsah  | Velikost kroku |
|---------------------------------------|-----------------|---------|----------------|
| Nastavení hodnoty relé (nastavení 30) | 0%              | 0 - 99% | 1%             |
| Vymazání hodnoty relé (nastavení 31)  | 0%              | 0 - 99% | 1%             |

## 7.4. Nastavení alarmu

Monitor baterií BMV je vybaven alarmovým relé a bzučákem. Alarmy jsou viditelné také v aplikaci VictronConnect, když jsou připojeny k monitoru baterie, nebo slouží k odeslání alarmového signálu do zařízení GX.

Alarmy jsou ve výchozím nastavení vypnuté. Chcete-li je povolit, proveďte následující kroky:

- V aplikaci VictronConnect povolte alarm posunutím posuvného tlačítka doprava.
- Prostřednictvím hlavní jednotky povolte alarm změnou hodnoty "set" a "clear" v nastavení alarmu na libovolnou hodnotu vyšší než nula.

### 7.4.1. Bzučák alarmu

Je-li tato funkce povolena (nastavena na hodnotu ON), bzučák vydá zvukový signál, jakmile nastane stav alarmu. Po stisknutí tlačítka se bzučák přestane ozývat.

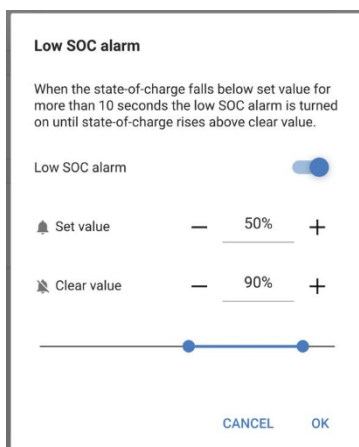
Pokud je vypnuto (nastaveno na OFF), bzučák alarm nezazní.

| Nastavení                    | Výchozí nastavení | Režimy    |
|------------------------------|-------------------|-----------|
| Bzučák alarmu (nastavení 32) | ON                | ON<br>OFF |

### 7.4.2. Nastavení alarmu nízké SoC

Je-li tato funkce povolena, alarm se aktivuje, když stav nabití (SoC) klesne pod nastavenou hodnotu na dobu delší než 10 sekund. Alarm se deaktivuje, když stav nabití stoupne nad nastavenou hodnotu.

| Nastavení                               | Výchozí hodnota | Rozsah   | Kroky |
|-----------------------------------------|-----------------|----------|-------|
| Nastavení hodnoty alarmu (nastavení 33) | 1%              | 0 - 100% | 1%    |
| Vymazání hodnoty alarmu (nastavení 34)  | 1%              | 0 - 100% | 1%    |



### 7.4.3. Alarm nízkého napětí

Je-li tato funkce povolena, alarm se aktivuje, když napětí baterie klesne pod nastavenou hodnotu na dobu delší než 10 sekund. Alarm se deaktivuje, když napětí baterie stoupne nad nastavenou hodnotu.

| Nastavení                               | Výchozí nastavení | Rozsah    | Kroky |
|-----------------------------------------|-------------------|-----------|-------|
| Nastavení hodnoty alarmu (nastavení 35) | 1.1V              | 0 - 95.0V | 0.1V  |
| Vymazání hodnoty alarmu (nastavení 36)  | 1.0V              | 0 - 95.0V | 0.1V  |

### 7.4.4. Alarm vysokého napětí

Je-li tato funkce povolena, alarm se aktivuje, když napětí baterie stoupne nad nastavenou hodnotu na dobu delší než 10 sekund. Alarm se deaktivuje, když napětí baterie klesne pod nastavenou hodnotu.

| Nastavení                               | Výchozí hodnota | Rozsah    | Kroky |
|-----------------------------------------|-----------------|-----------|-------|
| Nastavení hodnoty alarmu (nastavení 37) | 1.1V            | 0 - 95.0V | 0.1V  |
| Vymazání hodnoty alarmu (nastavení 38)  | 1.0V            | 0 - 95.0V | 0.1V  |

### 7.4.5. Alarm nízkého startovacího napětí

Toto nastavení je k dispozici pouze v případě, že je vstup Aux nastaven na "Starter battery", viz kapitola [Vstup Aux \[40\]](#).

Je-li tato funkce povolena, alarm se aktivuje, když napětí startovací baterie klesne pod nastavenou hodnotu na dobu delší než 10 sekund. Alarm se deaktivuje, když napětí startovací baterie stoupne nad nastavenou hodnotu.

| Nastavení                               | Výchozí hodnota | Rozsah    | Kroky |
|-----------------------------------------|-----------------|-----------|-------|
| Nastavení hodnoty alarmu (nastavení 39) | 1.1V            | 0 - 95.0V | 0.1V  |
| Vymazání hodnoty alarmu (nastavení 40)  | 1.0V            | 0 - 95.0V | 0.1V  |

### 7.4.6. Alarm vysokého startovacího napětí

Toto nastavení je k dispozici pouze v případě, že je vstup Aux nastaven na "Starter battery", viz kapitola [Vstup Aux \[40\]](#).

Je-li tato funkce povolena, alarm se aktivuje, když napětí startovací baterie stoupne nad nastavenou hodnotu na dobu delší než 10 sekund, a alarm se deaktivuje, když napětí startovací baterie klesne pod vymazanou hodnotu.

| Nastavení                               | Výchozí hodnota | Rozsah    | Kroky |
|-----------------------------------------|-----------------|-----------|-------|
| Nastavení hodnoty alarmu (nastavení 41) | 1.1 V           | 0 - 95.0V | 0.1V  |
| Vymazání hodnoty alarmu (nastavení 42)  | 1.0 V           | 0 - 95.0V | 0.1V  |

### 7.4.7. Alarm vysoké teploty

Toto nastavení je k dispozici pouze v případě, že vstup Aux byl nastaven na "teplotu", viz kapitola [Vstup Aux \[40\]](#).

Je-li tato funkce povolena, alarm se aktivuje, když teplota baterie stoupne nad nastavenou hodnotu na dobu delší než 10 sekund. Alarm se deaktivuje, když teplota baterie klesne pod nastavenou hodnotu.

| Nastavení                             | Výchozí hodnota | Rozsah       | Velikost kroku |
|---------------------------------------|-----------------|--------------|----------------|
| Nastavená hodnota relé (nastavení 43) | 0°C             | -40 - +99°C  | 1°C            |
|                                       | 0°F             | -40 - +210°F | 1°F            |
| Vymazání hodnoty relé (nastavení 44)  | 0°C             | -40 - +99°C  | 1°C            |
|                                       | 0°F             | -40 - +210°F | 1°F            |

### 7.4.8. Alarm nízké teploty

Toto nastavení je k dispozici pouze v případě, že pomocný vstup byl nastaven na "teplotu", viz kapitola [Pomocný vstup \[40\]](#).

Je-li tato funkce povolena, alarm se aktivuje, když teplota baterie klesne pod nastavenou hodnotu na dobu delší než 10 sekund. Alarm se deaktivuje, když teplota baterie stoupne nad nastavenou hodnotu.

| Nastavení                             | Výchozí hodnota | Rozsah       | Velikost kroku |
|---------------------------------------|-----------------|--------------|----------------|
| Nastavená hodnota relé (nastavení 45) | 0°C             | -40 - +99°C  | 1°C            |
|                                       | 0°F             | -40 - +210°F | 1°F            |
| Vymazání hodnoty relé (nastavení 46)  | 0°C             | -40 - +99°C  | 1°C            |
|                                       | 0°F             | -40 - +210°F | 1°F            |

### 7.4.9. Alarm odchylky středního bodu

Toto nastavení je k dispozici pouze v případě, že pomocný vstup byl nastaven na "Midpoint", viz kapitola [Pomocný vstup \[40\]](#).

Je-li tato funkce povolena, alarm se aktivuje, když odchylka středního bodu napětí stoupne nad nastavenou hodnotu na dobu delší než 10 sekund. Alarm se deaktivuje, když odchylka středního napětí klesne pod nastavenou hodnotu.

| Nastavení                               | Výchozí hodnota | Rozsah   | Kroky |
|-----------------------------------------|-----------------|----------|-------|
| Nastavení hodnoty alarmu (nastavení 47) | 2 %             | 0 - 99 % | 1 %   |
| Vymazání hodnoty alarmu (nastavení 48)  | 1 %             | 0 - 99 % | 1 %   |

## 7.5. Nastavení displeje

### 7.5.1. Intenzita podsvícení

Intenzita podsvícení Toto nastavení se pohybuje od 0 (vždy vypnuto) do 9 (maximální intenzita).

| Nastavení                           | Výchozí hodnota | Rozsah | Velikost kroku |
|-------------------------------------|-----------------|--------|----------------|
| Intenzita podsvícení (nastavení 49) | 5               | 0 - 9  | 1              |

### 7.5.2. Podsvícení vždy zapnuto

Při nastavení se podsvícení automaticky nevypne po 60 sekundách nečinnosti.



| Nastavení                              | Výchozí hodnota | Režimy    |
|----------------------------------------|-----------------|-----------|
| Podsvícení vždy zapnuto (nastavení 50) | OFF (VYPNUTO)   | ON<br>OFF |

### 7.5.3. Rychlost posouvání

Rychlost posouvání displeje. Toto nastavení se pohybuje od 1 (velmi pomalé) do 5 (velmi rychlé).

| Nastavení                      | Výchozí hodnota | Rozsah | Velikost kroku |
|--------------------------------|-----------------|--------|----------------|
| Rychlost posunu (nastavení 51) | 2               | 1 - 5  | 1              |

### 7.5.4. Hlavní zobrazení napětí

Musí být nastaveno na ON, aby se v nabídce monitorování zobrazovalo napětí hlavní baterie.

| Nastavení                                | Výchozí hodnota | Režimy    |
|------------------------------------------|-----------------|-----------|
| Zobrazení hlavního napětí (nastavení 52) | ON              | ON<br>OFF |

### 7.5.5. Zobrazení proudu

Musí být nastaveno na ON, aby se v nabídce monitorování zobrazoval proud.

| Nastavení                       | Výchozí hodnota | Režimy    |
|---------------------------------|-----------------|-----------|
| Zobrazení proudu (nastavení 53) | ON              | ON<br>OFF |

### 7.5.6. Zobrazení výkonu

Musí být nastaveno na ON, aby se v nabídce monitorování zobrazilo měření výkonu.

| Nastavení                       | Výchozí hodnota | Režimy    |
|---------------------------------|-----------------|-----------|
| Zobrazení výkonu (nastavení 54) | ON              | ON<br>OFF |

### 7.5.7. Zobrazení spotřebovaných Ah

Musí být nastaveno na ON, aby se v nabídce monitorování zobrazovaly spotřebované Ah.

| Nastavení                                  | Výchozí hodnota | Režimy    |
|--------------------------------------------|-----------------|-----------|
| Zobrazení spotřebovaných Ah (nastavení 55) | ON              | ON<br>OFF |

### 7.5.8. Zobrazení stavu nabití

Musí být nastaveno na ON, aby se v nabídce monitorování zobrazoval stav nabití baterie.

| Nastavení                             | Výchozí hodnota | Rozsah | Velikost kroku |
|---------------------------------------|-----------------|--------|----------------|
| Zobrazení stavu nabití (nastavení 56) | 5               | 1 - 5  | 1              |

### 7.5.9. Zobrazení času do vybití

Musí být nastaveno na ON, aby se v nabídce monitorování zobrazil stav nabití.

| Nastavení                               | Výchozí hodnota | Režimy    |
|-----------------------------------------|-----------------|-----------|
| Zobrazení času do vybití (nastavení 57) | ON              | ON<br>OFF |

### 7.5.10. Zobrazení startovacího napětí

Musí být nastaveno na ON, aby se v nabídce monitorování zobrazilo pomocné napětí.

| Nastavení                                | Výchozí hodnota | Režimy    |
|------------------------------------------|-----------------|-----------|
| Zobrazení napětí startéru (nastavení 58) | ON              | ON<br>OFF |

### 7.5.11. Zobrazení teploty

Musí být nastaveno na ON, aby se v nabídce monitorování zobrazovala teplota baterie.

| Nastavení                        | Výchozí hodnota | Režimy    |
|----------------------------------|-----------------|-----------|
| Zobrazení teploty (nastavení 59) | ON              | ON<br>OFF |

### 7.5.12. Zobrazení středního napětí

Musí být nastaveno na ON, aby se v nabídce monitorování zobrazilo procento odchylky středního napětí.

| Nastavení                                 | Výchozí hodnota | Režimy    |
|-------------------------------------------|-----------------|-----------|
| Zobrazení středního napětí (nastavení 60) | ON              | ON<br>OFF |

## 7.6. Různá nastavení

### 7.6.1. Verze softwaru

#### Nastavení 61

Toto je nastavení pouze pro čtení. zobrazuje verzi firmwaru monitoru baterie.

Verze softwaru zobrazená na hlavní jednotce je stejná jako verze firmwaru zobrazená v nastaveních aplikace VictronConnect. Kromě toho aplikace VictronConnect umožňuje také aktualizaci firmwaru. Další informace naleznete v nastavení [Firmware \[43\]](#).

| Nastavení                            | Výchozí nastavení                          | Režim           |
|--------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|
| <b>Verze softwaru (nastavení 61)</b> | Zobrazuje verzi firmwaru monitoru baterie. | Pouze pro čtení |

### 7.6.2. Obnovit výchozí nastavení

#### Nastavení 62

Toto nastavení hlavní jednotky obnoví všechna nastavení na výchozí hodnoty z výroby.

Výchozí nastavení lze obnovit také prostřednictvím aplikace VictronConnect. Více informací o tom, jak to provést, najdete v kapitole [Obnovení výchozího nastavení \[43\]](#).

Chcete-li obnovit výchozí nastavení, proveďte následující kroky:

- Přejděte na nastavení 62: zobrazí se text "obnovit výchozí nastavení".
- Stiskněte tlačítko SELECT na hlavní jednotce: zobrazí se blikající text "reset default".
- Znovu stiskněte SELECT: ozve se pípnutí a všechna nastavení se vrátí do výchozího stavu z výroby.
- Pokud byla funkce resetování zadána omylem a bliká text "reset", stiskněte SETUP, abyste ji opustili a vrátili se do běžné nabídky nastavení.

Upozorňujeme, že obnovení výchozího nastavení nevymaže nastavení historie. Vymazání historie viz nastavení [Vymazat historii \[39\]](#).

V běžném provozním režimu lze obnovit tovární nastavení také současným stisknutím tlačítek SETUP a SELECT po dobu 3 sekund na hlavní jednotce. Všimněte si, že to je možné pouze v případě, že je vypnuto nastavení [Lock setup \[39\]](#).

### 7.6.3. Vymazání historie

#### Nastavení 63

Tímto nastavením se obnoví všechna výchozí nastavení z výroby. Chcete-li vymazat historii, postupujte takto:

- Přejděte na nastavení 63: zobrazí se text "vymazat historii".
- Stiskněte tlačítko SELECT na hlavní jednotce: zobrazí se blikající text "clear".
- Znovu stiskněte SELECT: ozve se pípnutí a všechna nastavení se vrátí do výchozího stavu z výroby.
- Pokud byla funkce resetování zadána omylem a bliká text "clear", stiskněte SETUP pro opuštění a návrat do běžné nabídky nastavení.

Historii lze vymazat také prostřednictvím aplikace VictronConnect, více informací o tom, jak to provést, najdete v kapitole [Reset historie \[42\]](#).



Uvědomte si, že údaje z historie jsou důležitým nástrojem pro sledování výkonu baterie a jsou také potřebné pro diagnostiku případných problémů s baterií. Historii nevymazávejte, pokud nedojde k výměně akumulátoru.

### 7.6.4. Nastavení zámku

Pokud je tato funkce zapnutá, jsou všechna nastavení (kromě tohoto) uzamčena (pouze pro čtení) a nelze je měnit prostřednictvím hlavní jednotky. Všimněte si, že je stále lze měnit prostřednictvím aplikace VictronConnect.

| Nastavení                             | Výchozí | Režimy          |
|---------------------------------------|---------|-----------------|
| <b>Zámek nastavení (nastavení 64)</b> | VYPNUTO | ZAPNUTO/VYPNUTO |

### 7.6.5. Bočníkový proud

Pokud se používá jiný bočník než ten, který je dodáván s monitorem baterie, nastavte pomocí tohoto nastavení jmenovitý proud bočníku.

| Nastavení                    | Výchozí hodnota | Rozsah    | Velikost kroku |
|------------------------------|-----------------|-----------|----------------|
| Proud bočníku (nastavení 65) | 500A            | 1 - 9999A | 1A             |

### 7.6.6. Boční napětí

Pokud se používá jiný bočník než ten, který je dodáván s monitorem baterií, použijte toto nastavení ke změně jmenovitého napětí bočníku.

| Nastavení                     | Výchozí hodnota | Rozsah   | Velikost kroku |
|-------------------------------|-----------------|----------|----------------|
| Napětí bočníku (nastavení 66) | 50 mV           | 1 - 75mV | 1mV            |

### 7.6.7. Jednotka teploty

Toto nastavení je k dispozici, pokud je pomocný vstup nastaven na "Teplota", viz nastavení [Pomocný vstup \[40\]](#).

Toto nastavení slouží k výběru jednotky teploty, kterou používá hlavní jednotka monitoru baterie.

Všimněte si, že toto nastavení ovlivňuje pouze zobrazení a nastavení hlavní jednotky monitoru baterie. Chcete-li změnit jednotku teploty v aplikaci VictronConnect, viz [Nastavení jednotky teploty \[42\]](#).

| Nastavení                       | Výchozí hodnota | Režimy    |
|---------------------------------|-----------------|-----------|
| Jednotka teploty (nastavení 67) | CELC            | CELC/FAHR |

### 7.6.8. Teplotní koeficient

Toto nastavení je k dispozici, pokud byl pomocný vstup nastaven na "Teplota", viz nastavení [Pomocný vstup \[40\]](#).

Dostupná kapacita baterie klesá s teplotou. Teplotní koeficient (delta T) je procento, o které se mění kapacita baterie s teplotou při poklesu teploty pod 20 °C (nad 20 °C je vliv teploty na kapacitu relativně malý a nebere se v úvahu). Obvykle je snížení oproti kapacitě při 20 °C 18 % při 0 °C a 40 % při -20 °C.

Jednotkou této hodnoty je "%cap/°C" neboli procento kapacity na stupeň Celsia.

Typická hodnota (pod 20 °C) je 1 %cap/°C pro olověné akumulátory a 0,5 %cap/°C pro LFP akumulátory.

| Nastavení                          | Výchozí hodnota | Rozsah          | Velikost kroku |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|
| Teplotní koeficient (nastavení 68) | 0,0%cap/°C      | 0 - 2,0%cap/°C  | 0,1%cap/°C     |
|                                    | 0,0%cap/°F      | 0 - 3,6 %cap/°F | 0,1%cap/°F     |

### 7.6.9. Pomocný vstup

Toto nastavení nastavuje funkci pomocného vstupu. Zvolte mezi: Žádný, Startovací baterie, Střední bod nebo Teplota.

| Nastavení                    | Výchozí hodnota | Režimy | Popis                                                                                                                                                                         |
|------------------------------|-----------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pomocný vstup (nastavení 69) | NONE            | NONE   | Vypne pomocný vstup.                                                                                                                                                          |
|                              |                 | START  | Pomocné napětí, např. startovací baterie.                                                                                                                                     |
|                              |                 | MID    | Střední napětí                                                                                                                                                                |
|                              |                 | TEMP   | Teplota baterie.<br>Všimněte si, že je zapotřebí speciální teplotní čidlo. Další informace naleznete na adrese: <a href="#">pomocné připojení pro sledování teploty [9]</a> . |

### 7.6.10. Synchronizované spuštění baterie

Všimněte si, že pokud je nastavení monitoru baterie přístupné přes hlavní jednotku, bude toto nastavení součástí různých nastavení, a pokud je přístupné přes VictronConnect, bude součástí nastavení baterie.

Úplné informace o tomto nastavení naleznete v kapitole [Battery SOC on reset \[30\]](#).

| Nastavení                                      | Výchozí hodnota | Režimy          |
|------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| <b>Spuštění synchronizované (nastavení 70)</b> | ON              | ZAPNUTO/VYPNUTO |

### 7.6.11. Režim Bluetooth

Určuje, zda má být zapnuta funkce Bluetooth. Pokud je vypnuto pomocí aplikace VictronConnect, funkce Bluetooth není deaktivována, dokud není odpojena od BMV.

| Nastavení                             | Výchozí hodnota | Režimy          |
|---------------------------------------|-----------------|-----------------|
| <b>Režim Bluetooth (nastavení 71)</b> | ON              | ZAPNUTO/VYPNUTO |

### 7.6.12. Režim monitoru

#### Nastavení 72

Pokud chcete monitor baterií používat k monitorování jednotlivých stejnosměrných obvodů, a nikoli jako monitor baterií celého systému, můžete změnit nastavení "Režim monitoru" v nabídce "Různé" z "Monitor baterií" na "Měřič stejnosměrné energie".

Pokud je vybrán "Měřič stejnosměrného proudu", můžete vybrat následující typy:

Solární nabíječka, Větrná nabíječka, Hřídelový generátor, Alternátor, Palivový článek, Vodní generátor, DC-DC nabíječka, AC nabíječka, Generický zdroj, Generická zátěž, Elektrický pohon, Lednice, Vodní čerpadlo, Lodní čerpadlo, Stejnosměrný systém, Střídač, Ohřívač vody.

Po připojení k zařízení GX se v uživatelském rozhraní zobrazuje typ, proud a výkon a tyto informace jsou k dispozici také na portálu VRM Portal.

Pokud je zařízení GX nakonfigurováno také jako typ "má stejnosměrný systém", provádí GX více než jen záznam a vizualizaci:

1. Výkon zobrazený v poli DC systém je součtem výkonu hlášeného všemi takto nakonfigurovanými monitory baterií. Mít více měřičů může být užitečné například u katamaránu, aby se měřily stejnosměrné systémy v levoboku a v pravoboku trupu.
2. Při nastavování limitů nabíjecího proudu DVCC pro střídače/nabíječky a solární nabíječky se kompenzuje stejnosměrný proud systému. Pokud je například měřena zátěž 50 A a CCL u baterie je 25 A, limit daný střídači/nabíječkou nebo solární nabíječkou je 75 A.

Další informace o těchto pokročilých funkcích naleznete v dokumentaci k zařízení GX, zejména v kapitole [Distribučované řízení napětí a proudu](#).

### 7.6.13. Směr měření proudu

Nastavení směru měření proudu umožňuje zvolit, na které straně bočníku je připojen akumulátor (nebo akumulátorová baterie). Tím je zajištěno, že se při výpočtech proudových toků použije správná polarita.

- **Normální režim (vypnuto):** záporný vodič baterie je připojen k pólu **baterie** bočníku.
- **Obrácený režim (zapnuto):** záporná strana baterie je připojena k **zátěžovému** pólu bočníku.

| Nastavení aplikace VictronConnect | Výchozí nastavení | Režimy               |
|-----------------------------------|-------------------|----------------------|
| <b>Směr měření proudu</b>         | Normální          | Normální<br>Obrácený |

| Nastavení výplaty BMV                       | Výchozí nastavení | Režimy             |
|---------------------------------------------|-------------------|--------------------|
| <b>Obrácený směr bočníku (nastavení 76)</b> | vypnuto           | vypnuto<br>zapnuto |



Toto nastavení bylo zavedeno ve verzi firmwaru v4.19 a v dřívějších verzích není podporováno.

Toto nastavení je chráněno funkcí "Zámek nastavení" (takže pokud je nastavení uzamčeno, nelze toto nastavení změnit).

## 7.7. Další nastavení

Tato nastavení VictronConnect se nenacházejí v nabídce nastavení VictronConnect, ale jsou umístěna jinde v aplikaci VictronConnect.

### 7.7.1. Obnovení historie

Toto nastavení najdete v dolní části karty Historie.

Toto nastavení lze provést také prostřednictvím hlavní jednotky. Další informace naleznete v kapitole [Vymazat historii \[39\]](#).



Uvědomte si, že údaje z historie jsou důležitým nástrojem pro sledování výkonu baterie a jsou také potřebné pro diagnostiku případných problémů s baterií. Historii nevymazávejte, pokud nedojde k výměně akumulátoru.

### 7.7.2. Obnovení kódu PIN

Upozorňujeme, že PIN kód je použitelný pouze při připojení k monitoru baterie přes Bluetooth.

Toto nastavení najdete v nastavení samotné aplikace VictronConnect. Opusťte monitor baterie kliknutím na šipku ←. Tím se vrátíte do seznamu zařízení aplikace VictronConnect. Nyní klikněte na symbol nabídky vedle výpisu monitoru baterie.

Otevře se nové okno, ve kterém můžete resetovat PIN kód na výchozí hodnotu: 000000. Abyste mohli resetovat kód PIN, musíte zadat jedinečný kód PUK monitoru baterie. Kód PUK je vytištěn na informační nálepce výrobku na monitoru baterií.

### 7.7.3. Nastavení jednotky teploty

Toto nastavení naleznete v nastavení samotné aplikace VictronConnect. Stránku monitoru baterie opusťte kliknutím na šipku ←. Tím se vrátíte do seznamu zařízení aplikace VictronConnect. Klikněte na symbol nabídky a poté klikněte na tlačítko .

nastavení . Zde můžete vybrat "Jednotku teploty zobrazení". Výběrem možnosti Celsius se zobrazí teplota ve °C a výběrem možnosti Fahrenheit se zobrazí teplota ve °F.

### 7.7.4. Sériové číslo

Sériové číslo naleznete v části informací o produktu monitoru baterie v aplikaci VictronConnect nebo na informační nálepce produktu na zadní straně hlavní jednotky monitoru baterie.

### 7.7.5. Vypnutí a opětovné zapnutí funkce Bluetooth

Funkce Bluetooth je v monitoru baterií ve výchozím nastavení povolena. Pokud Bluetooth nechcete, lze jej zakázat. To se provádí posunutím přepínače Bluetooth v nastavení výrobku.

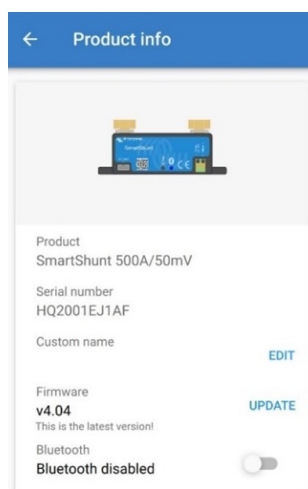
Důvodem pro vypnutí Bluetooth mohou být bezpečnostní důvody nebo eliminace nežádoucího přenosu z monitoru baterie. Jakmile je

Bluetooth zakázáno, jediným způsobem komunikace s monitorem baterií je jeho port VE.Direct.

To se provádí prostřednictvím rozhraní USB na VE.Direct nebo prostřednictvím zařízení GX připojeného k monitoru baterie pomocí kabelu VE.Direct nebo rozhraní USB na VE.Direct. Další informace naleznete v kapitole [aplikace VictronConnect přes USB \[25\]](#).

Bluetooth lze znovu aktivovat připojením k monitoru baterie pomocí aplikace VictronConnect přes rozhraní VE.Direct - USB. Po připojení můžete přejít do nabídky nastavení produktu a znovu povolit Bluetooth.

Další informace naleznete také v [příručce VictronConnect](#).



Informační obrazovka o produktu VictronConnect.

### 7.7.6. Změna kódu PIN

V informacích o produktu Bluetooth rozhraní monitoru baterie lze změnit kód PIN.

### 7.7.7. Vlastní název

Na obrazovce informací o produktu monitoru baterie můžete změnit název monitoru baterie. Ve výchozím nastavení se nazývá názvem produktu. Může však být zapotřebí vhodnější název, zejména pokud používáte více monitorů baterií v těsné blízkosti. blízko sebe, mohlo by být matoucí, se kterým monitorem baterie komunikujete. K jejich názvu můžete například přidat identifikační čísla, jako např. Monitor baterií A, Monitor baterií B atd.

### 7.7.8. Firmware

Monitor baterie i jeho rozhraní Bluetooth pracují s firmwarem.

Občas je k dispozici novější verze firmwaru. Nový firmware je vydáván za účelem přidání funkcí nebo opravy chyby. V přehledu produktů v aplikaci VictronConnect se zobrazuje monitor baterie a verze firmwaru rozhraní Bluetooth. Je zde také uvedeno, zda se jedná o nejnovější verzi firmwaru, a je zde tlačítko, které můžete stisknout pro aktualizaci firmwaru.

Při první instalaci se vždy doporučuje aktualizovat na nejnovější verzi firmwaru (je-li k dispozici). Kdykoli se připojíte k monitoru baterie s aktuální verzí aplikace VictronConnect, zkontroluje se firmware, a pokud je k dispozici novější verze firmwaru, zkontroluje se, zda je verze k dispozici, vyzve vás k aktualizaci firmwaru. Aplikace VictronConnect obsahuje aktuální soubory firmwaru, takže k aktualizaci na nejnovější firmware není nutné připojení k internetu, pokud používáte nejaktuálnější verzi aplikace VictronConnect.

Aktualizace firmwaru není povinná. Pokud se rozhodnete firmware neaktualizovat, můžete pouze odečítat údaje z monitoru baterie, ale nemůžete měnit nastavení. Nastavení lze měnit pouze v případě, že monitor baterie běží na nejnovějším firmwaru.

Další informace o aktualizaci firmwaru naleznete také v příručce k aplikaci VictronConnect v kapitole [Aktualizace firmwaru](#).

Toto nastavení je k dispozici také prostřednictvím nastavení hlavní jednotky [Verze softwaru \[39\]](#). Mějte však na paměti, že se jedná o nastavení pouze pro čtení. Firmware nelze aktualizovat prostřednictvím hlavní jednotky.

### 7.7.9. Obnovení výchozího nastavení

Chcete-li vrátit všechna nastavení na výchozí hodnoty, vyberte možnost "Obnovit výchozí hodnoty". Vezměte prosím na vědomí, že se tím pouze obnoví všechna nastavení na výchozí hodnoty, historie se neobnoví.

Toto nastavení je dostupné také prostřednictvím hlavní jednotky. Další informace naleznete v kapitole [Obnovení výchozích nastavení \[39\]](#).

## 8. Kapacita baterie a Peukertův exponent

Kapacita baterie je vyjádřena v ampérhodinách (Ah) a udává, kolik proudu může baterie dodávat po určitou dobu. Například pokud je baterie o kapacitě 100 Ah vybíjena konstantním proudem 5 A, bude baterie zcela vybitá za 20 hodin.

Rychlost vybíjení baterie se vyjadřuje jako hodnota C. Hodnota C udává, kolik hodin vydrží baterie s danou kapacitou. Hodnota 1C je rychlost 1h a znamená, že vybíjecí proud vybije celou baterii za 1 hodinu. Pro baterii s kapacitou 100 Ah to odpovídá vybíjecímu proudu 100 A. Rychlost 5C pro tuto baterii by byla 500 A po dobu 12 minut (1/5 hodiny) a rychlost C5 by byla 20 A po dobu 5 hodin.



Existují dva způsoby vyjádření hodnoty C baterie. Buď číslem před C, nebo číslem za C.

Například:

- 5C je totéž jako C0,2
- 1C je totéž co C1
- 0,2C je stejné jako C5

Kapacita baterie závisí na rychlosti vybíjení. Čím rychlejší je rychlost vybíjení, tím menší kapacita je k dispozici. Vztah mezi pomalým nebo rychlým vybíjením lze vypočítat pomocí Peukertova zákona a vyjadřuje se Peukertovým exponentem. Některé chemické typy baterií trpí tímto jevem více než jiné. Olověné akumulátory jsou tímto jevem postiženy více než lithiové akumulátory. Monitor baterií tento jev zohledňuje pomocí Peukertova exponentu.

### Příklad rychlosti vybíjení

Olověný akumulátor má jmenovitou kapacitu 100 Ah při C20, což znamená, že tento akumulátor může dodávat celkový proud 100 A po dobu 20 hodin rychlostí 5 A za hodinu.  $C20 = 100Ah (5 \times 20 = 100)$ .

Když se stejný 100Ah akumulátor zcela vybije za dvě hodiny, jeho kapacita se výrazně sníží. Kvůli vyšší rychlosti vybíjení může dávat pouze C2 = 56Ah.

### Peukertův vzorec

Hodnota, kterou lze v Peukertově vzorci upravit, je exponent n: viz vzorec níže.

V monitoru baterie lze Peukertův exponent nastavit v rozsahu 1,00 až 1,50. Čím vyšší je Peukertův exponent, tím rychleji se efektivní kapacita "zmenšuje" s rostoucí rychlostí vybíjení. Ideální (teoretická) baterie má Peukertův exponent 1,00 a má pevnou kapacitu bez ohledu na velikost vybíjecího proudu. Výchozí nastavení Peukertova exponentu v monitoru baterií je následující 1.25. To je přijatelná průměrná hodnota pro většinu olověných akumulátorů.

Peukertova rovnice je uvedena níže:

$C_p = I^n \times t$  Kde Peukertův exponent n je:

$$n = \frac{\log t_2 - \log t_1}{\log I_1 - \log I_2}$$

Pro výpočet Peukertova exponentu budete potřebovat dvě jmenovité kapacity baterie. Obvykle se jedná o 20h vybíjení a 5h vybíjení, ale může to být také 10h a 5h nebo 20h a 10h vybíjení. V ideálním případě použijte nízkou vybíjecí kapacitu společně s podstatně vyšší kapacitou. Hodnoty kapacity baterie naleznete v datovém listu baterie. V případě pochybností se obraťte na dodavatele baterií.



**Příklad výpočtu s použitím hodnot 5h a 20h**

Jmenovitá hodnota C5 je 75Ah. Jmenovitá hodnota t1 je 5h a vypočítá se I1:

$$I_1 = \frac{75Ah}{5h} = 15A$$

Jmenovitá hodnota C20 je 100Ah. Jmenovitá hodnota t2 je 20h a vypočítá se I2:

$$I_2 = \frac{100Ah}{20h} = 5A$$

Peukertův exponent je:

$$n = \frac{\log 20 - \log 5}{\log 15 - \log 5} = 1.26$$

Peukertova kalkulačka je k dispozici na adrese

<http://www.victronenergy.com/support-and-downloads/software#peukert-calculator>.

Calculate Peukert's Exponent

With 'C-ratings'

Type the battery capacity for the 20hr discharge rate :

t1 : 5 hrs C5 rating : 75 Ah

t2 : 20 hrs C20 rating : 100 Ah

Calculate

Equation :

Peukert's exponent  $n = \frac{\log 20 - \log 5}{\log 15 - \log 5} = 1.26$

Calculation results :

C20 rating : Ah

Peukert's exponent : 1.26

Close

Upozorňujeme, že Peukertův exponent je pouze hrubým přiblížením skutečnosti. V případě velmi vysokých proudů bude baterie poskytovat ještě menší kapacitu, než předpokládá pevný exponent. Nedoporučujeme měnit výchozí hodnotu v monitoru baterie, s výjimkou lithiových baterií.

## 9. Monitorování středního napětí

Jeden špatný článek nebo jedna špatná baterie může zničit velkou a drahou bateriovou banku.

Například zkrat nebo vysoký vnitřní svodový proud v jednom článku způsobí nedostatečné nabití tohoto článku a přehřátí ostatních článků. Podobně může jeden špatný akumulátor v 24V nebo 48V bance několika sériově/paralelně zapojených 12V akumulátorů zničit celou banku.

Kromě toho by při sériovém zapojení nových článků nebo baterií měly mít všechny stejný počáteční stav nabití. Malé rozdíly se vyrovnají během absorpčního nebo vyvážovacího nabíjení, ale velké rozdíly budou mít za následek poškození během nabíjení v důsledku nadměrného zplynování článků nebo baterií s nejvyšším počátečním stavem nabití.

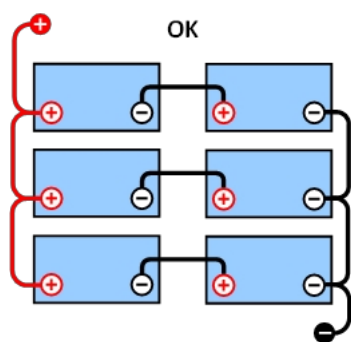
Včasný alarm lze generovat sledováním středního bodu bateriové banky (tj. rozdělením napětí řetězce na polovinu a porovnáním obou polovin napětí řetězce).

Odchylka středního bodu bude malá, když je baterie v klidu, a bude se zvyšovat:

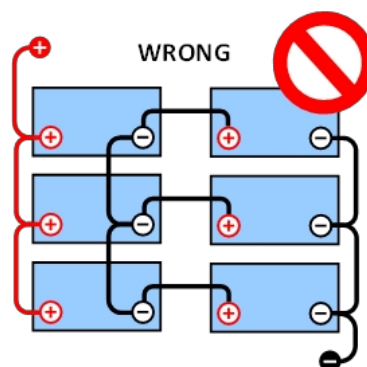
- Na konci objemové fáze během nabíjení (napětí dobře nabitých článků se rychle zvýší, zatímco zaostávající články je třeba ještě nabít).
- Při vybití akumulátorové baterie, dokud napětí nejslabších článků nezačne rychle klesat.
- Při vysokých rychlostech nabíjení a vybití.

### 9.1. Schéma zapojení bateriové banky a středního bodu

#### 9.1.1. Zapojení a monitorování středního bodu v 24V bateriové bance



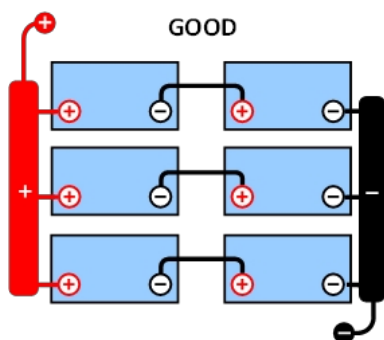
**DOBA:** Střední body nejsou zapojeny a jsou bez přípojníc nebo monitorování středních bodů.



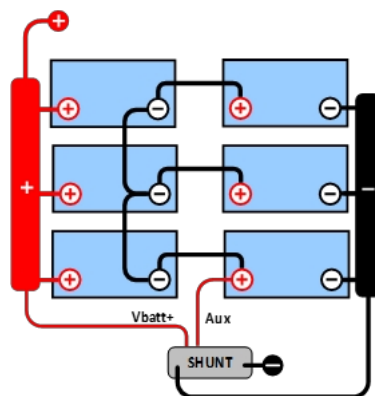
**ŠPATNĚ:** Střední body jsou propojeny a bez přípojníc nebo sledování středních bodů.

V důsledku úbytku napětí na kladném a záporném kabelu není napětí ve středním bodě shodné.

U nemonitorované bateriové banky by střední body neměly být propojeny; protože jedna špatná baterie může zůstat nepovšimnuta a mohla by poškodit všechny ostatní baterie.



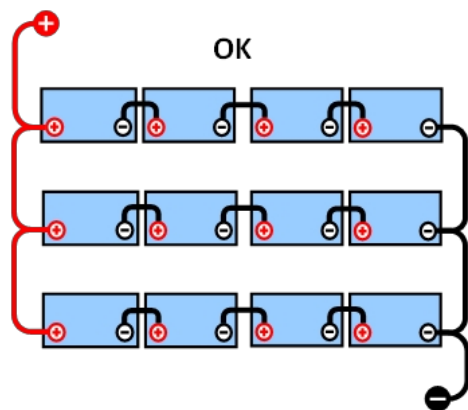
**DOBŘÍ:** Střední body nejsou propojeny; používají se přípojnice, ale bez monitorování středních bodů.



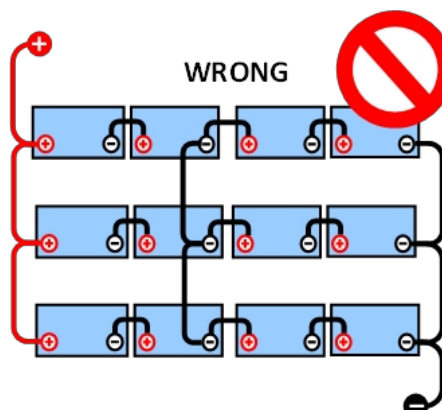
**DOBŘÍ:** Střední body jsou propojeny, s přípojnici a monitorováním středních bodů.

Při monitorování napětí ve středním bodě vždy používejte přípojnice. Všechny kabely ke sběrnicím musí mít stejnou délku. Střední body mohou být připojeny pouze v případě, že je v případě alarmu provedeno nápravné opatření.

### 9.1.2. Připojení a monitorování středního bodu v 48V bateriové bance

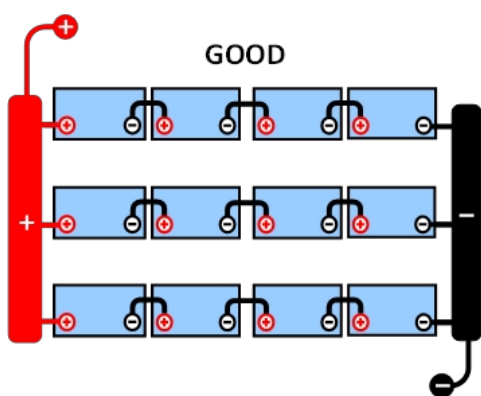


**DOBŘÍ STAV:** Střední body nejsou připojeny a jsou bez přípojníc nebo monitorování středního bodu.

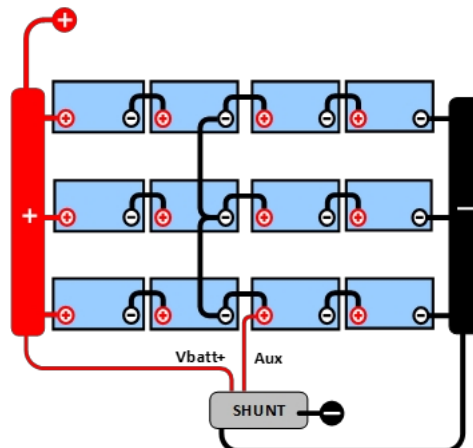


**ŠPATNĚ:** Střední body jsou připojeny a bez přípojníc nebo monitorování středních bodů.

V důsledku úbytku napětí na kladném a záporném kabelu není napětí středního bodu shodné.



**DOBŘÍ:** Střední body nejsou připojeny; jsou použity přípojnice a bez monitorování středních bodů.



**DOBŘÍ:** Střední body jsou připojeny, přípojnice jsou použity a s kontrolou středních bodů.

U nemonitorované bateriové banky by středové body neměly být propojeny, jedna špatná baterie může zůstat nepovšimnuta a mohla by poškodit všechny ostatní baterie.

Při použití monitorování napětí ve středním bodě vždy používejte přípojnice. Kabely ke sběrnicím musí mít všechny stejnou délku.

Střední body lze propojit pouze v případě, že je v případě alarmu provedeno nápravné opatření.

## 9.2. Výpočet odchylky středního bodu

Monitor baterie změří střední bod a poté vypočítá odchylku v procentech od toho, jaký by měl být střední bod.

$$\text{Deviation} = \frac{100 \times (\text{top string voltage} - \text{bottom string voltage})}{\text{battery voltage}}$$

$$d = \frac{100 \times (V_t - V_b)}{V}$$

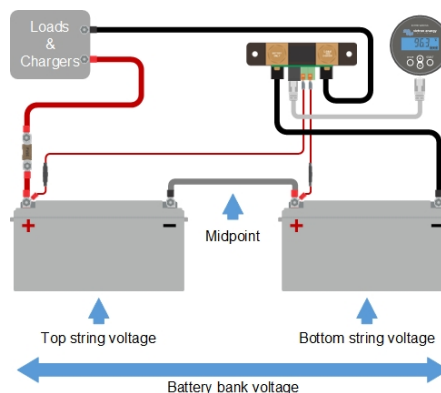
Kde:

d je odchylka v %

V<sub>t</sub> je napětí na horní struně

V<sub>b</sub> je napětí spodního vodiče

V je napětí baterie (V = V<sub>t</sub> + V<sub>b</sub>).



## 9.3. Nastavení úrovně alarmu

V případě baterií VRLA (gelových nebo AGM) dochází v důsledku přebíjení k vysychání elektrolytu, což zvyšuje vnitřní odpor a v konečném důsledku vede k nevratnému poškození. Ploché baterie VRLA začínají ztrácet vodu, když se nabíjecí napětí blíží 15 V (12V baterie). Včetně bezpečnostní rezervy by proto odchylka středního bodu měla během nabíjení zůstat pod 2 %. Například při nabíjení 24V akumulátorové baterie při absorpčním napětí 28,8 V by odchylka středního bodu 2 % měla za následek:

$$V_t = \frac{V \times d}{100} + V_b = \frac{V \times d}{100} + V - V_t = V \times \frac{1 + \frac{d}{100}}{2}$$

$$V_t = V \times \frac{1 + \frac{d}{100}}{2} \quad \text{and} \quad V_b = V \times \frac{1 - \frac{d}{100}}{2}$$

$$V_t = 28.8 \times \frac{1 + \frac{2}{100}}{2} \approx 14.7 \quad \text{and} \quad V_b = 28.8 \times \frac{1 - \frac{2}{100}}{2} \approx 14.1$$

Je zřejmé, že odchylka středního bodu větší než 2 % bude mít za následek přebíjení horního akumulátoru a nedobíjení spodního akumulátoru. To jsou dva dobré důvody, proč nastavit úroveň alarmu středního bodu na nejvýše d = 2 %.

Stejné procento lze aplikovat na 12V akumulátorovou baterii se středním bodem 6 V.

V případě 48V bateriové banky složené ze sériově zapojených 12V baterií se % vliv jedné baterie na střední bod sníží na polovinu. Úroveň alarmu středního bodu lze proto nastavit na nižší úroveň.

## 9.4. Zpoždění alarmu

Zpoždění alarmu je zavedeno, aby se zabránilo výskytu alarmů při krátkodobých odchylkách, které nepoškodí baterii. Alarm se spustí, když odchylka překročí nastavenou hodnotu alarmu na dobu delší než 5 minut. Pokud odchylka překročí nastavenou hodnotu alarmu dvojnásobně nebo více, alarm se spustí po 10 sekundách.

## 9.5. Co dělat v případě alarmu během nabíjení

V případě nové bateriové banky je alarm obvykle způsoben rozdíly v počátečním stavu nabití jednotlivých baterií. Pokud odchylka vzroste na více než 3 %, měli byste nabíjení bateriové banky zastavit a nabíjet jednotlivé baterie nebo články samostatně. Další možností je podstatně snížit nabíjecí proud do bateriové banky, což umožní bateriím se časem vyrovnat.

**Pokud problém přetrvává i po několika cyklech nabíjení a vybíjení, proveďte následující kroky:**

- V případě sériového/paralelního zapojení odpojte zapojení středního bodu, paralelního zapojení a změřte napětí jednotlivých středních bodů během absorpčního nabíjení, abyste izolovali baterie nebo články, které potřebují dodatečné nabíjení.
- Nabíjte a poté otestujte všechny baterie nebo články jednotlivě.

V případě starší bateriové banky, která v minulosti fungovala dobře, může být problém způsoben systematickým nedostatečným nabíjením. V takovém případě je nutné častější nabíjení nebo vyrovnávací nabíjení. Upozorňujeme, že vyrovnávací nabíjení lze provádět pouze u zaplavených plochých baterií s hlubokým cyklem nebo u baterií OPzS. Lepší a pravidelné nabíjení problém vyřeší.

**V případě, že se jedná o jeden nebo více vadných článků:**

- V případě sériového/paralelního zapojení odpojte zapojení středního bodu, paralelního zapojení a změřte napětí jednotlivých středních bodů během absorpčního nabíjení, abyste izolovali baterie nebo články, které potřebují dodatečné nabíjení.
- Nabíjte a poté otestujte všechny baterie nebo články jednotlivě.

## 9.6. Jak postupovat v případě alarmu během vybíjení

Jednotlivé baterie nebo články bateriové banky nejsou identické a při úplném vybití bateriové banky začne napětí některých článků klesat dříve než u ostatních. Alarm středního bodu se proto téměř vždy spustí na konci hlubokého vybíjení.

Pokud se alarm středního bodu spustí mnohem dříve (a nespustí se během nabíjení), některé baterie nebo články mohly ztratit kapacitu nebo mohly mít vyšší vnitřní odpor než ostatní. Je možné, že baterie dosáhla konce životnosti nebo že se na jednom či více člancích nebo bateriích objevila závada:

- V případě sériového/paralelního zapojení odpojte vedení středního paralelního zapojení a během vybíjení změřte napětí v jednotlivých středních bodech, abyste izolovali vadné baterie nebo články.
- Nabíjte a poté otestujte všechny baterie nebo články jednotlivě.

## 9.7. Vyvažovač baterií

Lze zvážit, zda do systému přidat [zařízení Battery Balancer](#). Battery Balancer vyrovná stav nabití dvou sériově zapojených 12V baterií nebo několika paralelních řetězců sériově zapojených baterií.

Když se nabíjecí napětí 24V bateriového systému zvýší na více než 27,3 V, Battery Balancer se zapne a porovná napětí na obou sériově zapojených bateriích. Battery Balancer bude odebírat proud až 0,7 A z baterie (nebo paralelně zapojených baterií) s nejvyšším napětím. Výsledný rozdíl nabíjecího proudu zajistí, že všechny baterie budou konvergovat do stejného stavu nabití. V případě potřeby lze paralelně zapojit několik balancerů.

Bateriovou banku 48 V lze vyvážit třemi balancery, jedním mezi každou baterií.

Další informace naleznete na stránce produktu Battery Balancer: <https://www.victronenergy.com/batteries/battery-balancer>.

## 10. Řešení problémů

### 10.1. Problémy s funkčností

#### 10.1.1. Jednotka je nefunkční

Při prvním připojení by měl být displej hlavní jednotky aktivní.

Pokud tomu tak není, zkontrolujte pojistku v kabelu +B1 a také zkontrolujte samotný kabel a jeho svorky. V případě, že je použito teplotní čidlo:

- Kabelové oko M8 teplotního čidla musí být připojeno ke kladnému pólu akumulátoru (červený vodič čidla slouží jako napájecí vodič).
- Zkontrolujte pojistku na kladném (červeném) kabelu.
- Ujistěte se, že je použit správný snímač teploty. Upozorňujeme, že teplotní čidlo MultiPlus není vhodné.
- Zkontrolujte, zda byl teplotní senzor připojen správným způsobem. Červený kabel by měl být připojen ke svorce +B1 a černý vodič ke svorce +B2.

Pokyny pro připojení a schéma zapojení naleznete v kapitole [Pomocné připojení pro sledování teploty \[9\]](#).

#### 10.1.2. Pomocný port nefunguje

Zkontrolujte pojistku v kabelu +B2 a zkontrolujte také samotný kabel a jeho svorky.

**V případě, že je monitorována druhá baterie (startovací baterie):**

V případě, že je připojen záporný vodič druhého akumulátoru, zkontrolujte, zda je připojen k zátěžové straně bočníku monitoru akumulátoru. Pokyny pro připojení a schéma zapojení naleznete v kapitole [Pomocné připojení pro monitorování napětí druhé baterie \[8\]](#).

**V případě použití teplotního čidla:**

- V případě použití teplotního čidla musí být kabelové oko M8 připojeno ke kladnému pólu akumulátoru (červený vodič čidla slouží jako napájecí vodič).
- Zkontrolujte pojistku na kladném (červeném) kabelu.
- Ujistěte se, že je použito správné teplotní čidlo. Snímač teploty MultiPlus nefunguje s monitorem baterie.
- Zkontrolujte, zda je teplotní čidlo připojeno správným způsobem. Červený kabel by se měl připojit ke svorce +B1 a černý kabel ke svorce Aux+B2.

Pokyny pro připojení a schéma zapojení naleznete v kapitole [Pomocné připojení pro sledování teploty \[9\]](#).

#### 10.1.3. Nelze změnit nastavení VictronConnect

Nastavení lze měnit pouze v případě, že monitor baterie používá nejnovější firmware. Aktualizujte na nejnovější firmware pomocí aplikace VictronConnect.

### 10.2. Problémy s připojením

#### 10.2.1. Nelze se připojit přes Bluetooth

Je velmi nepravděpodobné, že by rozhraní Bluetooth bylo vadné. Než vyhledáte podporu, můžete vyzkoušet několik tipů:

- Je monitor baterie napájen? Displej na hlavní jednotce by měl být aktivní. Pokud tomu tak není, viz kapitola [Jednotka je vybitá \[50\]](#).
- Je k monitoru baterie již připojen jiný telefon nebo tablet? K monitoru baterie může být v daném okamžiku připojen pouze jeden telefon nebo tablet. Ujistěte se, že nejsou připojena žádná další zařízení, a zkuste to znovu.
- Je aplikace VictronConnect aktuální?
- Jste dostatečně blízko monitoru baterie? V otevřeném prostoru je maximální vzdálenost asi 20 metrů.
- Bočník a elektrické kabely negativně ovlivňují dosah signálu Bluetooth. Výsledný dosah 10-15 metrů je však ve většině případů uspokojivý. Blízkost dalších elektricky vodivých prvků, jako je např. kovové šasi přístroje, vozidla nebo mořské vody kolem trupu lodi, může snížit dosah signálu Bluetooth na nepříjemnou úroveň. Na adrese

V takovém případě je nutné do systému přidat VE.Direct Bluetooth Dongle (ASS030536011) a vypnout Bluetooth v BMV-712 Smart. Mějte na paměti, že VE.Direct Bluetooth Dongle nebude podporovat uložené trendy, službu Bluetooth GATT a možnost Keep SOC.

- Používáte verzi aplikace VictronConnect pro systém Windows? Tato verze se nedokáže připojit přes Bluetooth. Použijte místo toho systém Android, iOS nebo macOS (nebo použijte rozhraní USB - VE.Direct).

Problémy s připojením naleznete v části příručky VictronConnect: <https://www.victronenergy.com/live/victronconnect:start>.

### 10.2.2. Ztráta kódu PIN

Všimněte si, že kód PIN je použitelný pouze při připojení k monitoru baterie přes Bluetooth.

Pokud jste kód PIN ztratili, je třeba obnovit výchozí kód PIN, viz kapitola [Obnovení kódu PIN \[42\]](#).

Další informace a konkrétní pokyny naleznete v příručce VictronConnect: <https://www.victronenergy.com/live/victronconnect:start>.

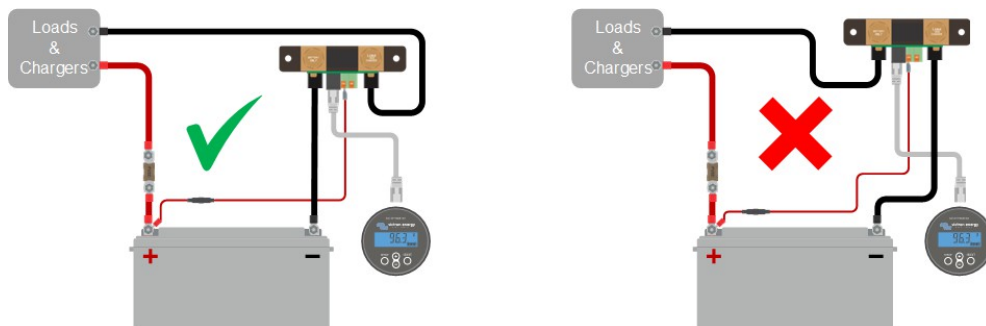
## 10.3. Nesprávné údaje

### 10.3.1. Nabíjecí a vybíjecí proud jsou invertovány

Nabíjecí proud by měl být zobrazen jako kladná hodnota. Například: 1,45 A.

Vybíjecí proud by měl být zobrazen jako záporná hodnota. Například: -1,45 A.

Pokud jsou nabíjecí a vybíjecí proudy obrácené, je třeba prohodit záporné napájecí kabely na monitoru baterie.

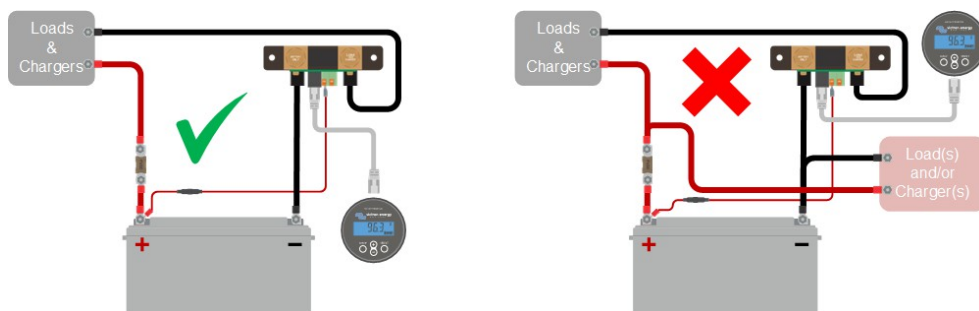


### 10.3.2. Neúplný aktuální odečet

Zápory všech zátěží a zdrojů náboje v systému musí být připojeny k minusové straně bočnicku systému.

Pokud jsou zápory zátěže nebo zdroje nabíjení připojeny přímo k zápornému pólu baterie nebo ke straně "baterie minus" na bočnicku, jejich proud nepoteče přes monitor baterie a bude vyloučen z celkového údaje proudu a údaje o stavu nabití.

Monitor baterie bude zobrazovat vyšší stav nabití, než je skutečný stav nabití baterie.



### 10.3.3. Proud se odečítá, zatímco žádný proud neteče

Pokud je odečítán proud, zatímco monitorem baterie neprotéká žádný proud, proveďte [kalibraci nulového proudu \[31\]](#) při vypnutých všech zátěžích nebo nastavte [prahovou hodnotu proudu \[30\]](#).

### 10.3.4. Nesprávný údaj o stavu nabití

Nesprávný stav nabití může být způsoben různými příčinami.

#### Nesprávné nastavení baterie

Následující parametr(y) budou mít vliv na výpočty stavu nabití, pokud byly nastaveny nesprávně:

- Kapacita baterie.
- Peukertův exponent.
- Faktor účinnosti nabíjení.

#### Nesprávný stav nabití v důsledku problému se synchronizací:

Stav nabití je vypočtená hodnota, kterou je třeba čas od času vynulovat (synchronizovat).

Proces synchronizace je automatický a provádí se vždy, když je baterie plně nabitá. Monitor baterie určí, že je baterie plně nabitá, když jsou splněny všechny 3 podmínky "nabito". Podmínky "nabito" jsou následující:

- Nabité napětí (Voltage).
- Zadní proud (% kapacity baterie).
- Doba detekce nabíjení (minuty).

Praktický příklad podmínek, které musí být splněny, než dojde k synchronizaci:

- Napětí baterie musí být vyšší než 13,8 V.
- Nabíjecí proud musí být menší než  $0,04 \times \text{kapacita baterie (Ah)}$ . Pro 200Ah baterii to je  $0,04 \times 200 = 8\text{A}$ .
- Obě výše uvedené podmínky musí být stabilní po dobu 3 minut.

Pokud není baterie plně nabitá nebo pokud nedojde k automatické synchronizaci, začne hodnota stavu nabití kolísat a nakonec nebude odpovídat skutečnému stavu nabití baterie.

Následující parametr(y) budou mít vliv na automatickou synchronizaci, pokud byly nastaveny nesprávně:

- Nabíjecí napětí.
- Zadní proud.
- Doba detekce nabití.
- Občasné neúplné nabití akumulátoru.

Další informace o těchto parametrech naleznete v kapitole: "Nastavení baterie".

#### Nesprávný stav nabití v důsledku nesprávného odečtu proudu:

Stav nabití se vypočítá podle toho, jaký proud teče do baterie a jaký z ní. Pokud je údaj o proudu nesprávný, je nesprávný i stav nabití. Viz odstavec [Neúplný údaj proudu \[51\]](#).

### 10.3.5. Chybí stav nabití

To znamená, že monitor baterie je v nesynchronizovaném stavu. K tomu může dojít, když byl monitor baterie právě nainstalován nebo poté, co byl nějakou dobu bez napájení a je znovu zapínán.

Chcete-li to napravit, plně nabijte baterii. Jakmile se baterie přiblíží k plnému nabití, měl by se monitor baterie automaticky synchronizovat. Pokud se tak nestane, zkontrolujte nastavení synchronizace.

Pokud víte, že je baterie plně nabitá, ale nechcete čekat, až se baterie synchronizuje, proveďte ruční synchronizaci, viz odstavec [Synchronizace SoC na 100 % \[31\]](#).

### 10.3.6. Stav nabití nedosahuje 100 %

Jakmile je baterie plně nabitá, monitor baterie se automaticky synchronizuje a obnoví stav nabití na 100 %. V případě, že monitor baterie nedosáhne stavu nabití 100 %, proveďte následující kroky:

- Plně nabijte baterii a zkontrolujte, zda monitor baterie správně rozpozná, zda je baterie plně nabitá.
- Pokud monitor baterie nezjistí, že je baterie plně nabitá, budete muset zkontrolovat nebo upravit nastavení nabíjeného napětí, koncového proudu a/nebo doby nabíjení. Další informace naleznete v části [Automatická synchronizace \[23\]](#).



### 10.3.7. Stav nabití vždy ukazuje 100 %

Jedním z důvodů může být špatné zapojení záporných kabelů, které vedou do a z monitoru baterie, viz [Nabíjecí a vybíjecí proud jsou obrácené \[51\]](#).

### 10.3.8. Stav nabití se při nabíjení nezvyšuje dostatečně rychle nebo příliš rychle

K tomu může dojít, když si monitor baterie myslí, že baterie je větší nebo menší než ve skutečnosti. Zkontrolujte, zda byla správně nastavena [kapacita baterie \[15\]](#).

### 10.3.9. Nesprávný údaj o napětí baterie

Zkontrolujte, zda není problém s kabelem +B1. Možná je vadná pojistka, samotný kabel nebo jedna ze svorek, případně je uvolněný spoj.

Zkontrolujte, zda nedošlo k nesprávnému zapojení: kabel +B1 musí být připojen ke kladné části akumulátoru, nikoliv doprostřed akumulátoru.

V případě použití teplotního čidla se ujistěte, že je čidlo připojeno ke kladnému pólu akumulátoru, nikoliv doprostřed akumulátoru.

### 10.3.10. Nesprávný údaj o napětí pomocného akumulátoru

**Pokud je napětí pomocného (startovacího) akumulátoru příliš nízké:**

- V případě, že se jedná o problém s kabelem +B2, je možná vadná pojistka, samotný kabel nebo některá ze svorek, případně je uvolněný spoj.

**Pokud chybí údaj o napětí pomocné (startovací) baterie:**

- Ujistěte se, že obě baterie mají společný zápor a že zápor startovací baterie je připojen k zátěžové straně bočního monitoru baterie. Pokyny pro správné zapojení startovací baterie naleznete v části [Pomocné připojení pro monitorování napětí druhé baterie \[8\]](#).

### 10.3.11. Problémy se synchronizací

Pokud se monitor baterie nesynchronizuje automaticky, může být jednou z možností, že baterie nikdy nedosáhne plně nabitého stavu. Plně nabijte baterii a zjistěte, zda stav nabití nakonec ukazuje 100 %.

Další možností je, že by se mělo snížit [nastavení nabíjecího napětí \[29\]](#) a/nebo zvýšit [nastavení koncového proudu \[29\]](#).

Je také možné, že se monitor baterie synchronizuje příliš brzy. To se může stát v solárních systémech nebo v systémech, které mají kolísavé nabíjecí proudy. V takovém případě změňte následující nastavení:

- Zvyšte "[nabíjecí napětí \[29\]](#)" na hodnotu mírně pod absorpčním nabíjecím napětím. Například: 14,2 V v případě absorpčního napětí 14,4 V (pro 12V baterii).
- Zvyšte "[dobu detekce nabití \[29\]](#)" a/nebo snižte "[zadní proud \[29\]](#)", abyste zabránili předčasnému resetování v důsledku průchodu mraků.

## 11. Technické údaje

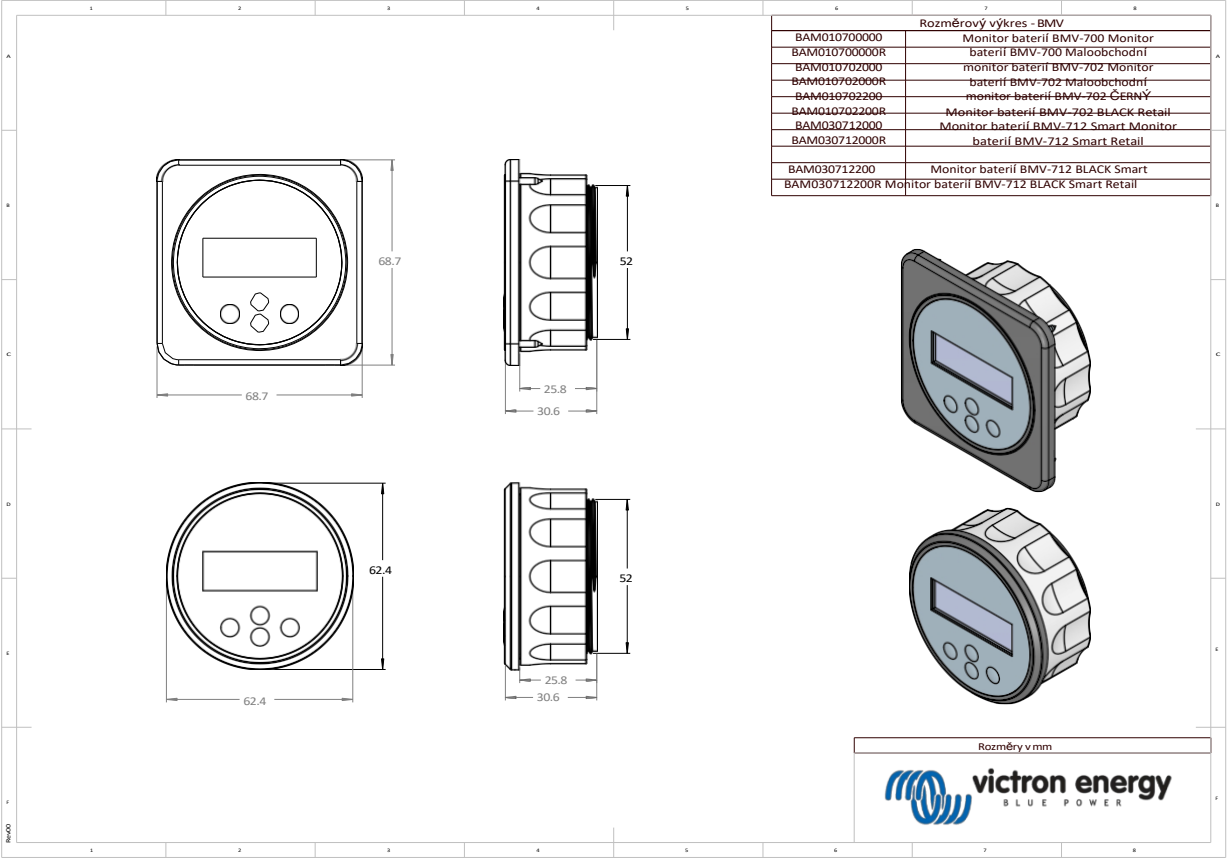
### 11.1. Technické údaje

| Monitor baterie                                      | BMV-712 Smart                                                                                                    |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rozsah napájecího napětí                             | 6,5 - 70 Vdc                                                                                                     |
| Odběr proudu (vypnuté podsvícení)                    | < 1mA                                                                                                            |
| Rozsah vstupního napětí, pomocná baterie             | 6,5 - 70Vdc                                                                                                      |
| Kapacita baterie (Ah)                                | 1 - 9999Ah                                                                                                       |
| Rozsah provozních teplot                             | -40 +50°C (-40 - 120°F)                                                                                          |
| Měří napětí druhé baterie, teplotu* nebo střední bod | Ano                                                                                                              |
| Rozsah měření teploty*                               | -20 +50°C (-4 - 120°F)                                                                                           |
| VE.Přímý komunikační port                            | Ano                                                                                                              |
| Bistabilní relé                                      | 60V / 1A normálně otevřené (funkci lze invertovat)                                                               |
| <b>ROZLIŠENÍ A PŘESNOST (s bočníkem 500 A)</b>       |                                                                                                                  |
| Proud                                                | ± 0.01A                                                                                                          |
| Napětí                                               | ± 0.01V                                                                                                          |
| Ampérhodiny                                          | ± 0,1Ah                                                                                                          |
| Stav nabití (0 - 100 %)                              | ± 0.1%                                                                                                           |
| Doba do vybití                                       | ± 1 min                                                                                                          |
| Teplota (0 - 50°C nebo 30 - 120°F) *                 | ± 1°C/°F                                                                                                         |
| Přesnost měření proudu                               | ± 0.4%                                                                                                           |
| Přesnost měření napětí                               | ± 0.3%                                                                                                           |
| <b>INSTALACE A ROZMĚRY</b>                           |                                                                                                                  |
| Instalace                                            | Montáž pod omítku                                                                                                |
| Průměr přední části hlavní jednotky                  | 63 mm (2,5 palce)                                                                                                |
| Přední rámeček hlavní jednotky                       | 69 x 69 mm (2,7 x 2,7 palce)                                                                                     |
| Připojovací šrouby bočnicku                          | M10 (0,3937 palce)                                                                                               |
| Průměr a hloubka těla hlavní jednotky                | 52 mm (2,0 palce) a 31 mm (1,2 palce)                                                                            |
| Kategorie ochrany hlavní jednotky                    | IP55 (není určena pro venkovní použití)                                                                          |
| <b>STANDARDY</b>                                     |                                                                                                                  |
| Bezpečnost                                           | EN 60335-1                                                                                                       |
| Emise / odolnost                                     | EN 55014-1 / EN 55014-2                                                                                          |
| Automobilový průmysl                                 | ECE R10-4 / EN 50498                                                                                             |
| <b>PŘÍSLUŠENSTVÍ</b>                                 |                                                                                                                  |
| Bočník (součástí dodávky)                            | 500A / 50mV                                                                                                      |
| Kabely (součástí dodávky)                            | 10 metrů 6žilového UTP s konektory RJ12,<br>1 kabel 2 kabely s pomalou pojistkou 1A pro kladné připojení baterie |
| Snímač teploty                                       | Volitelné (ASS000100000)                                                                                         |

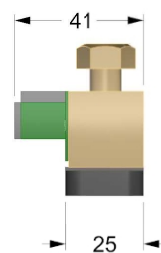
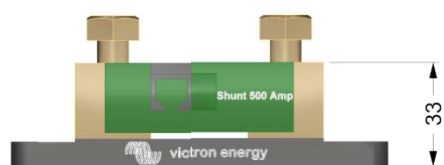
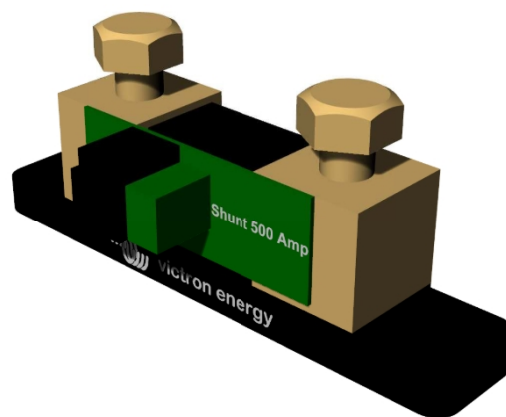
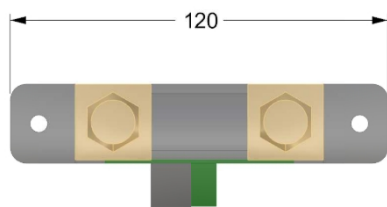
\* Pouze v případě připojení volitelného teplotního čidla, [teplotní čidlo pro BMV-712 Smart a BMV-702](#). Toto teplotní čidlo není součástí dodávky.

12. Příloha

12.1. Rozměry Hlavní jednotka BMV



## 12.2. Rozměry bočníku



[www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com)