



Inteligentní nabíječka IP43

12/30, 12/50, 24/16, 24/25, 36/15, 48/13 | (1) (1+1) a (3)

Výstup | 120–240 V

Obsah

1. Bezpečnostní pokyny	1
2. Průvodce rychlým spuštěním	2
3. Funkce	4
4. Provoz	6
4.1. Algoritmus nabíjení	6
4.2. Režimy nabíjení	8
4.2.1. Nabíjecí napětí	8
4.2.2. Režim regenerace	8
4.2.3. Režim nízkého proudu	9
4.3. Teplotní kompenzace	10
4.4. Síťové propojení VE.Smart	11
4.4.1. Snímání napětí	11
4.4.2. Synchronizované nabíjení	11
4.5. Zahájení nového nabíjecího cyklu	13
4.6. Odhad doby nabíjení	14
4.6.1. Olověná chemie	14
4.6.2. Lithium-iontová chemie	14
4.7. Více izolovaných výstupů	15
5. Instalace	16
5.1. Montáž	16
5.2. Zapojení	17
5.2.1. Napájecí kabel DC	18
5.2.2. Dálkové zapnutí/vypnutí	19
5.2.3. Programovatelné relé	20
5.3. Schéma zapojení	21
5.3.1. Základní instalace	21
5.3.2. Systém se Smart Battery Sense	25
5.3.3. Systém s více nabíječkami	27
6. Nastavení	28
6.1. Nastavení pomocí nabíječky	28
6.2. Nastavení pomocí aplikace VictronConnect	29
6.3. Bluetooth	33
6.3.1. Změna PIN kódu	33
6.3.2. Resetování PIN kódu	35
6.3.3. Vypnutí Bluetooth	37
6.3.4. Opětovné zapnutí Bluetooth	39
6.4. VE.Smart Networking	40
6.4.1. Snímání napětí, teploty a proudu	40
6.4.2. Synchronizované nabíjení	44
6.5. Obnovení výchozích nastavení	48
7. Monitorování	49
7.1. LED indikace	49
7.1.1. Provozní stavy	49
7.1.2. Chybové stavy	49
7.2. VictronConnect	50
7.2.1. Obrazovka stavu	50
7.2.2. Obrazovka s grafy	51
7.2.3. Obrazovka historie	52
8. Pokročilá konfigurace	54
8.1. Pokročilá nastavení	54
8.2. Nastavení v režimu pro pokročilé	57
8.3. Režim napájení	60

9. Technické specifikace	62
10. Záruka	64

1. Bezpečnostní pokyny

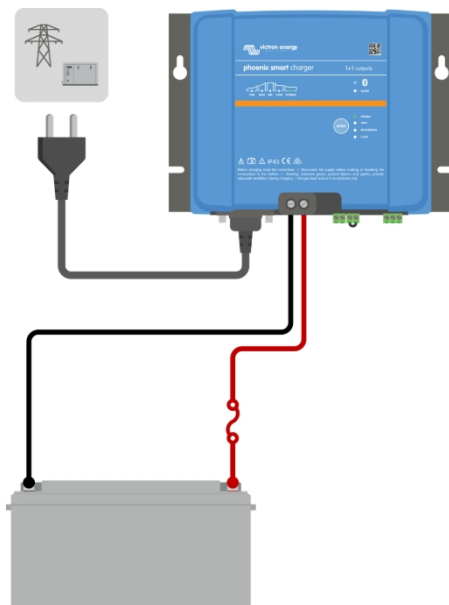


VAROVÁNÍ: PEČLIVĚ SI PŘEČTĚTE A DODRŽUJTE VŠECHNY BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

- **Před instalací a uvedením nabíječky do provozu** si pečlivě přečtěte návod k použití; návod uschovejte na bezpečném místě pro budoucí použití.
- Nabíječku **nesmí** instalovat ani obsluhovat nikdo, kdo nemá odpovídající znalosti nebo kompetence potřebné pro bezpečnou instalaci a/nebo používání.
- **Instalace a provoz nabíječky**
 - A. Nabíječku nainstalujte na místo s dobrým přirozeným prouděním vzduchu/větráním a dostatečným volným prostorem kolem ní; další informace najdete v části „Instalace > Montáž“.
 - B. Nabíječku nainstalujte na nehořlavý podklad a ujistěte se, že se v bezprostřední blízkosti nenacházejí žádné předměty citlivé na teplo; je normální, že se nabíječka během provozu zahřívá.
 - C. Nabíječku nainstalujte na místo, kde je chráněna před vlivy prostředí, jako je voda, vlhkost, prach a přímé sluneční záření.
 - D. Nainstalujte ani nepoužívejte nabíječku přímo nad baterií ani v uzavřeném prostoru společně s baterií; baterie mohou uvolňovat výbušné plyny.
 - E. Nabíječku nezakrývejte a neukládejte na ni žádné předměty.
 - F. Tento spotřebič není určen k použití osobami (včetně dětí) se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností a znalostí, pokud nejsou pod dohledem osoby odpovědné za jejich bezpečnost nebo pokud jim nebyla poskytnuta instrukce ohledně používání spotřebiče.
 - G. Děti by měly být pod dohledem, aby se zajistilo, že si s přístrojem nebudou hrát.
- **Instalace a nabíjení baterie**
 - A. Baterii vkládejte na místě s dobrým přirozeným prouděním vzduchu/větráním.
 - B. Ujistěte se, že v blízkosti baterie nejsou žádné zdroje vznícení; baterie mohou uvolňovat výbušné plyny.
 - C. Kyselina z baterie je žíravá; pokud se dostane do kontaktu s pokožkou, okamžitě ji opláchněte vodou.
 - D. Nenabíjejte jednorázové baterie ani lithium-iontové baterie, pokud je teplota baterie nižší než 0 °C.
- **Připojení stejnosměrného proudu k baterii**
 - A. Použijte ohebný vícežilový měděný napájecí kabel stejnosměrného proudu s dostatečným průřezem a nainstalujte pojistku nebo jistič s odpovídajícím jmenovitým proudem umístěný co nejbližší k baterii; další informace najdete v části „Instalace > Zapojení“.
 - B. Ujistěte se, že je polarita stejnosměrného napájecího kabelu správná u všech připojení.
 - C. Ujistěte se, že je stejnosměrný systém zcela vypnutý/izolovaný před odpojením jakéhokoli stávajícího kabeláže a/nebo před provedením nových připojení k baterii/stejnosměrnému systému.
 - D. Pro nabíjení baterie nainstalované ve vozidle platí specifické pokyny pro zapojení; další informace najdete v části „Instalace > Zapojení“.
- **Připojení střídavého proudu k síti**
 - A. Připojení střídavého proudu k síti musí být v souladu s místními elektrotechnickými předpisy. Nabíječku je nutné zapojit do uzemněné sítě zásuvky pro střídavý proud.
 - B. Pokud je napájecí kabel střídavého proudu poškozen, nabíječku nepoužívejte a obraťte se na servisního zástupce.
- **Nastavení nabíječky**
 - A. Prostudujte si pokyny a technické specifikace výrobce baterie, abyste se ujistili, že je baterie vhodná pro použití s touto nabíječkou, a ověřte doporučená nastavení nabíjení.
 - B. Integrované režimy nabíjení (volitelné přes nabíječku nebo Bluetooth) v kombinaci s adaptivní logikou nabíjení jsou vhodné pro většinu běžných typů baterií, jako jsou olověné baterie s elektrolytem, AGM, gelové a LiFePO4. V případě potřeby je také možné provést pokročilou konfiguraci s uživatelsky definovanými nastaveními pomocí zařízení s podporou Bluetooth (mobilní telefon nebo tablet) a aplikace **VictronConnect**.

2. Stručný návod k použití

1. Řada **nabíječek Smart IP43** je navržena pro trvalou montáž pomocí montážních přírub integrovaných do chladiče.
Vyberte/zajistěte vhodné a bezpečné místo pro nabíječku na nehořlavém podkladu, s volným prostorem nejméně 10 cm kolem nabíječky a dobrým přirozeným prouděním vzduchu/větráním; neinstalujte ani neumisťujte/neprovazujte nabíječku na baterii, přímo nad baterií nebo v uzavřeném prostoru s baterií.
Namontujte **nabíječku Smart IP43** svisle, svorkami směrem dolů; zajistěte ji vhodnými šrouby s plochou hlavou nebo s přírubovou hlavou přes montážní otvory/drážky.
2. Připojte vhodnou kabeláž stejnosměrného napájení mezi svorky **BATTERY nabíječky Smart IP43** (šrouby svorek utáhněte momentem 2,4 Nm) a baterii nebo rozvodnou sběrnici stejnosměrného systému; po připojení stejnosměrného napájení se na krátkou dobu rozsvítí všechny LED diody.
Pro nabíjení baterie nainstalované ve vozidle existují specifické pokyny pro zapojení; další informace najdete v části „Instalace > Zapojení“.



3. Připojte napájecí kabel **nabíječky Smart IP43** k síťové zásuvce; po krátké prodávě se na krátkou dobu rozsvítí všechny LED diody, poté se rozsvítí LED diody označující aktuální režim nabíjení a stav nabití.

4. Vyberte režim nabíjení a limit nabíjecího proudu, které nejlépe odpovídají typu a kapacitě baterie.

Nastavení pomocí nabíječky:

- A. Stiskněte (a uvolněte) tlačítko **MODE** na nabíječce **Smart IP43**, abyste prošli jednotlivými režimy a vybrali nejvhodnější integrovaný režim nabíjení (Normal, Normal + Recondition, High, High + Recondition nebo Li-ion).
- B. Rozsvítí se LED dioda vedle aktuálně vybraného režimu nabíjení (NORMAL / HIGH / LI-ION) a také LED dioda RECONDITION, pokud je tato funkce aktivována.



- C. Pokud je maximální jmenovitý nabíjecí proud příliš vysoký, zapněte režim nízkého proudu; pokyny najdete v části „Nastavení > Nastavení pomocí nabíječky“.

Nastavení pomocí aplikace VictronConnect:

- A. Pomocí zařízení s podporou Bluetooth (mobilního telefonu nebo tabletu) otevřete aplikaci **VictronConnect** a na stránce „Local“ v seznamu zařízení vyhledejte **nabíječku Smart IP43**, poté se k zařízení připojte (výchozí PIN kód je uveden na štítku umístěném na boku nabíječky, nebo zkuste zadat 000000, pokud štítek chybí).
- B. Klikněte na ikonu **Nastavení** (ozubené kolečko v pravém horním rohu) a přejděte na stránku Nastavení.
- C. Vyberte „**Nastavení baterie**“ a přejděte do nabídky nastavení baterie.
- D. Rozbalte rozevírací nabídku **Předvolby baterie** a vyberte **možnost Vestavěná předvolba** nebo případně **možnost Vybrat předvolbu** pro specializovanější typy baterií.
- E. Z nabídky „Vestavěné předvolby“ vyberte nejvhodnější integrovaný režim nabíjení (Normální, Normální + regenerace, Vysoký, Vysoký + regenerace nebo Li-ion) a poté vyberte „**OK**“.
- F. Pokud je maximální jmenovitý nabíjecí proud příliš vysoký, zapněte režim nízkého proudu; pokyny najdete v části „Nastavení > Nastavení pomocí VictronConnect“.

Všechna nastavení se ukládají a nedojde k jejich ztrátě, ani když bude nabíječka odpojena od síťového napájení nebo od baterie.

5. Když svítí LED ABS, nabíječka přešla do absorpční fáze (fáze rychlého nabíjení je dokončena); baterie bude nabitá přibližně na 80 % (nebo >95 % u Li-ion baterií) a v případě potřeby ji lze znovu uvést do provozu.
6. Když svítí LED dioda FLOAT, nabíječka přešla do fáze udržovacího nabíjení (fáze absorpčního nabíjení je dokončena); baterie bude plně (100 %) nabitá a je připravena k opětovnému použití.
7. Když svítí LED dioda STORAGE, nabíječka přešla do režimu skladování (fáze udržovacího nabíjení je ukončena); aby se baterie udržela v plně nabitém stavu, lze ji nechat nepřetržitě nabíjet po delší dobu.
8. Chcete-li nabíjení zastavit, odpojte napájecí kabel od sítě.

3. Funkce

A. Nastavení a monitorování přes Bluetooth (pomocí aplikace VictronConnect)

Vybaveno integrovaným rozhraním Bluetooth; umožňuje rychlé a jednoduché nastavení, pokročilou konfiguraci, komplexní monitorování a aktualizace firmwaru prostřednictvím aplikace **VictronConnect** a zařízení s podporou Bluetooth (mobilní telefon nebo tablet).

B. Kompatibilita s VE.Smart Network

Funkce VE.Smart Network umožňuje, aby více nabíječek pracovalo společně se synchronizovaným nabíjením a přijímalo přesné údaje o napětí baterie (Volt-sense), nabíjecím proudu (Current-sense) a teplotě baterie (Temp-sense) z kompatibilního monitoru baterie (například BMV, SmartShunt, Smart Battery Sense nebo VE.Bus Smart Dongle), čímž se dále vylepšuje nabíjecí cyklus.

C. Rozhraní VE.Direct

Plná integrace se **zařízením GX** (například Cerbo GX) prostřednictvím rozhraní VE.Direct umožňuje monitorování a ovládání systému z jediného zařízení a připojení k portálu **VRM** (Victron Remote Monitoring) pro záznam dat a vzdálený přístup k monitorování v reálném čase, stejně jako k ovládání nabíječky.

D. Integrované předvolby nabíjení

Integrované předvolby nabíjení (volitelné pomocí tlačítka **MODE** nebo aplikace **VictronConnect**) v kombinaci s adaptivní logikou nabíjení jsou vhodné pro většinu běžných typů baterií, jako jsou LiFePO₄, AGM, gelové a olověné baterie s tekutým elektrolytem. Pomocí aplikace **VictronConnect** je také možné provést pokročilou konfiguraci se specifickými uživatelskými nastaveními.

E. Vícestupňový algoritmus nabíjení

Vícestupňový algoritmus nabíjení je speciálně navržen tak, aby optimalizoval každý nabíjecí cyklus a udržování nabití po delší dobu.

F. Adaptivní absorpční fáze

Adaptivní absorpční fáze monitoruje odezvu baterie během počátečního nabíjení a inteligentně určuje vhodnou dobu trvání absorpční fáze pro každý jednotlivý nabíjecí cyklus. Tím je zajištěno, že baterie je plně nabitá bez ohledu na úroveň vybití nebo kapacitu, a zabráňuje se nadměrnému prodávání při zvýšeném absorpčním napětí (což může urychlit stárnutí baterie).

G. Teplotní kompenzace

Nabíjecí napětí se automaticky kompenzuje v závislosti na okolní teplotě; tím je zajištěno, že se baterie nabíjí při optimálním nabíjecím napětí bez ohledu na klimatické podmínky, a odpadá nutnost ručního nastavování. Teplotní kompenzace není nutná a v režimu nabíjení LI-ION je automaticky deaktivována.

H. Vysoká účinnost

Řada nabíječek **Smart IP43** dosahuje účinnosti až ~96 %; výsledkem je nižší spotřeba energie, menší tvorba tepla a chladnější provoz

I. Odolnost a bezpečnost

Navrženo pro dlouholetý bezproblémový a spolehlivý provoz za všech podmínek použití:

- i. Ochrana proti přehřátí: Výstupní proud se sníží, pokud okolní teplota stoupne nad 40 °C (lineární snížení z 100 % při 40 °C na 25 % při 60 °C)
- ii. Ochrana proti zkratu na výstupu: Pokud je detekován zkrat, nabíječka se vypne
- iii. Ochrana proti připojení s obrácenou polaritou: Pokud je nabíječka nesprávně připojena k baterii s obrácenou polaritou, spálí se vnitřní (nevyměnitelná) pojistka

J. Tichý provoz

Tichý provoz, protože není vybaven chladicím ventilátorem; chlazení probíhá přirozenou konvekcí; plný jmenovitý výstupní proud je k dispozici až do okolní teploty 40 °C.

K. Kompatibilita s lithium-iontovými bateriemi

Kompatibilní s Li-iontovými (LiFePO₄) bateriemi; při volbě integrovaného režimu nabíjení LI-ION se nastavení nabíjecího cyklu odpovídajícím způsobem upraví.

Pokud je nabíječka připojena k baterii, u které se spustila ochrana proti podpětí (UVP), automaticky resetuje UVP a zahájí nabíjení; mnoho jiných nabíječek baterii v tomto stavu nerozpozná.

Upozornění: Li-iontové baterie nenabíjejte, pokud je teplota baterie nižší než 0 °C.

L. Fáze skladování

Další fáze pro prodloužení životnosti baterie, když je baterie nepoužívána a nepřetržitě se nabíjí.

M. Fáze regenerace

Volitelná fáze, která může částečně obnovit/zvrátit degradaci olověných baterií způsobenou sulfatací; k této degradaci obvykle dochází v důsledku nesprávného nabíjení nebo pokud je baterie ponechána ve stavu hlubokého vybití.

N. Nastavitelný výstupní proud

Plně konfigurovatelné nastavení, které omezuje maximální nabíjecí proud na sníženou úroveň; je užitečné při nabíjení baterií s nižší kapacitou pomocí nabíječky s vysokým výstupním proudem.

O. Funkce obnovy

Nabíječka se pokusí dobít silně vybitou baterii (dokonce i na 0 V) nízkým proudem a poté, co napětí baterie dostatečně stoupne, obnoví normální nabíjení; mnoho jiných nabíječek baterií v tomto stavu nerozpozná.

P. Režim napájení

Speciální režim pro použití nabíječky jako zdroje stejnosměrného napájení; slouží k napájení zařízení konstantním napětím s připojenou baterií nebo bez ní.

4. Provoz

4.1. Algoritmus nabíjení

Řada nabíječek Smart IP43 představuje inteligentní vícestupňové nabíječky baterií, speciálně navržené pro optimalizaci každého nabíjecího cyklu a udržování nabití po delší dobu.

Vícestupňový algoritmus nabíjení zahrnuje jednotlivé fáze nabíjení popsané níže:

1. Hromadné nabíjení

Baterie se nabíjí maximálním nabíjecím proudem, dokud napětí nevystoupí na nastavené absorpční napětí. Doba trvání fáze bulk závisí na stupni vybití baterie, její kapacitě a nabíjecím proudem.

Po dokončení fáze bulk bude baterie nabitá přibližně na 80 % (nebo >95 % u lithium-iontových baterií) a v případě potřeby ji lze znovu uvést do provozu.

2. Absorpce

Baterie se nabíjí při nastaveném absorpčním napětí, přičemž nabíjecí proud se pomalu snižuje, jak se baterie blíží k plnému nabití.

Výchozí doba trvání absorpční fáze je adaptivní a inteligentně se mění v závislosti na stupni vybití baterie (určeném na základě délky trvání fáze hromadného nabíjení).

Adaptivní doba trvání absorpční fáze se může u hluboce vybitých baterií pohybovat v rozmezí od minimálně 30 minut až po maximální limit 8 hodin (nebo podle nastavení).

Alternativně lze zvolit pevnou dobu trvání absorpční fáze; pevná doba trvání absorpční fáze je automatickým výchozím nastavením, je-li zvolen režim Li-ion.

Fáze absorpce může být také předčasně ukončena na základě stavu koncového proudu (je-li tato funkce povolena), a to v okamžiku, kdy nabíjecí proud klesne pod prahovou hodnotu koncového proudu.

3. Regenerace

Nabíječka se pokusí zvýšit napětí baterie na nastavené napětí rekondice, přičemž výstupní proud nabíječky je regulován na 8 % jmenovitého nabíjecího proudu (například: maximálně 1,2 A u nabíječky s 15 A).

Rekondice je volitelná fáze nabíjení pro olověné baterie a nedoporučuje se pro běžné/cyklické použití; používejte ji pouze v případě potřeby, protože zbytečné nebo nadměrné používání zkrácí životnost baterie v důsledku nadměrného uvolňování plynů.

Vyšší nabíjecí napětí během fáze regenerace může částečně napravit/zvrátit degradaci baterie způsobenou sulfatací, která je obvykle způsobena nedostatečným nabíjením nebo pokud je baterie ponechána v hluboce vybitém stavu po delší dobu (pokud je regenerace provedena včas).

Fázi rekondice lze příležitostně použít i u baterií s tekutým elektrolytem k vyrovnaní napětí jednotlivých článků a zabránění stratifikaci kyseliny.

Fáze regenerace je ukončena, jakmile napětí baterie stoupne na nastavené regenerační napětí nebo po uplynutí maximální doby 1 hodiny (nebo podle nastavení).

Upozorňujeme, že za určitých podmínek může fáze regenerace skončit dříve, než je dosaženo nastaveného regeneračního napětí, například pokud nabíječka současně napájí zátěž, pokud baterie nebyla před zahájením fáze regenerace plně nabitá, pokud je doba trvání regenerace příliš krátká (nastavena na méně než jednu hodinu) nebo pokud je výstupní proud nabíječky nedostatečný v poměru ke kapacitě baterie/bateriového pole.

4. Udržovací režim

Napětí baterie je udržováno na nastavené udržovací hodnotě, aby se zabránilo vybití. Jakmile fáze udržovacího

nabíjení začne, je baterie plně nabitá a připravena k použití.

Doba trvání fáze udržovacího nabíjení je rovněž adaptivní a pohybuje se v rozmezí 4 až 8 hodin v závislosti na délce trvání fáze absorpčního nabíjení, po jejímž skončení nabíječka určí, že se baterie nachází ve fázi skladování.

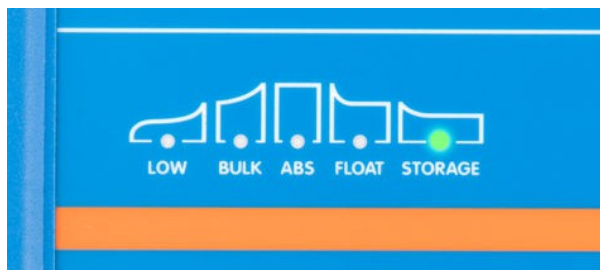
5. Skladování

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

6. Opakovaná absorpční fáze

Pro oživení baterie a zabránění pomalému samovybití během dlouhodobé skladovací fáze se každých 7 dní (nebo podle nastavení) automaticky spustí 1hodinová absorpční nabíjení.

Indikační LED diody zobrazují aktuální stav nabíjení; viz obrázek níže:



Alternativně lze k zobrazení aktuálního stavu nabíjení použít zařízení s podporou Bluetooth (mobilní telefon nebo tablet) s aplikací **VictronConnect**; další informace najdete v části „Monitorování > VictronConnect“.

4.2. Režimy nabíjení

K dispozici jsou 3 integrované režimy nabíjení (Normální, Vysoký a Li-Ion) a volitelná fáze regenerace, kterou lze zapnout (kromě režimu Li-Ion).

Integrované režimy nabíjení v kombinaci s adaptivní logikou nabíjení jsou vhodné pro většinu běžných typů baterií, jako jsou olověné baterie s elektrolytem v tekuté formě, AGM, gelové a LiFePO₄.

Požadovaný režim nabíjení lze vybrat pomocí tlačítka **MODE** na nabíječce nebo pomocí zařízení s podporou Bluetooth (mobilního telefonu či tabletu) s aplikací **VictronConnect**; další informace najdete v části „Nastavení > Nastavení pomocí nabíječky“ nebo „Nastavení > Nastavení pomocí VictronConnect“.

V případě potřeby je také možné provést pokročilou konfiguraci s uživatelsky definovanými nastaveními pomocí zařízení s podporou Bluetooth (mobilního telefonu nebo tabletu) s aplikací **VictronConnect**; další informace najdete v kapitolách „Pokročilá konfigurace > Pokročilá nastavení“ a „Pokročilá konfigurace > Nastavení expertního režimu“.

Všechna nastavení se ukládají a nedojde k jejich ztrátě, pokud bude nabíječka odpojena od síťového napájení nebo od baterie.

4.2.1. Nabíjecí napětí

Nastavení nabíjecího napětí pro každý z integrovaných režimů nabíjení je uvedeno v následující tabulce:

Režim	Absorpce		Udržovací		Skládování		Regenerace	
	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V
Normální	14,4 V	28,8 V	13,8 V	27,6 V	13,2 V	26,4 V	Vypnuto	
Normální + regenerace	14,4 V	28,8 V	13,8 V	27,6 V	13,2 V	26,4 V	16,2 V	32,4 V
Vysoké	14,7 V	29,4 V	13,8 V	27,6 V	13,2 V	26,4 V	Vypnuto	
Vysoké + regenerace	14,7 V	29,4 V	13,8 V	27,6 V	13,2 V	26,4 V	16,5 V	33,0 V
Li-ion	14,2 V	28,4 V	Vypnuto		13,5 V	27,0 V	Vypnuto	

Režim	Absorpce		Udržovací		Skládování		Repas	
	36 V	48 V	36 V	48 V	36 V	48 V	36 V	48 V
Normální	43,2 V	57,6 V	41,4 V	55,2 V	39,6 V	52,8 V	Vypnuto	
Normální + regenerace	43,2 V	57,6 V	41,4 V	55,2 V	39,6 V	52,8 V	48,6 V	64,8 V
Vysoká	44,1 V	58,8 V	41,4 V	55,2 V	39,6 V	52,8 V	Vypnuto	
Vysoké + regenerace	44,1 V	58,8 V	41,4 V	55,2 V	39,6 V	52,8 V	49,5 V	66,0 V
Li-ion	42,6 V	56,8 V	Vypnuto		40,5 V	54 V	Vypnuto	



Pro zajištění správného nabíjení, dlouhé životnosti baterie a bezpečného provozu je důležité zvolit režim nabíjení vhodný pro daný typ a kapacitu nabíjené baterie; řiďte se doporučeními výrobce baterie.

Řada **nabíječek Smart IP43** je vybavena funkcí teplotní kompenzace, která automaticky optimalizuje jmenovité/nastavené nabíjecí napětí na základě okolní teploty (s výjimkou režimu Li-ion nebo v případě, že je tato funkce ručně deaktivována); další informace naleznete v části „Provoz > Teplotní kompenzace“.

4.2.2. Režim regenerace

Rekondice je volitelná fáze nabíjení pro olověné baterie a nedoporučuje se pro pravidelné/cyklické používání; použijte ji pouze v případě potřeby, protože zbytečné nebo nadměrné používání zkrátí životnost baterie v důsledku nadměrného uvolňování plynů.

Je-li režim regenerace zapnutý, je fáze regenerace zahrnuta do nabíjecího cyklu (po dokončení absorpční fáze) a napětí baterie se zvýší na vyšší úroveň; další informace najdete v části „Provoz > Nabíjecí algoritmus“.

Je-li režim regenerace zapnutý, rozsvítí se LED dioda RECONDITION a během fáze regenerace bude blikat.

Režim regenerace lze zapnout a vypnout pomocí tlačítka **MODE** na nabíječce nebo pomocí zařízení s podporou Bluetooth (mobilního telefonu nebo tabletu) s aplikací **VictronConnect**; další informace najdete v části „Nastavení > Nastavení pomocí nabíječky“ nebo „Nastavení > Nastavení pomocí VictronConnect“.

4.2.3. Režim s nízkým proudem

Je-li zapnutý režim nízkého proudu, je maximální nabíjecí proud omezen na 50 % maximálního jmenovitého nabíjecího proudu; další informace najdete v části „Technické specifikace“.

Režim nízkého proudu se doporučuje při nabíjení baterií s nižší kapacitou pomocí nabíječky s vysokým proudem; nabíjení s nadměrným nabíjecím proudem může způsobit předčasné opotřebení baterie a její přehřátí.

Obvykle by maximální nabíjecí proud u olověných baterií neměl překročit ~0,3 C (více než 30 % kapacity baterie v Ah) a maximální nabíjecí proud u baterií LiFePO4 by neměl překročit ~0,5 C (více než 50 % kapacity baterie v Ah).

Je-li režim nízkého proudu zapnutý, bliká kontrolka LOW.

Režim nízkého proudu lze zapnout a vypnout pomocí tlačítka MODE na nabíječce nebo pomocí zařízení s podporou Bluetooth (mobilního telefonu či tabletu) s aplikací **VictronConnect**; další informace najdete v části „Nastavení > Nastavení pomocí nabíječky“ nebo „Nastavení > Nastavení pomocí VictronConnect“.



Pomocí zařízení s podporou Bluetooth (mobilního telefonu nebo tabletu) a aplikace **VictronConnect** je také možné nastavit limit nabíjecího proudu na hodnotu definovanou uživatelem v rozmezí mezi maximálním jmenovitým nabíjecím proudem a minimálním limitem nabíjecího proudu (25 % maxima); další informace najdete v části „Pokročilá konfigurace > Pokročilá nastavení“.

Je-li limit nabíjecího proudu nastaven na 50 % maximálního jmenovitého nabíjecího proudu nebo méně, bude blikat LED dioda LOW.

4.3. Teplotní kompenzace

Řada nabíječek Smart IP43 je vybavena teplotní kompenzací, která automaticky optimalizuje jmenovité/nastavené nabíjecí napětí na základě okolní teploty (s výjimkou režimu Li-ion nebo pokud je ručně deaktivována).

Optimální nabíjecí napětí olověné baterie se mění nepřímo úměrně s teplotou baterie; automatická teplotní kompenzace nabíjecího napětí eliminuje potřebu speciálních nastavení nabíjecího napětí v horkém nebo chladném prostředí.

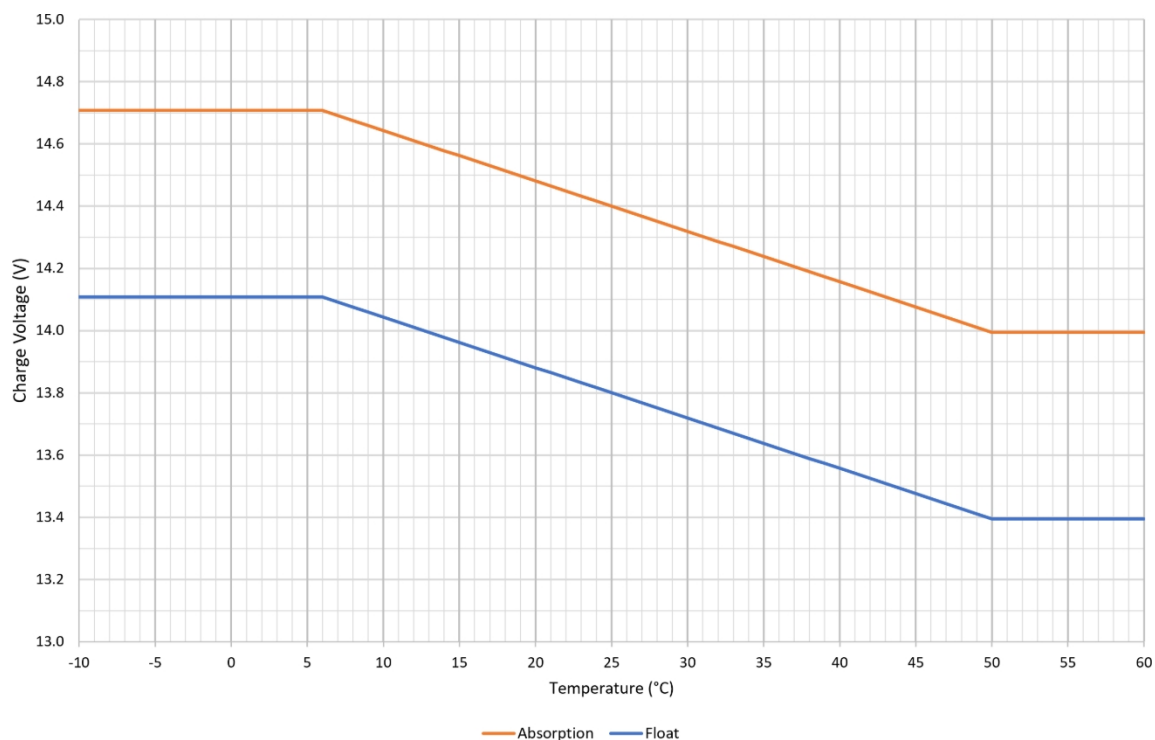
Při zapnutí nabíječka změří svou vnitřní teplotu a použije ji jako referenční hodnotu pro teplotní kompenzaci; počáteční měření teploty je však omezeno na 25 °C, protože není známo, zda je nabíječka ještě zahřátá z předchozího provozu.

Vzhledem k tomu, že nabíječka během provozu generuje určité množství tepla, je měření vnitřní teploty dynamicky využíváno pouze v případě, že je považováno za spolehlivé; a to tehdy, když nabíjecí proud poklesne na nízkou/zanedbatelnou úroveň a uplyne dostatečná doba k tomu, aby se teplota nabíječky stabilizovala.

Pro přesnější teplotní kompenzaci lze data o teplotě baterie získávat z kompatibilního monitoru baterie (např. BMV, SmartShunt, Smart Battery Sense nebo VE.Bus Smart Dongle) prostřednictvím sítě VE.Smart Networking; další informace naleznete v části „Provoz > VE.Smart Networking“.

Nastavené nabíjecí napětí se vztahuje k nominální teplotě 25 °C a lineární teplotní kompenzace probíhá v rozmezí 6 °C až 50 °C na základě výchozího koeficientu teplotní kompenzace -16,2 mV/°C pro 12V nabíječky (-32,4 mV/°C pro 24V nabíječky) nebo podle nastavení.

Výchozí křivku závislosti napětí nabíjení na teplotě pro 12V nabíječky najdete v grafu níže:



Koeficient teplotní kompenzace je udáván v mV/°C a vztahuje se na celou baterii/bateriovou banku (nikoli na jednotlivé články baterie).

Pokud výrobce baterie uvádí koeficient teplotní kompenzace pro jednotlivé články, je třeba jej vynásobit celkovým počtem článků zapojených do série (v olověné baterii 12 V je obvykle 6 článků zapojených do série).

4.4. Síťové propojení VE.Smart

Řada **nabíječek Smart IP43** je vybavena funkcí **síťového propojení VE.Smart**, která umožňuje komunikaci přes Bluetooth mezi kompatibilními produkty Victron za účelem optimalizace provozu nabíječky a výkonu/životnosti baterie.

Díky této výkonné funkci mohou nabíječky přijímat přesné údaje o napětí baterie (**Volt-sense**), nabíjecím proudu (**Current-sense**) a teplotě baterie (**Temp-sense**) z kompatibilního monitoru baterie (např. BMV, SmartShunt, Smart Battery Sense nebo VE.Bus Smart Dongle) a/nebo z více nabíječek, které pak pracují synchronizovaně a zajišťují synchronizované nabíjení, čímž dále zlepšují nabíjecí cyklus.

Jeden kompatibilní monitor baterie (například BMV, SmartShunt, Smart Battery Sense nebo VE.Bus Smart Dongle) poskytuje údaje o napětí, teplotě a/nebo proudu všem (jedné nebo více) nabíječkám v rámci společné **sítě VE.Smart**.

Více kompatibilních nabíječek ve společné **síti VE.Smart** (s monitorem baterie nebo bez něj) také synchronizuje svůj nabíjecí algoritmus (tzv. synchronizované nabíjení).



1. Do **sítě VE.Smart** lze připojit pouze jeden monitor baterie (BMV, SmartShunt, Smart Battery Sense nebo VE.Bus Smart Dongle).
2. Všechna připojení monitorů baterií (kabely pro snímání napětí, teplotní čidlo a proudový bočník) a nabíječky ve společné **síti VE.Smart** musí být připojeny ke stejné baterii / bateriovému bloku.
3. Maximální povolený počet zařízení v **síti VE.Smart** je 10.
4. Komunikace prostřednictvím **sítě VE.Smart** vyžaduje, aby se všechna zařízení nacházela v dosahu Bluetooth navzájem. U systémů se slabým nebo přerušovaným signálem Bluetooth mezi zařízeními dojde k problémům s připojením. Sílu signálu mezi zařízeními lze zkontrolovat na stránce **sítě VE.Smart** v aplikaci **VictronConnect**.
5. Více nabíječek ve společné **síti VE.Smart** musí mít stejná nastavení nabíjení, protože hlavní zařízení se může dynamicky měnit a jakákoli nabíječka se může stát hlavním zařízením.
6. Více nabíječek ve společné **síti VE.Smart** nemusí být stejného typu nebo modelu, stačí, aby byly kompatibilní se sítí VE.Smart (to zahrnuje nabíječky Blue Smart, Smart IP43 a solární nabíječky MPPT kompatibilní se sítí VE.Smart).
7. Některá starší zařízení nemusí být kompatibilní se **sítí VE.Smart** nebo mohou mít určitá omezení; pro ověření se podívejte do tabulky kompatibility produktů s **sítí VE.Smart** v [příručce k síti VE.Smart](#).

4.4.1. Snímání napětí

Funkce měření napětí využívá údaje o napětí baterie, které jsou přesně měřeny přímo na svorkách baterie (nebo v jejich bezprostřední blízkosti), a předává je nabíječce. Nabíječka pak tyto údaje o napětí využívá k dynamickému zvyšování výstupního napětí a k přesné kompenzaci poklesu napětí v kabeláži a připojeních mezi nabíječkou a baterií.

Díky tomu lze baterii nabíjet přesně napětím nastaveným v nabíječce, namísto nižšího napětí způsobeného poklesem napětí v kabeláži a spojích.

Úbytek napětí je úměrný nabíjecímu proudu a odporu kabeláže a spojů ($V = I \times R$), takže se úbytek napětí během nabíjecího cyklu mění a může být značný při nabíjení vyššími nabíjecími proudy přes kabeláž a spoje s odporem vyšším, než je optimální; v tomto scénáři bude funkce měření napětí obzvláště přínosná.

Upozorňujeme, že snímání napětí neumožňuje použití kabeláže/spojů s nedostatečným jmenovitým výkonem ani nekompenzuje nadměrně vysoký pokles napětí; pro spolehlivý a bezpečný provoz musí být veškerá kabeláž a spoje dimenzovány a dimenzovány vhodně pro danou aplikaci; další informace naleznete v části „Instalace > Zapojení“.

4.4.2. Synchronizované nabíjení

Funkce **synchronizovaného nabíjení** umožňuje propojit více kompatibilních nabíječek do společné **sítě VE.Smart**, díky čemuž mohou nabíječky pracovat společně, jako by se jednalo o jednu velkou nabíječku.

Nabíječky mezi sebou synchronizují algoritmus nabíjení, aniž by bylo zapotřebí dalšího hardwaru nebo fyzických připojení, a současně mění stavy nabíjení.

Synchronizované nabíjení funguje tak, že se systematicky stanoví priority všech nabíječek a jedna z nich je určena jako hlavní; tato nabíječka pak řídí fázi nabíjení všech ostatních podřízených nabíječek. V případě, že je původní hlavní nabíječka z jakéhokoli důvodu odpojena od **sítě VE.Smart** (například mimo dosah Bluetooth), bude systematicky jako hlavní určena jiná nabíječka, která převezme řízení; tento proces lze také zvrátit, pokud bude obnovena komunikace s původní hlavní nabíječkou (která má vyšší priority). Hlavní nabíječku nelze vybrat ručně.

Synchronizované nabíjení nereguluje ani nevyrovnává výstupní proud více nabíječek; každá nabíječka si nadále plně řídí svůj vlastní výstupní proud. V souladu s tím jsou kolísání výstupního proudu mezi jednotlivými nabíječkami normální (závisí především na odporu kabelu a podmínkách nabíjení) a nelze nastavit celkový limit výstupního proudu systému; pokud je celkový limit výstupního proudu systému důležitý, zvažte použití zařízení GX s funkcí DVCC (Distributed Voltage and Current Control) namísto **sítě VE.Smart**.

Synchronizované nabíjení lze nastavit u různých typů nabíječek, pokud jsou kompatibilní se sítí **VE.Smart Networking** (patří sem kompatibilní nabíječky Blue Smart IP22, Smart IP43 a solární nabíječky SmartSolar MPPT). Nabíjení ze solárních nabíječek nemá přednost před nabíjením z elektrické sítě, takže v některých instalacích (což závisí především na odporu kabelů a podmínkách nabíjení) může docházet k nedostatečnému využití solární energie.

Synchronizované nabíjení lze také použít ve spojení s monitorem baterie (BMV, SmartShunt, Smart Battery Sense nebo VE.Bus Smart Dongle) k poskytování údajů o napětí, teplotě a/nebo proudu nabíječkám v rámci společné **sítě VE.Smart**; další informace naleznete v oddílech „Provoz > Síť VE.Smart > Snímání napětí / Snímání teploty / Snímání proudu“.

Pokud není k dispozici monitor baterie poskytující údaje o proudu (vyžaduje BMV nebo SmartShunt), hlavní jednotka sčítá nabíjecí proudy z jednotlivých nabíječek a porovnává je s nastavením koncového proudu.

4.5. Zahájení nového nabíjecího cyklu

Nový nabíjecí cyklus se zahájí, když:

1. Je splněna nakonfigurovaná podmínka Re-bulk (obvykle v důsledku velkého zatížení):
 - A. Je metoda Re-bulk nastavena na „Current“ a proud Re-bulk je deaktivován (výchozí konfigurace): Výstupní proud musí být udržován na maximální hodnotě po dobu čtyř sekund.
 - B. Je-li metoda Re-bulk nastavena na „Proud“ a proud Re-bulk je nakonfigurován na hodnotu definovanou uživatelem: Výstupní proud musí po dobu čtyř sekund překračovat nakonfigurovaný proud Re-bulk, zatímco je nabíječka ve fázi udržovacího nabíjení nebo skladování.
 - C. Je-li metoda Re-bulk nastavena na „Voltage“ a offset napětí Re-bulk je nastaven na hodnotu definovanou uživatelem: Napětí baterie musí klesnout pod nastavené napětí Re-bulk na dobu jedné minuty.
 - D. Nabíječka je součástí sítě VE.Smart se synchronizovaným nabíjením: Napětí baterie musí klesnout pod nastavené napětí pro režim Re-bulk na jednu minutu (bez ohledu na zvolenou metodu Re-bulk).
2. Stisknutím tlačítka **MODE** se vybere nový režim nabíjení.
3. Pomocí aplikace **VictronConnect** se vybere nový režim nabíjení nebo se změní funkce z režimu napájení na režim nabíječky.
4. **Aplikace VictronConnect** se používá k deaktivaci a opětovné aktivaci nabíječky (pomocí přepínače v nabídce nastavení).
5. Vzdálené terminály se používají k deaktivaci a opětovné aktivaci nabíječky (pomocí externího spínače nebo signálu BMS).
6. Napájení střídavého zdroje bylo odpojeno a znovu připojeno.

4.6. Odhad doby nabíjení

Doba potřebná k dobití baterie na 100 % SOC (stav nabití) závisí na kapacitě baterie, hloubce vybití, nabíjecím proudu a typu/chemickém složení baterie, což má významný vliv na nabíjecí charakteristiky.

4.6.1. Olověná chemie

Olověno-kyselé baterie má obvykle po dokončení fáze hromadného nabíjení stav nabití (SOC) přibližně 80 %.

Doba trvání fáze hromadného nabíjení T_{bulk} se dá vypočítat jako $T_{\text{bulk}} = Ah / I$, kde I je nabíjecí proud (bez jakýchkoli zátěží) a Ah je kapacita vybitého akumulátoru pod 80 % SOC.

Doba trvání absorpční fáze T_{abs} se bude lišit v závislosti na hloubce vybití; u hluboce vybitých baterií může být k dosažení 100 % SOC zapotřebí až 8 hodin absorpce.

Například doba potřebná k dobití zcela vybitého olověného akumulátoru o kapacitě 100 Ah pomocí nabíječky s proudem 10 A by byla přibližně:

- Doba trvání **fáze hromadného nabíjení**, $T_{\text{bulk}} = 100 \text{ Ah} \times 80 \% / 10 \text{ A} = 8$ hodin
- Doba trvání **absorpční fáze**, $T_{\text{abs}} = 8$ hodin
- **Celková** doba nabíjení, $T_{\text{total}} = T_{\text{bulk}} + T_{\text{abs}} = 8 + 8 = 16$ hodin

4.6.2. Li-iontová chemie

Lithium-iontová baterie má po dokončení fáze hromadného nabíjení obvykle stav nabití (SOC) výrazně nad 95 %.

Doba trvání fáze hromadného nabíjení T_{bulk} se dá vypočítat jako $T_{\text{bulk}} = Ah / I$, kde I je nabíjecí proud (bez jakýchkoli zátěží) a Ah je kapacita vybitého akumulátoru pod 95 % SOC.

Doba trvání absorpční fáze T_{abs} , potřebná k dosažení 100 % SOC, je obvykle kratší než 30 minut.

Například doba nabíjení zcela vybitého akumulátoru o kapacitě 100 Ah při nabíjení nabíječkou s proudem 10 A na přibližně 95 % stavu nabití (SOC) je $T_{\text{bulk}} = 100 \times 95 \% / 10 = 9,5$ hodiny.

Například doba potřebná k dobití zcela vybitého lithium-iontového akumulátoru o kapacitě 100 Ah pomocí nabíječky s proudem 10 A by byla přibližně:

- Doba trvání **fáze bulk**, $T_{\text{bulk}} = 100 \text{ Ah} \times 95 \% / 10 \text{ A} = 9,5$ hodiny
- Doba trvání **absorpční fáze**, $T_{\text{abs}} = 0,5$ hodiny
- **Celková** doba nabíjení, $T_{\text{total}} = T_{\text{bulk}} + T_{\text{abs}} = 9,5 + 0,5 = 10$ hodin

4.7. Více izolovaných výstupů

Modely nabíječky Smart IP43 s 1+1 a 3 výstupy obsahují integrovaný FET izolátor baterií a více izolovaných výstupů.

Díky více izolovaným výstupům může jedna nabíječka nabíjet více samostatných baterií, které mají odlišné napětí nebo úroveň nabití (SOC), aniž by mezi nimi proudil proud, přičemž nabíjecí proud se automaticky rozděluje mezi všechny baterie v závislosti na jejich napětí, úrovni nabití a kapacitě.

Modely nabíječek s výstupy 1+1 mohou dodávat plný jmenovitý proud z hlavního výstupu, přičemž výstup pro startér/pomocný výstup je omezen na maximálně 4 A; celkový proud všech výstupů je však omezen na plný jmenovitý proud.

Modely nabíječek se 3 výstupy mohou dodávat plný jmenovitý výstupní proud ze všech 3 výstupů; celkový proud všech výstupů je však omezen na plný jmenovitý výstupní proud.



Více izolovaných výstupů není regulováno individuálně, na všechny výstupy se aplikuje jeden nabíjecí algoritmus (nabíjecí cyklus a nabíjecí napětí); proto musí být všechny baterie kompatibilní se společným nabíjecím algoritmem (obvykle stejný chemický typ).

5. Instalace

5.1. Montáž

Řada **nabíječek Smart IP43** je navržena pro trvalou montáž pomocí montážních přírub integrovaných do chladiče. Před montáží je třeba zvážit následující aspekty, aby bylo možné určit/zajistit vhodné a bezpečné umístění:

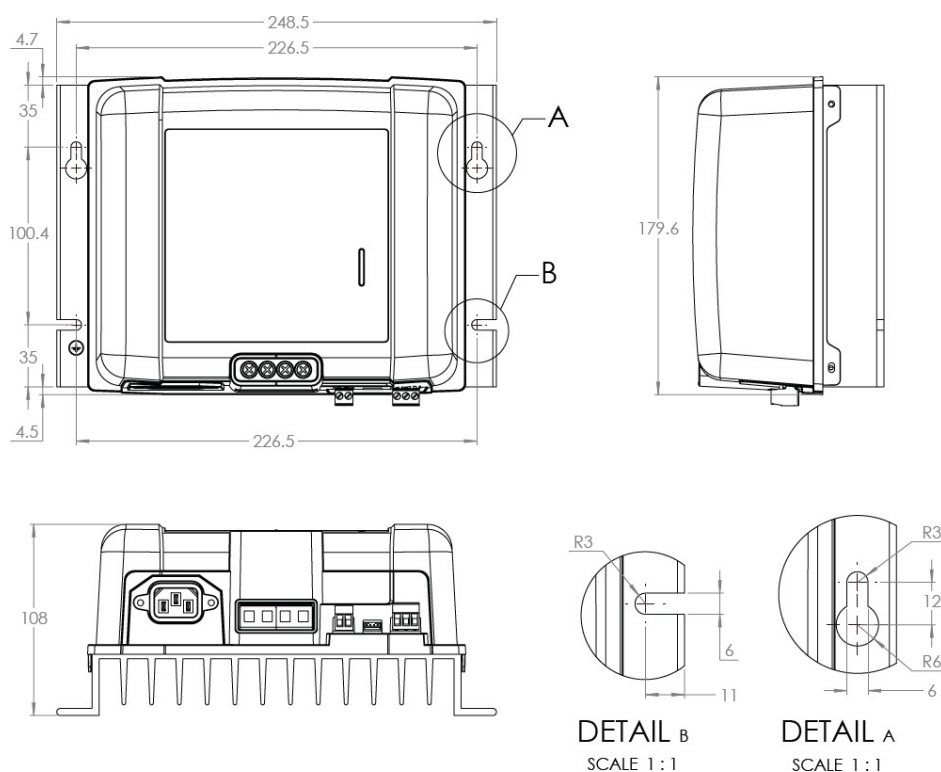
- Nabíječku nainstalujte na místo s dobrým přirozeným prouděním vzduchu/větráním; v případě omezeného proudění vzduchu zvažte přidání chladicího ventilátoru.
- Zajistěte, aby byl kolem nabíječky dostatečný volný prostor; doporučuje se minimální volný prostor 100 mm nad a pod nabíječkou.
- Nabíječku nainstalujte na nehořlavý podklad a zajistěte, aby se v bezprostřední blízkosti nenacházely žádné předměty citlivé na teplo; je normální, že se nabíječka během provozu zahřívá.
- Nabíječku nainstalujte na místo, kde je chráněna před vlivy prostředí, jako je voda, vysoká vlhkost a prach, a také v dostatečné vzdálenosti od hořlavých kapalin nebo plynů.
- Nainstalujte, neumísťujte ani nepoužívejte nabíječku na baterii, přímo nad baterii ani v uzavřeném prostoru společně s baterií; baterie mohou uvolňovat výbušné plyny.
- Nezakrývejte nabíječku a neukládejte na ni žádné předměty.
- Modely **nabíječky Smart IP43** 36/15 (1) a 48/13 (1) jsou určeny pro vestavěnou instalaci. Při instalaci zajistěte, aby:
 - V uzavřeném prostoru je nad a pod nabíječkou zachován volný prostor nejméně 100 mm a jsou zajištěny dostatečné ventilační otvory pro vytvoření proudění vzduchu, které umožňuje přívod studeného vzduchu a odvod horkého vzduchu.
 - Po instalaci musí být zajištěn způsob odpojení od napájení; toho lze dosáhnout tím, že bude zástrčka napájecího kabelu AC přístupná. Připojení k napájecí síti musí být v souladu s místními a národními předpisy pro elektroinstalaci.

Nabíječku Smart IP43 namontujte svisle tak, aby svorky směřovaly dolů; upevněte ji vhodnými šrouby přes montážní otvory/drážky.

Vyberte a použijte šrouby s plochou nebo přírubovou hlavou (nepoužívejte šrouby se zapuštěnou nebo kuželovou hlavou) a vnějším průměrem závitu dobře přizpůsobeným vnitřnímu průměru montážního otvoru nebo drážky (vnější průměr max. ~5 mm pro volné uložení).

Pro usnadnění instalace se doporučuje zavěsit jednotku pomocí 2 horních šroubů (hlavy šroubů nechte ~3 mm nad povrchem) a poté nainstalovat 2 spodní šrouby, než všechny 4 šrouby zcela utáhnete.

Montážní rozměry najdete na následujícím výkresu:



5.2. Zapojení

1. Připojte vhodný napájecí kabel stejnosměrného proudu ke svorkám BATTERY **nabíječek Smart IP43**.
 - A. Připravte si ohebný vícežilový měděný napájecí kabel stejnosměrného proudu s dostatečným průřezem; další informace najdete v části „Instalace > Zapojení > Napájecí kabel stejnosměrného proudu“.
 - B. Připojte kladný kabel stejnosměrného proudu (červená izolace) ke kladnému (+) pólu a záporný kabel stejnosměrného proudu (černá izolace) k zápornému (-) pólu; ujistěte se, že je polarita kabelového připojení správná.
 - C. Šrouby svorek utáhněte momentem 2,4 Nm pomocí vhodného momentového klíče a šroubovácího nástavce.
2. Do kabeláže stejnosměrného napájení mezi **nabíječkou Smart IP43** a baterií/bateriemi nainstalujte pojistku nebo jistič s odpovídajícím jmenovitým proudem, umístěný co nejblíže k baterii/bateriím; další informace najdete v části „Instalace > Zapojení > Ochrana proti nadproudu“.
3. Připojte stejnosměrné napájecí kabely k baterii/bateriím nebo k rozvodné sběrnici stejnosměrného systému – postupujte podle pokynů příslušných pro daný typ instalace.
 - A. **U pevně zapojených instalací nebo při nabíjení baterie mimo vozidlo/instalaci:**
 - i. Před odpojením jakéhokoli stávajícího kabelového vedení baterie nebo rozvodné sběrnice systému stejnosměrného proudu a před připojením nabíječky k pólům baterie nebo k rozvodné sběrnici systému stejnosměrného proudu se ujistěte, že je systém stejnosměrného proudu vypnutý (všechna zátěžová zařízení a zdroje nabíjení jsou vypnuté nebo odpojené).
 - ii. Připojte kladný stejnosměrný kabel (červená izolace) ke kladnému (+) pólu a záporný stejnosměrný kabel (černá izolace) k zápornému (-) pólu; ujistěte se, že je polarita kabelového připojení správná.
 - iii. Všechny spojovací prvky kabeláže utáhněte podle specifikací výrobce pomocí vhodného momentového klíče a nástrčného klíče nebo šroubováku.
 - B. **Pro dočasné instalace při nabíjení baterie namontované ve vozidle, kdy je záporný (-) pól baterie uzemněn na podvozek vozidla (konvenční):**
 - i. Nejprve připojte kladný kabel DC / svorku baterie (červená izolace) přímo ke kladnému (+) pólu baterie.
 - ii. Poté připojte záporný stejnosměrný kabel / svorku baterie (černá izolace) k vhodnému uzemňovacímu bodu na podvozku vozidla (nikoli přímo k zápornému pólu baterie).
 - iii. Při odpojování nabíječky odpojte stejnosměrné kabely / svorky v opačném pořadí, než v jakém byly připojeny.
 - C. **Pro dočasné instalace při nabíjení baterie namontované ve vozidle, kdy je kladný (+) pól baterie uzemněn na podvozek vozidla (netradiční způsob):**
 - i. Nejprve připojte záporný stejnosměrný kabel / svorku baterie (černá izolace) přímo k zápornému (-) pólu baterie.
 - ii. Poté připojte kladný stejnosměrný kabel / svorku baterie (s červenou izolací) k vhodnému uzemňovacímu bodu na podvozku vozidla (nikoli přímo ke kladnému pólu baterie).
 - iii. Při odpojování nabíječky odpojte stejnosměrné kabely / svorky baterie v opačném pořadí, než v jakém byly připojeny.
4. Připojte komunikační kabel VE.Direct (mezi portem VE.Direct na nabíječce a zařízením Venus) a/nebo ovládací kabeláž (dálkové zapnutí/vypnutí a/nebo programovatelné relé) podle požadavků instalace.
5. Připojte napájecí kabel **střídače Smart IP43** k síťové zásuvce; po krátké prodlevě se na chvíli rozsvítí všechny LED diody, poté se rozsvítí LED diody označující aktuální režim nabíjení a stav nabití. Napájecí kabel smí být zapojen pouze do uzemněné zásuvky.



Pro informaci jsou k dispozici také příklady schémat zapojení znázorňující nejběžnější konfigurace instalace; další informace najdete v části „Instalace > Schémata“.

5.2.1. Napájecí kabel pro stejnosměrný proud

Řada nabíječek Smart IP43 je vybavena svorkami s upínacími šrouby pro připojení k napájecímu kabelu stejnosměrného proudu, který není součástí dodávky a musí jej zajistit instalatér.

Pro zajištění optimálního a spolehlivého provozu je důležité zvolit vysoce kvalitní ohebné napájecí kabely pro stejnosměrný proud, které jsou vhodné pro konkrétní model nabíječky a celkovou instalaci; při výběru napájecího kabelu pro stejnosměrný proud je třeba zohlednit následující aspekty:

1. Průřez kabelu

Průřez vodiče je úměrný odporu kabelu na jednotku délky, což ovlivňuje množství tepla generovaného na jednotku délky a pokles napětí po celé délce kabelu.

A. Proudová zatížitelnost

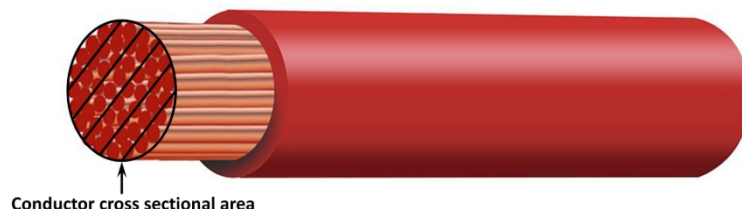
Proudová zatížitelnost je maximální proud, který může kabel dané velikosti/průřezu vést v konkrétním instalačním prostředí, aniž by došlo k překročení teplotního limitu izolace kabelu; proudová zatížitelnost tedy závisí na velikosti/průřezu kabelu, instalačním prostředí a teplotním limitu izolace.

Aby se zabránilo přehřátí stejnosměrného napájecího kabelu a/nebo připojených zařízení, musí maximální jmenovitý proud pro zvolený rozměr/průřez kabelu (včetně případného snížení jmenovitého proudu platného pro danou instalaci) překračovat maximální běžný provozní proud a také jmenovitou hodnotu nainstalované pojistky nebo jističe (v případě poruchy způsobené nadproudem).

B. Procentuální pokles napětí

Procentuální pokles napětí představuje maximální ztrátu napětí na délce kabelu, vyjádřenou jako procento vztažené k jmenovitému provoznímu napětí; proto procentuální pokles napětí závisí na velikosti/průřezu kabelu, celkové délce kabelu a jmenovitém provozním napětí.

Aby se zabránilo nadměrným ztrátám energie a provozním problémům způsobeným vysokým poklesem napětí, navrhnete uspořádání systému tak, aby byla délka stejnosměrného napájecího kabelu co nejkratší, a vyberte velikost/průřez kabelu, který zajišťuje pokles napětí 3 % nebo méně (při maximálním normálním provozním proudu).



2. Vodič

Materiál a specifikace vodiče ovlivňují odpor kabelu na jednotku délky (což ovlivňuje proudovou zatížitelnost), odpor a teplo vznikající v koncovkách a celkovou ohebnost kabelu.

A. Materiál a konfigurace vodiče

Používejte vysoce kvalitní ohebné napájecí kabely pro stejnosměrný proud, které se skládají z jemných vícežilových vodičů z bezkyslíkaté mědi.

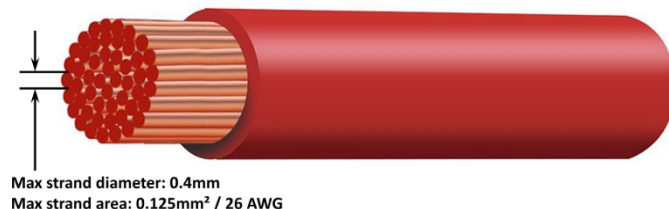
B. Průměr pramene

Průměr pramene ovlivňuje kontaktní plochu a tím i odpor v místech připojení; připojení s vysokým odporem bude při provozu pod zátěží generovat značné množství tepla a může vést k vážnému přehřátí.

Aby se maximalizovala kontaktní plocha na koncovkách a zabránilo se přehřátí na koncovkách nebo v jejich blízkosti, nesmí průměr jednotlivých měděných pramenů překročit 0,4 mm (0,016 palce) nebo plochu 0,125 mm² (AWG26).

C. Třída ohebnosti

Pro usnadnění instalace s praktickými poloměry ohybu a zabránění poruše kabelu a/nebo připojených zařízení v důsledku nadměrné síly/namáhání na koncovkách a/nebo cyklické únavy používejte vysoce kvalitní ohebné napájecí kabely pro stejnosměrný proud s třídou ohebnosti 5 – ohebné měděné vodiče nebo 6 – extra ohebné měděné vodiče.



3. Izolace

Izolační materiál a specifikace ovlivňují maximální teplotní odolnost/jmenovitou teplotu (což ovlivňuje proudovou zatížitelnost) a maximální izolační schopnost/jmenovité napětí kabelu.

A. Teplotní odolnost

Teplotní odolnost izolace ovlivňuje proudovou zatížitelnost kabelu a nesmí být překročena při zohlednění kombinace a) maximální teploty okolí, b) instalačního prostředí (které ovlivňuje odvod tepla) a c) nárůstu teploty v důsledku tepla generovaného kabelem při provozu při jmenovitém proudu pojistky nebo jističe.

Aby se zabránilo přehřátí izolace kabelu, použijte vysoce kvalitní ohebné napájecí kabely pro stejnosměrný proud s teplotním hodnocením izolace nejméně 90°/194°F (nejlépe 105°C/221°F) nebo podle požadavků dané instalace.

B. Jmenovité napětí

Pro zajištění spolehlivé elektrické izolace a celkové bezpečnosti použijte vysoce kvalitní ohebné napájecí kabely pro stejnosměrný proud s jmenovitým izolačním napětím, které přesahuje maximální provozní napětí systému; vysoce kvalitní ohebné napájecí kabely pro stejnosměrný proud mají obvykle jmenovité izolační napětí 0,6/1 kV.

V následující tabulce najdete minimální velikost/průřez (plocha průřezu) stejnosměrného napájecího kabelu doporučený pro každý model **nabíječky Smart IP43** a délku stejnosměrného napájecího kabelu specifikou pro danou instalaci:

Model nabíječky	Maximální proud	Minimální velikost/průřez kabelu			
		<1,5 m	1,5 až 3,0 m	3,0 až 4,5 m	4,5 až 6,0 m
12/30	30 A	10 mm ² 8 AWG	10 mm ² 8 AWG	16 mm ² 6 AWG	Nedoporučuje se
12/50	50 A	16 mm ² 6 AWG	16 mm ² 6 AWG	Nedoporučuje se	Nedoporučuje se
24/16	16 A	4 mm ² 12 AWG	4 mm ² 12 AWG	4 mm ² 12 AWG	6 mm ² 10 AWG
24/25	25 A	6 mm ² 10 AWG	6 mm ² 10 AWG	10 mm ² 8 AWG	10 mm ² 8 AWG
36/15	15 A	4 mm ² 12 AWG	4 mm ² 12 AWG	4 mm ² 12 AWG	6 mm ² 10 AWG
48/13	13 A	4 mm ² 12 AWG	4 mm ² 12 AWG	4 mm ² 12 AWG	6 mm ² 10 AWG



Uvedené délky stejnosměrných napájecích kabelů představují délku v jednom směru mezi nabíječkou a baterií; pro výpočty poklesu napětí se předpokládá, že celková délka obvodu (délka kladného a záporného kabelu) je dvojnásobkem délky v jednom směru.

Některé kombinace se „nedoporučují“, protože pokles napětí by byl nadměrný i při použití nejtlustšího kompatibilního stejnosměrného napájecího kabelu; kromě vysokých ztrát energie může nadměrný pokles napětí způsobit problémy s nabíjením.

Výše uvedená doporučení ohledně velikosti/průřezu stejnosměrného napájecího kabelu vycházejí z kabeláže s izolační odolností minimálně 90 °C (194 °F) vedené v nezakrytém prostoru při okolní teplotě 30 °C (86 °F), která není svázána s jinými kabely, a s maximálním limitem poklesu napětí 3 %; tato doporučení jsou obecná a nezohledňují specifiky všech instalací a/nebo typů kabelů; v případě konkrétních a/nebo složitých instalací se prosím obraťte na certifikovaného instalatéra.

5.2.2. Dálkové zapínání/vypínání

Nabíječka Smart IP43 je vybavena svorkami pro dálkové zapnutí/vypnutí; tyto svorky umožňují dálkové zapnutí nebo vypnutí nabíjení v závislosti na jejich stavu.

Existují 3 možnosti, jak zapnout nabíječku Smart IP43 pomocí dálkových svorek:

1. Propojte / zkratujte svorky L a H (výchozí nastavení z výroby je zkratovací propojka mezi L a H). Svorky L a H lze propojit / zkratovat pomocí spínače, relé nebo jiného externího zařízení, jako je systém správy baterií (BMS).
2. Připojte svorku H na vysokou úroveň napětí; jakmile napětí na svorce H překročí 2,9 V (například při připojení k kladnému pólu baterie), nabíječka se zapne. Svorku H lze připojit na vysokou úroveň napětí pomocí spínače, relé nebo jiného externího zařízení, jako je systém správy baterie (BMS).
3. Připojte svorku L k nízké napětové úrovni; jakmile napětí na svorce L klesne pod 3,5 V (například při připojení k zápornému pólu baterie), nabíječka se vypne. Svorku L lze připojit k nízké napětové úrovni pomocí spínače, relé nebo jiného externího zařízení, jako je systém správy baterie (BMS).

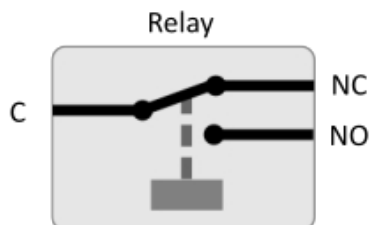
Chcete-li nabíječku Smart IP43 vypnout pomocí vzdálených svorek, musí být obě svorky vzájemně v otevřeném obvodu a ponechány v plovoucím stavu (bez připojení k vysoké nebo nízké napětové úrovni).

5.2.3. Programovatelné relé

Inteligentní nabíječka IP43 je vybavena programovatelným relé, které lze použít pro externí ovládání na základě zvoleného režimu relé (alarm, dálkové ovládání nebo nabíjení) a provozních podmínek.

K dispozici jsou 3 programovatelné reléové svorky:

1. NO (normálně otevřený)
2. C (společný)
3. NC (normálně sepnutý)



Když je relé vypnuté, je mezi C a NC uzavřený obvod a mezi C a NO otevřený obvod. Když je relé zapnuté, je mezi C a NO uzavřený obvod a mezi C a NC otevřený obvod. Připojte svorky relé k externímu zařízení podle potřeby, abyste dosáhli požadovaného signálu/ovládání.



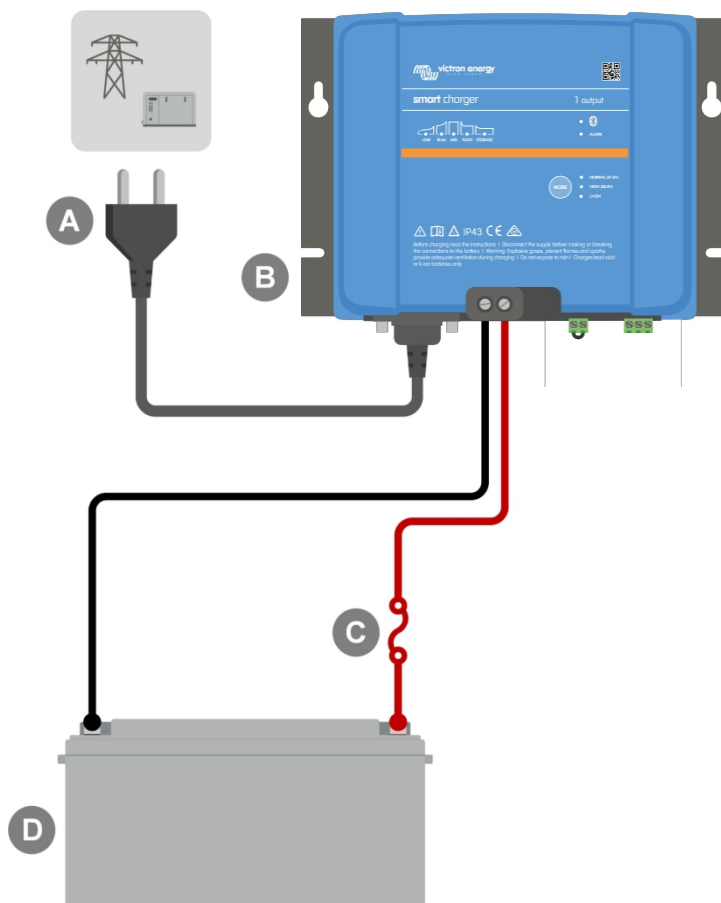
Poznámka: Funkce programovatelného relé funguje pouze tehdy, je-li k dispozici vstupní střídavé napájení a je povoleno nabíjení. Pokud je nabíjení jakýmkoli způsobem deaktivováno (pomocí svorek pro dálkové zapnutí/vypnutí, přes VictronConnect nebo zařízení GX), bude deaktivována i funkce programovatelného relé.

5.3. Schéma zapojení

5.3.1. Základní instalace

Modely s jedním (1) výstupem – základní pevné zapojení

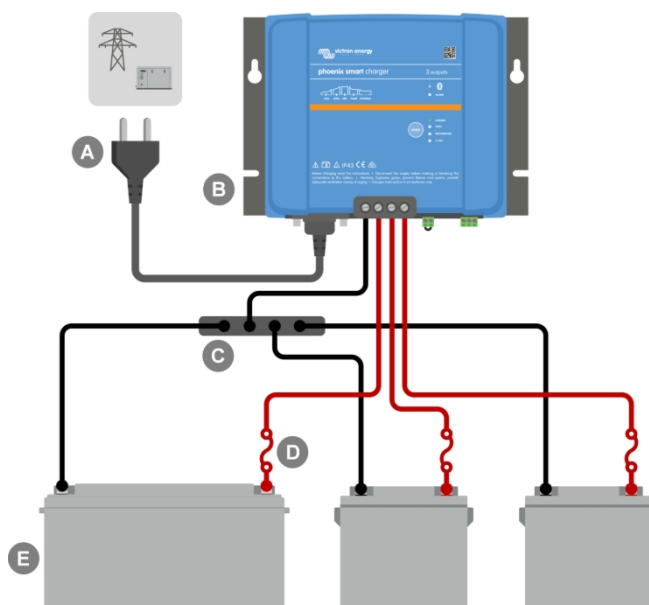
Pro připojení nabíječky Smart IP43 s jedním (1) výstupem k jedné baterii nebo bateriovému bloku se řiďte níže uvedeným schématem zapojení:



Legenda	Popis
A	Napájení střídavým proudem (rozvodná síť, generátor nebo měnič)
B	Inteligentní nabíječka IP43 (model s 1 výstupem)
C	Pojistka / jistič (umístěte co nejbliže k baterii)
D	Baterie / bateriová banka

Modely s více (3) výstupy – základní pevná instalace

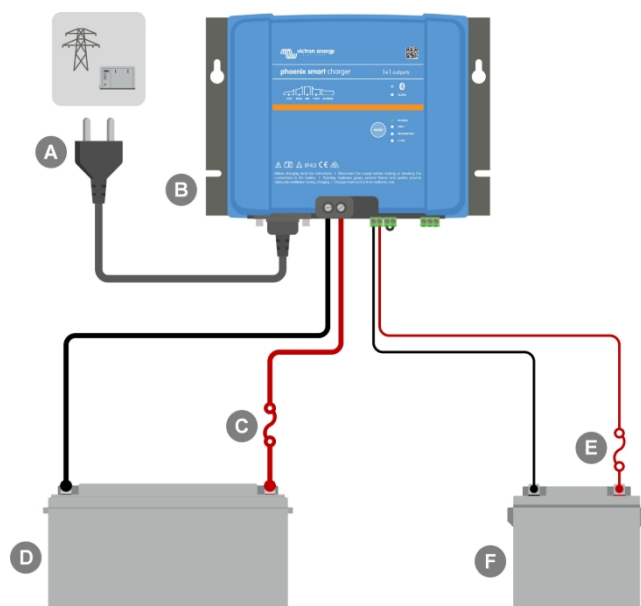
Pro připojení nabíječky Smart IP43 s více (3) výstupy k více nezávislým bateriím / bateriovým bankám se řiďte níže uvedeným schématem zapojení:



Legenda	Popis
A	Napájení střídavým proudem (rozvodná síť, generátor nebo měnič)
B	Inteligentní nabíječka IP43 (model se 3 výstupy)
C	Záporná sběrnice stejnosměrného proudu
D	Pojistky / jističe x3 (umístěte co nejbližší k bateriím)
E	Baterie / bateriové banky x3 (libovolná kombinace 1, 2 nebo 3 baterií)

Modely s hlavním a pomocným (1+1) výstupem – základní pevná instalace (samostatné záporné póly baterií)

Pro připojení nabíječky Smart IP43 s hlavním a pomocným (1+1) výstupem k hlavní baterii / bateriovému bloku a volitelné pomocné baterii, kde záporné póly baterií NEJSOU propojeny, se řiďte níže uvedeným schématem zapojení:



Legenda	Popis
A	Napájení střídavým proudem (elektrická síť, generátor nebo měnič)
B	Inteligentní nabíječka IP43 (model s 1+1 výstupem)
C	Pojistka / jistič (umístěte co nejbližší k bateriím)
D	Hlavní baterie / bateriová banka
E	Pojistka / jistič (umístěte co nejbližší k bateriím)
F	Pomocná baterie (pomocná baterie a související kabeláž jsou volitelné)

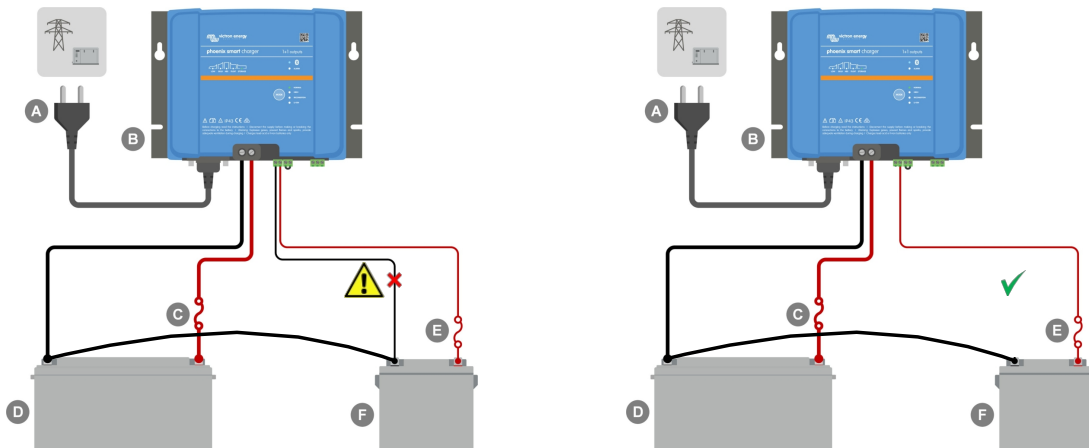
Modely s hlavním a pomocným (1+1) výstupem – základní pevná instalace (společný záporný pól baterií)

Při připojování nabíječky Smart IP43 s hlavním a pomocným (1+1) výstupem k hlavnímu akumulátoru / bateriovému bloku a volitelnému pomocnému akumulátoru, u nichž jsou záporné póly akumulátorů propojeny, postupujte podle níže uvedeného schématu zapojení:



NEPŘIPOJUJTE kabel „Trickle charge negative“, pokud jsou hlavní baterie / bateriová banka i pomocná baterie propojeny dohromady.

Schéma vlevo znázorňuje nesprávné zapojení. Postupujte podle schématu vpravo.

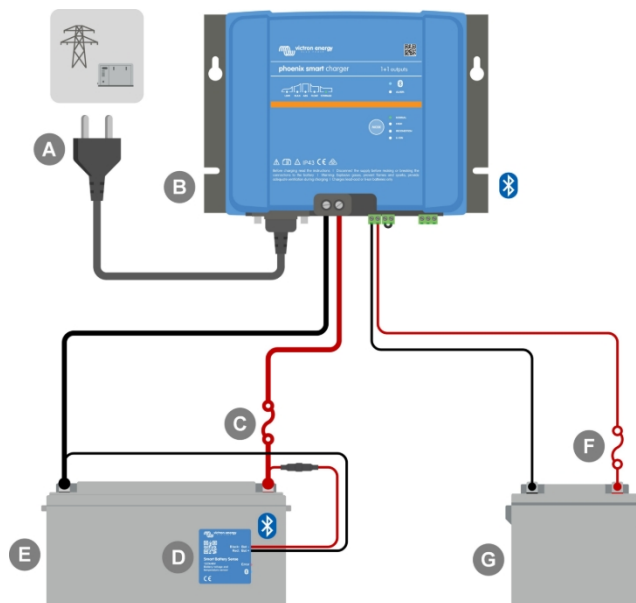


Legenda	Popis
A	Napájení střídavým proudem (rozvodná síť, generátor nebo měnič)
B	Inteligentní nabíječka IP43 (model s 1+1 výstupem)
C	Pojistka / jistič (umístěte co nejblíže k bateriím)
D	Hlavní baterie / bateriová banka
E	Pojistka / jistič (umístěte co nejblíže k bateriím)
F	Pomocná baterie (pomocná baterie a související kabeláž jsou volitelné)

5.3.2. Systém se systémem Smart Battery Sense

Modely s hlavním a pomocným (1+1) výstupem – systém se Smart Battery Sense

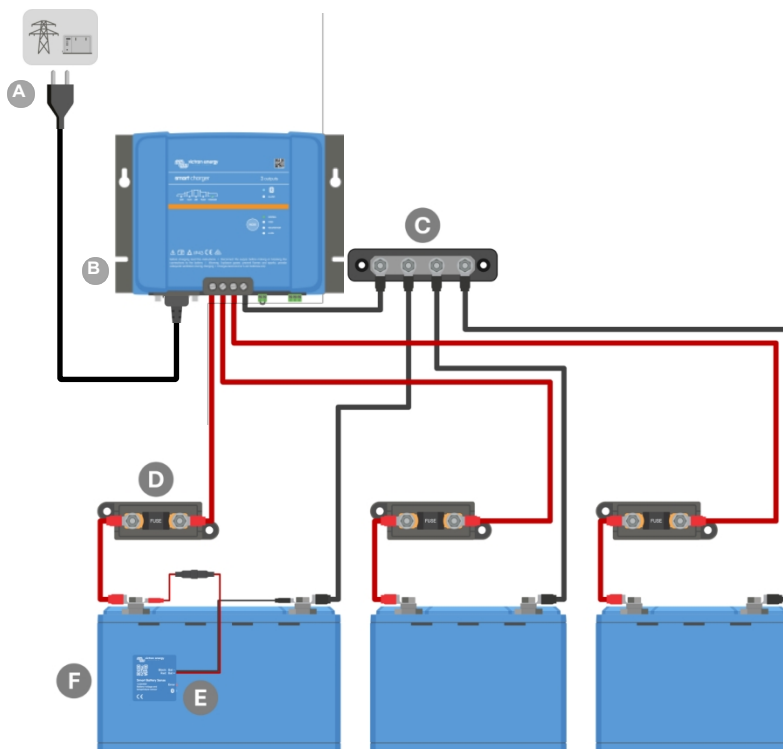
Pro připojení nabíječky Smart IP43 (model s výstupem 1+1) k hlavnímu akumulátoru / bateriovému bloku a volitelnému pomocnému akumulátoru, přičemž je v systému nainstalována funkce Smart Battery Sense, se řiďte níže uvedeným schématem zapojení:



Legenda	Popis
A	Napájení střídavým proudem (rozvodná síť, generátor nebo měnič)
B	Inteligentní nabíječka IP43 (model s 1+1 výstupem)
C	Pojistka / jistič (umístěte co nejbližší k bateriím)
D	Inteligentní snímač stavu baterie
E	Hlavní baterie / bateriová banka
F	Pojistka / jistič (umístěte co nejbližší k bateriím)
G	Pomocná baterie (pomocná baterie a související kabeláž jsou volitelné)

Modely s více (3) výstupy – systém se snímačem Smart Battery Sense

Pro připojení inteligentní nabíječky IP43 (model se 3 výstupy) k více nezávislým bateriím / bateriovým bankám se systémem Smart Battery Sense postupujte podle níže uvedeného schématu zapojení:



Legenda	Popis
A	Napájení střídavým proudem (elektrická síť, generátor nebo měnič)
B	Inteligentní nabíječka IP43 (model se 3 výstupy)
C	Záporná sběrnice stejnosměrného proudu
D	Pojistky / jističe x3 (umístíte co nejbliže k bateriím)
E	Inteligentní snímač stavu baterie
F	Baterie / bateriové banky x3 (libovolná kombinace 1, 2 nebo 3 baterií)

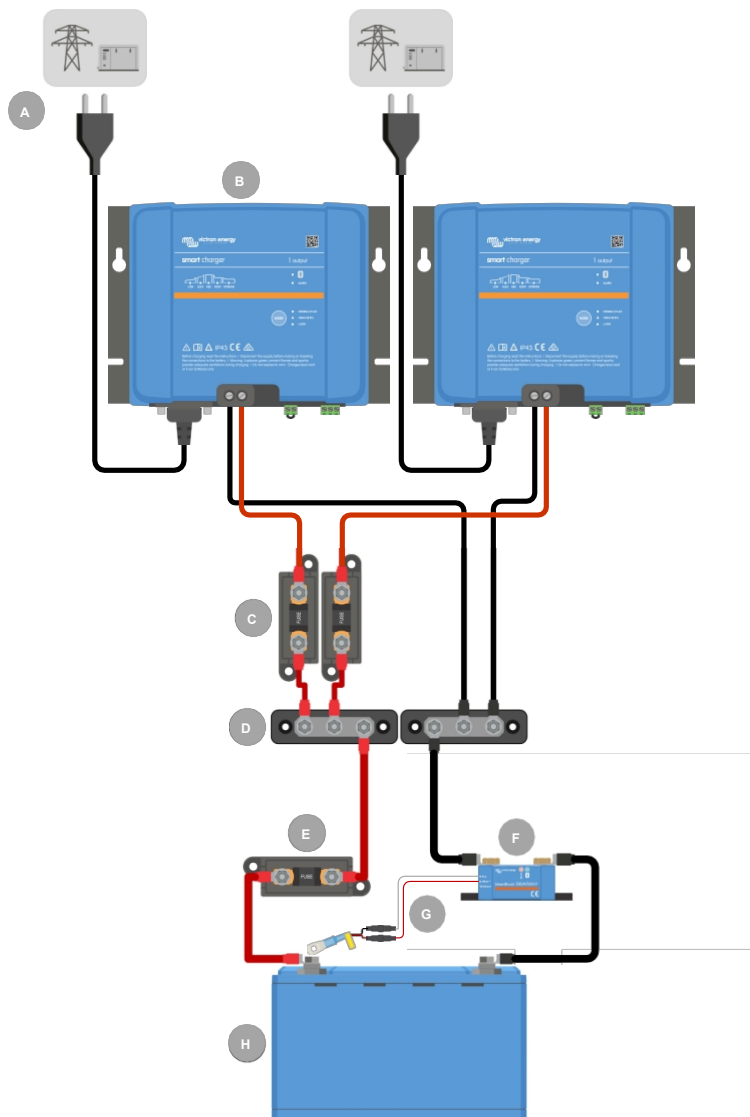


Mezi nabíječkou Smart IP43 a modulem Smart Battery Sense je nutné nastavit síť **VE.Smart**, aby bylo možné připojení přes Bluetooth a komunikace mezi zařízeními; další informace najdete v části „Pokročilá konfigurace > Síť VE.Smart“.

5.3.3. Systém s více nabíječkami

Více nabíječek zapojených paralelně (s volitelným modulem SmartShunt)

Pro připojení více nabíječek Smart IP43 paralelně k jedné baterii / bateriovému bloku s volitelným zařízením SmartShunt nebo monitorem stavu baterie BMV v systému se řiďte níže uvedeným schématem zapojení:



Legenda	Popis
A	Napájení střídavým proudem x2 (elektrická síť, generátor nebo měnič)
B	Inteligentní nabíječky IP43 x2
C	Pojistky / jističe x2 (umístěte co nejbližší k kladné sběrnici stejnosměrného proudu)
D	Kladná a záporná sběrnice stejnosměrného proudu
E	Pojistka / jistič (umístěte co nejbližší k baterii)
F	Odbočka pro monitor baterie SmartShunt nebo BMV (SmartShunt/BMV je volitelný, umístěte jej co nejbližší k baterii)
G	Snímač teploty a napětí (volitelné příslušenství, PN: ASS000100000)
H	Baterie / bateriová banka



Mezi všemi paralelně zapojenými **nabíječkami Smart IP43** (a volitelným monitorem baterie SmartShunt nebo BMV, pokud je použit) je nutné nastavit **síť VE.Smart**, aby bylo možné připojení přes Bluetooth a komunikace mezi zařízeními; další informace najdete v části „Pokročilá konfigurace > Síť VE.Smart“.

6. Nastavení

6.1. Nastavení pomocí nabíječky

Režim nabíjení a limit nabíjecího proudu nejvhodnější pro daný typ a kapacitu baterie lze vybrat pomocí tlačítka **MODE** na **nabíječce Smart IP43**.

Nastavení pomocí nabíječky:

1. Připojte napájecí kabel **nabíječky Smart IP43** k síťové zásuvce; po krátké prodlevě se na chvíli rozsvítí všechny LED diody, poté se rozsvítí LED diody označující aktuální režim nabíjení a stav nabíjení.
2. Stisknutím (a uvolněním) tlačítka **MODE** na **nabíječce Smart IP43** přepínáte mezi režimy a vyberte nejvhodnější integrovaný režim nabíjení (Normal, Normal + Recondition, High, High + Recondition nebo Li-ion).
Ujistěte se, že fáze regenerace je aktivována pouze v případě potřeby, protože její zbytečné nebo nadměrné používání zkracuje životnost baterie.
3. Rozsvítí se LED dioda vedle aktuálně vybraného režimu nabíjení (NORMAL / HIGH / LI-ION) a také LED dioda RECONDITION, pokud je tato funkce zapnutá.



4. Pokud je maximální jmenovitý nabíjecí proud příliš vysoký, zapněte režim nízkého proudu (nabíjecí proud omezený na 50 % maximálního jmenovitého nabíjecího proudu). Chcete-li zapnout (nebo vypnout) režim nízkého proudu, stiskněte a podržte tlačítko **MODE** na **nabíječce Smart IP43** po dobu 3 sekund; po zapnutí bude blikat LED dioda LOW.

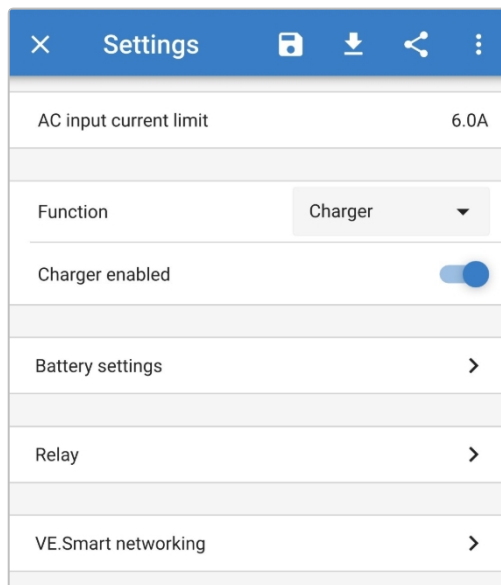
Všechna nastavení se ukládají a nedojde k jejich ztrátě, když je nabíječka odpojena od síťového napájení nebo od baterie.



Pro zajištění správného nabíjení, dlouhé životnosti baterie a bezpečného provozu je důležité zvolit režim nabíjení vhodný pro typ a kapacitu nabíjené baterie; další informace najdete v části „Provoz > Režimy nabíjení“ a v doporučeních výrobce baterie.

6.2. Nastavení pomocí aplikace VictronConnect

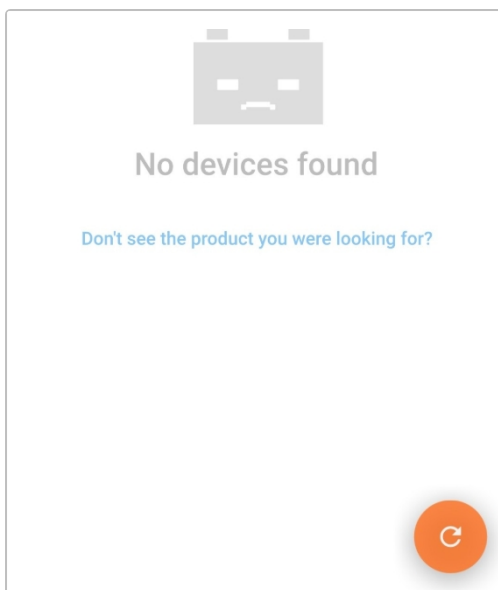
Režim nabíjení a limit nabíjecího proudu nejvhodnější pro daný typ a kapacitu baterie lze také vybrat pomocí zařízení s podporou Bluetooth (mobilního telefonu nebo tabletu) s aplikací **VictronConnect**.



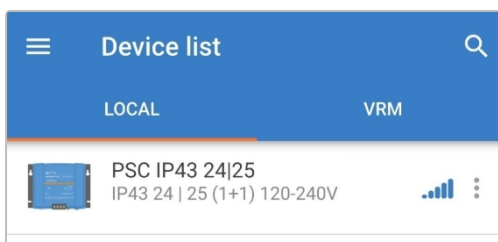
Další informace o aplikaci **VictronConnect** najdete v [příručce](#) k aplikaci **VictronConnect**.

Nastavení pomocí Bluetooth:

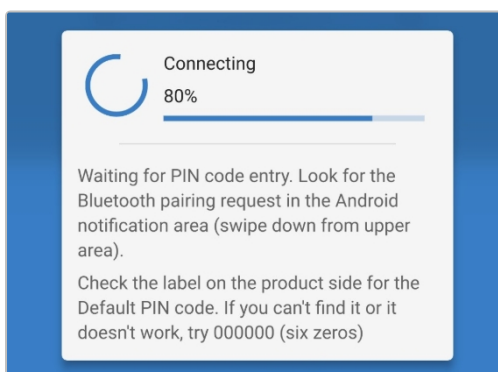
1. Stáhněte si a nainstalujte aplikaci **VictronConnect** do zařízení s podporou Bluetooth (mobilní telefon nebo tablet). Aplikaci **VictronConnect** lze stáhnout z následujících zdrojů:
 - A. Android – Google Play Store
 - B. iOS/Mac – Apple App Store
 - C. Windows a další – [webové stránky Victron Energy](#) > Stahování > Software
2. Pokud ještě není zapnutá, zapněte funkci Bluetooth na zařízení s podporou Bluetooth (mobilní telefon nebo tablet), ale nepokoušejte se spárovat s **nabíječkou Smart IP43**.
3. Připojte napájecí kabel **nabíječky Smart IP43** k síťové zásuvce; po krátké prodávě se na chvíli rozsvítí všechny LED diody, poté se rozsvítí LED diody označující aktuální režim nabíjení a stav nabití.
4. Otevřete aplikaci **VictronConnect** a vyhledejte **nabíječku Smart IP43** na stránce „Místní“ v seznamu zařízení v části „Ostatní zařízení“. Pokud se **nabíječka Smart IP43** nezobrazí automaticky, ujistěte se, že máte v mobilním telefonu nebo tabletu zapnutou funkci Bluetooth a že se zařízení nachází v dosahu, a poté proveďte ruční vyhledávání zařízení stisknutím tlačítka „Scan“ (kulaté oranžové tlačítko s kruhovou šipkou) v pravém dolním rohu.



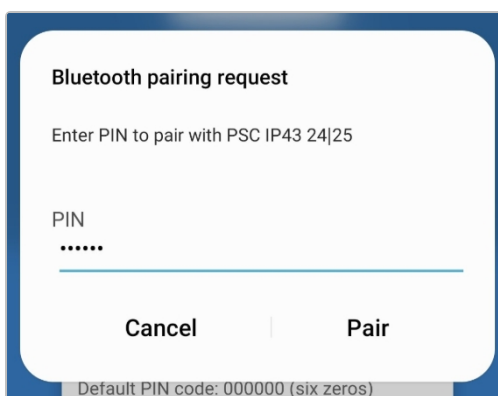
5. Vyberte nabíječku **Smart IP43** na stránce „Seznam zařízení – Místní“ v sekci „Ostatní zařízení“.



6. Aplikace **VictronConnect** se pokusí navázat připojení přes Bluetooth s nabíječkou **Smart IP43** a průběh připojování zobrazí ve vyskakovacím dialogovém okně „Connecting“.



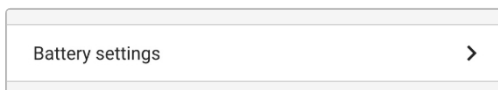
7. Při pokusu o navázání Bluetooth spojení s novým/nespárovaným zařízením se po krátké chvilce zobrazí vyskakovací dialogové okno s žádostí o spárování přes Bluetooth; zadejte výchozí PIN kód uvedený na štítku umístěném na boku nabíječky (nebo zkuste 000000, pokud štítek s výchozím PIN kódem chybí), poté vyberte možnost „**Spárovat**“.



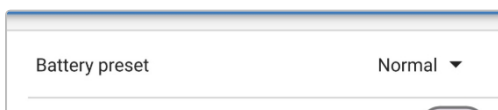
8. Kliknutím na ikonu **Nastavení** (ozubené kolečko v pravém horním rohu) přejděte na stránku Nastavení.

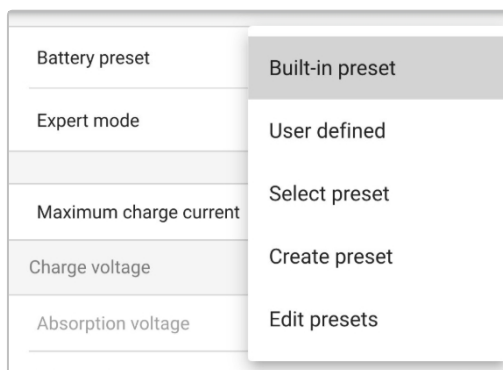


9. Vyberte možnost **Nastavení baterie** a přejděte do nabídky nastavení baterie.



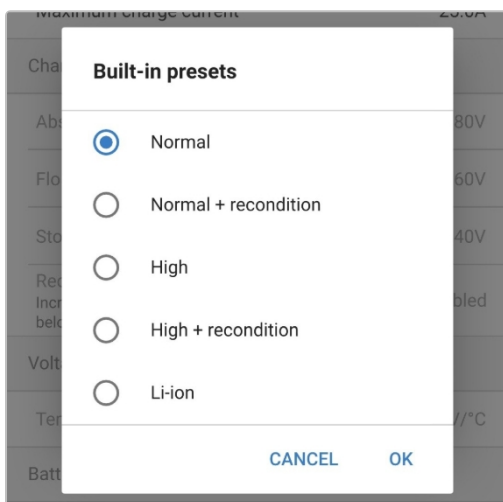
10. Rozbalte rozevřací nabídku **Předvolby baterie** a poté vyberte **Vestavěná předvolba** nebo alternativně **Vybrat předvolbu** pro specializovanější typy baterií.





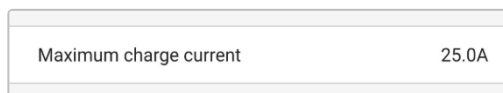
11. Z nabídky Vestavěné předvolby vyberte nejvhodnější integrovaný režim nabíjení (Normální, Normální + Regenerace, Vysoký, Vysoký + Regenerace nebo Li-ion) a poté vyberte **OK**.

Ujistěte se, že je fáze regenerace zapnutá pouze v případě potřeby, protože její zbytečné nebo nadměrné používání zkracuje životnost baterie.

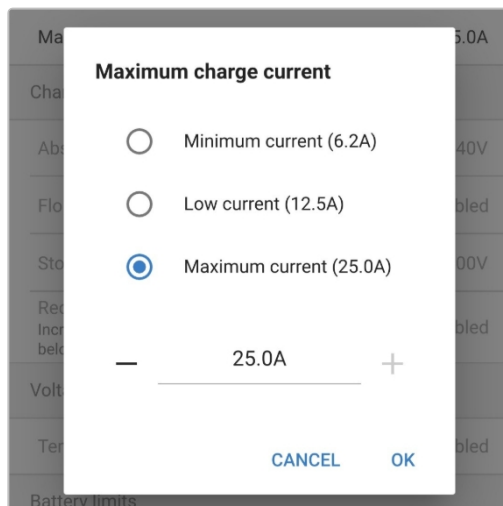


12. Pokud je maximální jmenovitý nabíjecí proud příliš vysoký, zapněte režim nízkého proudu (nabíjecí proud omezený na 50 % maximálního jmenovitého nabíjecího proudu) nebo režim minimálního proudu (nabíjecí proud omezený na 25 % maximálního jmenovitého nabíjecího proudu). Chcete-li zapnout (nebo vypnout) režim nízkého proudu:

- a. Vyberte položku „**Maximální nabíjecí proud**“, čímž se otevře vyskakovací dialogové okno „Maximální nabíjecí proud“.



- b. Z přednastavených možností (Minimální / Nízký / Maximální) vyberte nejvhodnější maximální nabíjecí proud nebo zadejte alternativní proud (v rozmezí mezi minimální a maximální hodnotou) pomocí číselných ovládacích prvků v dolní části.



13. Tlačítko „Zamknout režim“ – Je-li tato funkce zapnutá, je tlačítko režimu uzamčeno a nelze jím měnit konfiguraci nabíječky. Následující funkce však stále fungují:

- Restartovat nabíjecí cyklus do fáze Bulk
- Resetování Bluetooth

Je-li tlačítko uzamčeno, jeho stisknutí nebo podržení způsobí blikání všech LED diod (kromě LED diody signalizující poruchu), což označuje, že je uzamčení aktivní.

Všechna nastavení jsou uložena a nedojde k jejich ztrátě, když je nabíječka odpojena od síťového napájení nebo od baterie.



Pro zajištění správného nabíjení, dlouhé životnosti baterie a bezpečného provozu je důležité zvolit režim nabíjení vhodný pro daný typ a kapacitu nabíjené baterie; další informace najdete v části „Provoz > Režimy nabíjení“ a v doporučeních výrobce baterie.

6.3. Bluetooth

6.3.1. Změna PIN kódu

Aby se zabránilo neoprávněným připojením přes Bluetooth, důrazně doporučujeme změnit výchozí PIN kód na jedinečný PIN kód, který nabízí vyšší úroveň zabezpečení.

PIN kód Bluetooth lze změnit pomocí zařízení s podporou Bluetooth (mobilního telefonu nebo tabletu) a aplikace **VictronConnect**.

Postup změny PIN kódu Bluetooth:

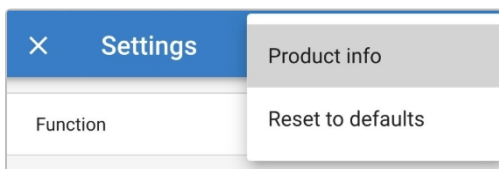
1. Připojte napájecí kabel **nabíječky Smart IP43** k síťové zásuvce; po krátké prodávě se na chvíli rozsvítí všechny LED diody, poté se rozsvítí LED diody označující aktuální režim nabíjení a stav nabití.
2. Pomocí zařízení s podporou Bluetooth (mobilního telefonu nebo tabletu) otevřete aplikaci **VictronConnect** a vyhledejte **nabíječku Smart IP43** na stránce „Local“ v seznamu zařízení, poté se k zařízení připojte (výchozí PIN kód je uveden na štítku umístěném na boku nabíječky, nebo zkuste zadat 000000, pokud štítek chybí).
3. Klikněte na ikonu **Nastavení** (ozubené kolečko v pravém horním rohu) a přejděte na stránku Nastavení.



4. Klikněte na ikonu **Možnosti zařízení** (tři svislé tečky v pravém horním rohu), čímž se dostanete do rozbalovací nabídky Možnosti zařízení.



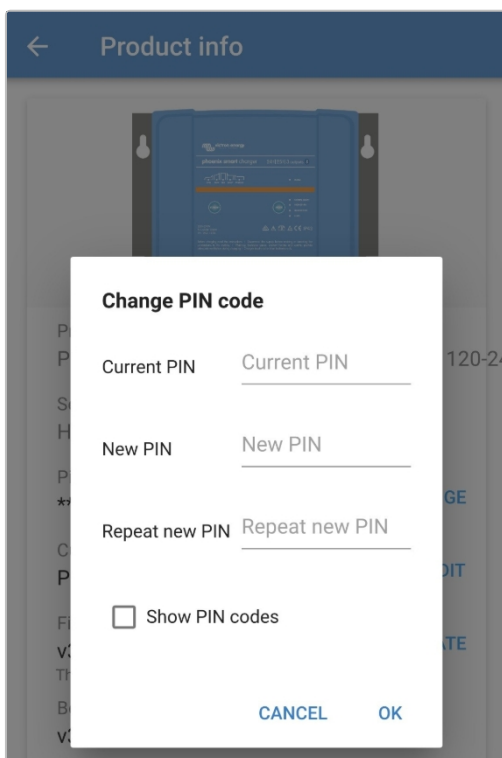
5. Z rozbalovací nabídky vyberte položku „**Informace o produktu**“, čímž se dostanete na stránku „Informace o produktu“.



6. V poli „PIN kód“ vyberte možnost „**ZMĚNIT**“, čímž otevřete vyskakovací dialogové okno „Změnit PIN kód“.



7. Zadejte aktuální PIN kód a požadovaný nový PIN kód (dvakrát) a poté vyberte **OK**; nepoužívejte jednoduchý PIN kód, který může někdo jiný snadno uhodnout, například 123456.



8. Po krátké chvíli se zobrazí vyskakovací dialogové okno s potvrzením, že PIN kód Bluetooth byl úspěšně změněn.
9. PIN kód Bluetooth byl nyní změněn na nový PIN kód.



Během tohoto postupu:

- A. PIN kód Bluetooth se změní na nový PIN kód
- B. Informace o spárování přes Bluetooth nejsou vymazány

Párování Bluetooth se zařízením (mobilním telefonem nebo tabletem), které bylo použito ke změně PIN kódu, tedy zůstává nedotčeno, je však nutné zrušit párování všech ostatních zařízení (mobilních telefonů nebo tabletů), která byla dříve spárována s **nabíječkou Smart IP43**, a provést nové párování Bluetooth.

6.3.2. Resetování PIN kódu

Pokud jste PIN kód zapomněli, ztratili nebo nefunguje, lze jej resetovat na 000000 (nejedná se o výchozí PIN kód uvedený na štítku) pomocí tlačítka MODE na nabíječce nebo pomocí zařízení s podporou Bluetooth (mobilního telefonu nebo tabletu) s aplikací **VictronConnect**.

Resetování PIN kódu pomocí nabíječky

Resetování PIN kódu Bluetooth:

1. Připojte napájecí kabel **nabíječky Smart IP43** k síťové zásuvce; po krátké prodávě se na chvíli rozsvítí všechny LED diody, poté se rozsvítí LED diody označující aktuální režim nabíjení a stav nabití.
2. Stiskněte a podržte tlačítko MODE na **nabíječce Smart IP43** po dobu 10 sekund.
3. Po uplynutí 10 sekund všechny LED diody režimu nabíjení dvakrát zablikají, čímž signalizují, že kód PIN pro Bluetooth byl úspěšně resetován.



4. PIN kód Bluetooth byl nyní resetován na 000000.



Během tohoto postupu:

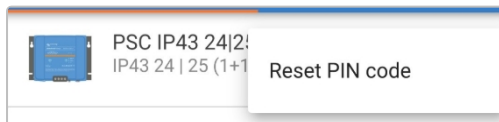
- A. PIN kód Bluetooth je resetován na 000000 (nejedná se o výchozí PIN kód uvedený na štítku)
- B. Jsou vymazány informace o spárování přes Bluetooth

Proto je nutné zrušit párování všech zařízení (mobilních telefonů nebo tabletů), která byla dříve spárována s **nabíječkou Smart IP43**, a provést nové párování přes Bluetooth.

Resetování PIN kódu pomocí aplikace VictronConnect

Resetování PIN kódu Bluetooth:

1. Najděte kód PUK uvedený na štítku na boku nabíječky a poznamenejte si jej pro pozdější použití.
2. Připojte napájecí kabel **nabíječky Smart IP43** k síťové zásuvce; po krátké prodávě se na chvíli rozsvítí všechny LED diody, poté se rozsvítí LED diody označující aktuální režim nabíjení a stav nabití.
3. Pomocí zařízení s podporou Bluetooth (mobilního telefonu nebo tabletu) otevřete aplikaci **VictronConnect** a vyhledejte **nabíječku Smart IP43** na stránce „Místní“ v seznamu zařízení.
4. Klikněte na ikonu **možností zařízení** (tři svislé tečky vpravo od popisu), čímž otevřete rozbalovací nabídku.
5. Z rozbalovací nabídky vyberte možnost **„Resetovat PIN kód“**, čímž se otevře vyskakovací dialogové okno „Resetovat PIN kód“.



6. Zadejte kód PUK (zaznamenaný dříve) a vyberte možnost „OK“.
7. Během resetování kódu PIN pro Bluetooth se zobrazí vyskakovací dialogové okno s textem „Busy“ (Zaneprázdněno).
8. Po krátké chvíli se zobrazí vyskakovací dialogové okno s potvrzením, že kód PIN pro Bluetooth byl úspěšně resetován; vyberte **OK** pro návrat na stránku „Místní“ v seznamu zařízení aplikace **VictronConnect**.
9. PIN kód Bluetooth byl nyní resetován na 000000.



Během tohoto postupu:

- A. PIN kód Bluetooth se resetuje na 000000 (nejedná se o výchozí PIN kód uvedený na štítku)
- B. Informace o spárování přes Bluetooth nejsou vymazány

Párování přes Bluetooth se zařízením (mobilním telefonem nebo tabletem), které bylo použito k resetování kódu PIN, tedy zůstává beze změny, je však nutné zrušit párování všech ostatních zařízení (mobilních telefonů nebo tabletů), která byla dříve spárována s **nabíječkou Smart IP43**, a provést nové párování přes Bluetooth.

6.3.3. Vypnutí Bluetooth

V případě potřeby lze komunikaci přes Bluetooth zcela deaktivovat pomocí zařízení s podporou Bluetooth (mobilního telefonu nebo tabletu) a aplikace **VictronConnect**.

Obvykle není nutné Bluetooth deaktivovat, protože neoprávněný přístup je chráněn PIN kódem, ale v určitých situacích to může být nutné pro ještě vyšší úroveň zabezpečení nebo ve vysoce specializovaných instalacích, kde je rádiová frekvence Bluetooth nežádoucí.

Vypnutí Bluetooth:

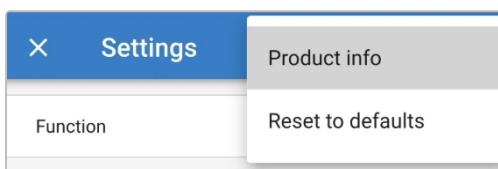
1. Připojte napájecí kabel **nabíječky Smart IP43** k síťové zásuvce; po krátké prodávě se na chvíli rozsvítí všechny LED diody, poté se rozsvítí LED diody označující aktuální režim nabíjení a stav nabití.
2. Na zařízení s podporou Bluetooth (mobilní telefon nebo tablet) otevřete aplikaci **VictronConnect**, vyhledejte **nabíječku Smart IP43** na stránce „Místní“ v seznamu zařízení a poté se k ní připojte (výchozí PIN kód je uveden na štítku na boku nabíječky; pokud štítek chybí, zkuste zadat 000000).
3. Klikněte na ikonu **Nastavení** (ozubené kolečko v pravém horním rohu) a přejděte na stránku Nastavení.



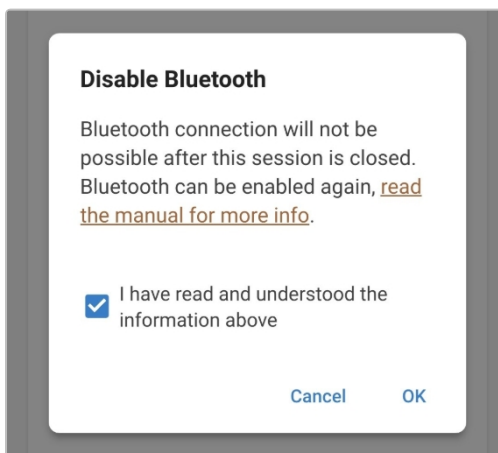
4. Klikněte na ikonu **Možnosti zařízení** (tři svislé tečky v pravém horním rohu), čímž se dostanete do rozbalovací nabídky Možnosti zařízení.



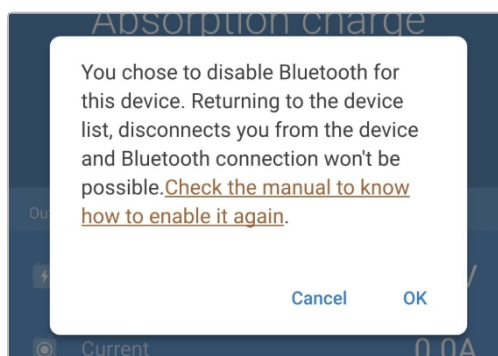
5. Z rozbalovací nabídky vyberte položku „**Informace o produktu**“, čímž se dostanete na stránku „Informace o produktu“.



6. V poli „Bluetooth“ vyberte **možnost „Vypnout“**, čímž otevřete vyskakovací dialogové okno „Vypnout Bluetooth“.
7. Přečtete si varovnou zprávu, zaškrtněte políčko a vyberte **OK**, abyste mohli pokračovat.



8. Ukončete aktuální relaci Bluetooth tím, že přejdete na stránku „Místní“ v seznamu zařízení **VictronConnect**. Při pokusu o ukončení se zobrazí poslední vyskakovací dialogové okno. Přečtete si varovnou zprávu a poté vyberte „**OK**“ pro pokračování.



9. Funkce Bluetooth je nyní deaktivována, lze ji však znovu aktivovat.

6.3.4. Znovu zapnutí Bluetooth

Komunikaci přes Bluetooth lze znovu zapnout pomocí tlačítka MODE na nabíječce.

Znovu zapnutí Bluetooth:

1. Připojte napájecí kabel **nabíječky Smart IP43** k síťové zásuvce; po krátké prodlevě se na chvíli rozsvítí všechny LED diody, poté se rozsvítí LED diody označující aktuální režim nabíjení a stav nabíjení.
2. Stiskněte a podržte tlačítko **MODE** na **nabíječce Smart IP43** po dobu 10 sekund.
3. Po uplynutí 10 sekund všechny LED diody režimu nabíjení dvakrát zablikají, čímž signalizují, že byl provoz Bluetooth úspěšně zapnut.



4. Funkce Bluetooth je nyní znovu aktivována.



Během tohoto postupu:

- A. Je znovu aktivována funkce Bluetooth
- B. PIN kód Bluetooth se resetuje na 000000 (nejedná se o výchozí PIN kód uvedený na štítku)
- C. Informace o párování Bluetooth jsou vymazány

Proto je nutné zrušit párování všech zařízení (mobilních telefonů nebo tabletů), která byla dříve spárována s **nabíječkou Smart IP43**, a provést nové párování přes Bluetooth.

6.4. Síť VE.Smart

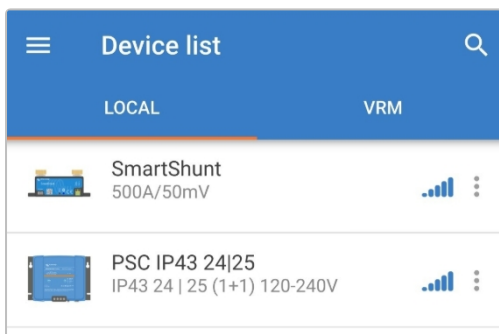
Řada nabíječek Smart IP43 disponuje funkcí **VE.Smart Networking**, která umožňuje komunikaci přes Bluetooth mezi kompatibilními produkty Victron za účelem optimalizace provozu nabíječky a výkonu/životnosti baterie; další informace naleznete v části „Provoz > VE.Smart Networking“.

Síť VE.Smart je nutné aktivovat a nakonfigurovat pomocí zařízení s podporou Bluetooth (mobilního telefonu nebo tabletu) a aplikace **VictronConnect**.

6.4.1. Snímání napětí, teploty a proudu

Nastavení sítě VE.Smart s funkcemi Volt-Sense / Temp-Sense / Current-Sense:

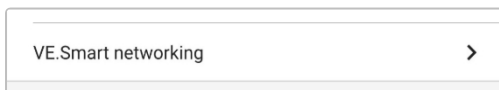
1. Pomocí zařízení s podporou Bluetooth (mobilního telefonu nebo tabletu) otevřete aplikaci **VictronConnect** a na stránce „Local“ v seznamu zařízení vyhledejte **monitor baterie** (BMV, SmartShunt, Smart Battery Sense nebo VE.Bus Smart Dongle), poté se k zařízení připojte (výchozí PIN kód je uveden na štítku umístěném na monitoru baterie, nebo zkuste zadat 000000, pokud štítek chybí).



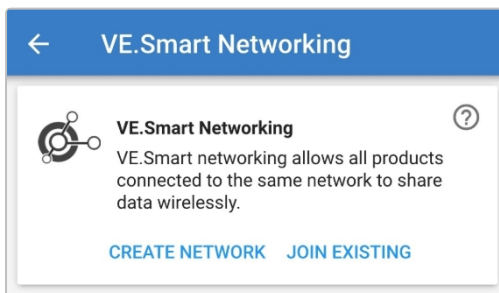
2. Kliknutím na ikonu **Nastavení** (ozubené kolečko v pravém horním rohu) přejděte na stránku Nastavení.



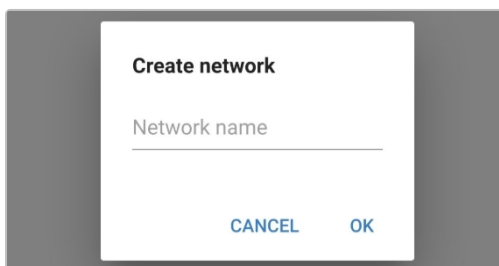
3. Vyberte možnost „**VE.Smart networking**“ a přejděte na stránku „VE.Smart networking“.



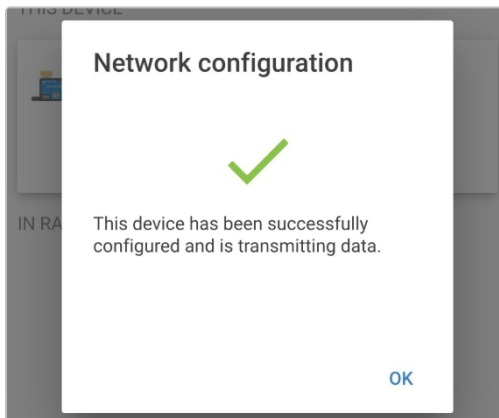
4. Vyberte možnost **VYTVOŘIT SÍŤ** (nebo **PŘIPOJIT SE K SÍŤI**, pokud již byla síť VE.Smart vytvořena).



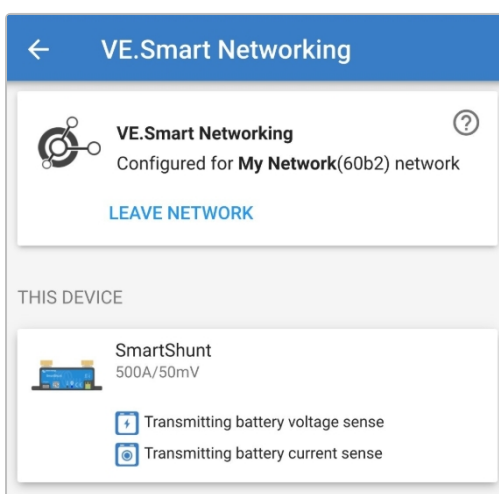
5. Zadejte název pro identifikaci sítě VE.Smart a poté vyberte **OK**.



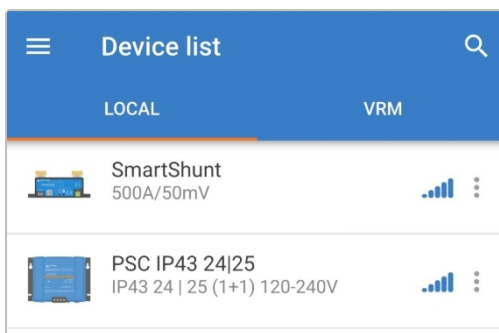
6. Po krátké chvíli se zobrazí vyskakovací dialogové okno s potvrzením, že síť byla úspěšně nakonfigurována; kliknutím na tlačítko **OK** dialogové okno zavřete.



7. Podrobnosti o konfiguraci sítě VE.Smart se zobrazují na stránce „VE.Smart – síť“.



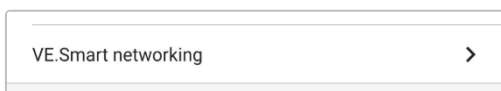
8. Ukončete aktuální relaci Bluetooth tím, že přejdete na stránku „Místní“ v seznamu zařízení **VictronConnect**.
9. Připojte napájecí kabel **nabíječky Smart IP43** k síťové zásuvce; po krátké chvíli se na chvíli rozsvítí všechny LED diody, poté se rozsvítí LED diody označující aktuální režim nabíjení a stav nabíjení.
10. Pomocí zařízení s podporou Bluetooth (mobilního telefonu nebo tabletu) otevřete aplikaci **VictronConnect** a na stránce „Seznam zařízení – Místní“ vyhledejte **nabíječku Smart IP43** (nebo jinou nabíječku kompatibilní se sítí VE.Smart) a poté se k zařízení připojte (výchozí PIN kód je uveden na štítku umístěném na boku nabíječky, nebo zkuste zadat 000000, pokud štítek chybí).



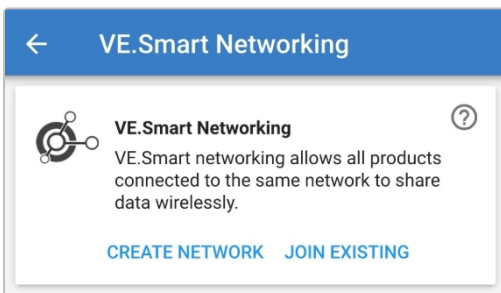
11. Kliknutím na ikonu **Nastavení** (ozubené kolečko v pravém horním rohu) přejdete na stránku Nastavení.



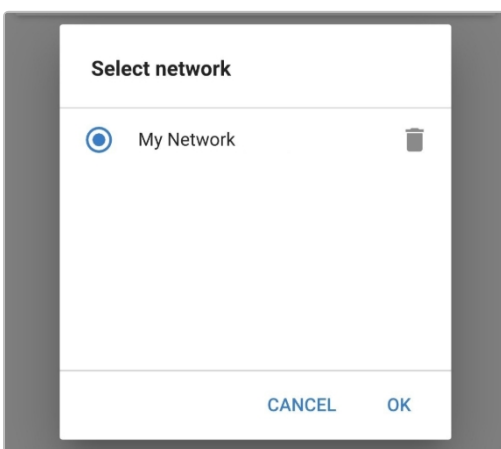
12. Vyberte možnost **Síť VE.Smart** a přejděte na stránku Síť VE.Smart.



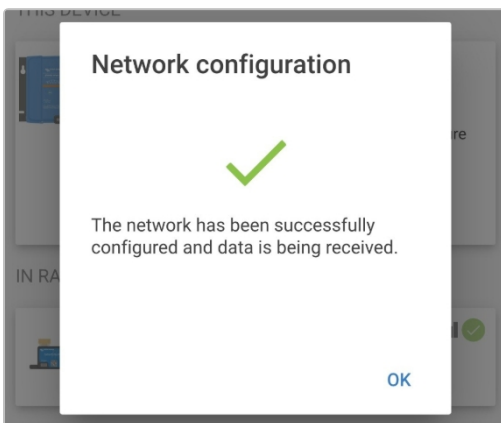
13. Vyberte možnost **PŘIPOJIT SE K EXISTUJÍCÍ SÍTI**.



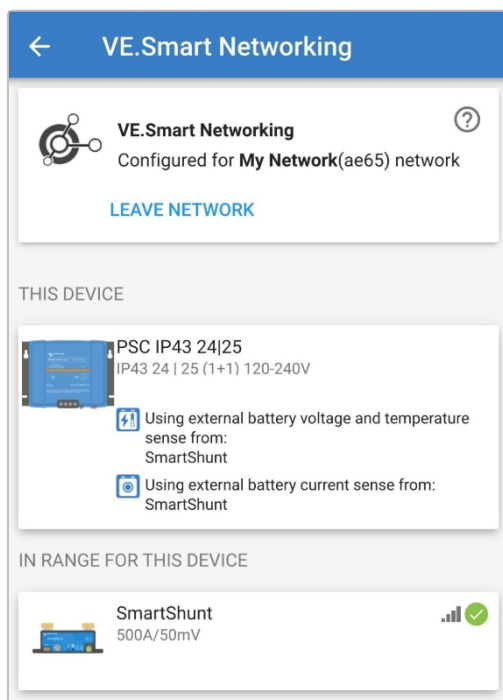
14. Vyberte existující síť VE.Smart, ke které se chcete připojit, a poté vyberte **OK**.



15. Po krátké chvíli se zobrazí vyskakovací dialogové okno s potvrzením, že síť byla úspěšně nakonfigurována; výběrem **tlacítko OK** dialogové okno zavřete.



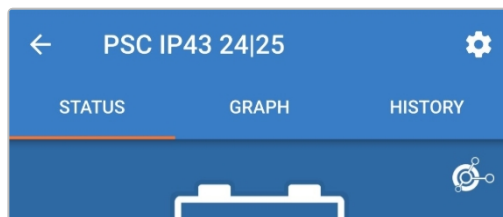
16. Podrobnosti o konfiguraci sítě VE.Smart se zobrazují na stránce „VE.Smart networking“.



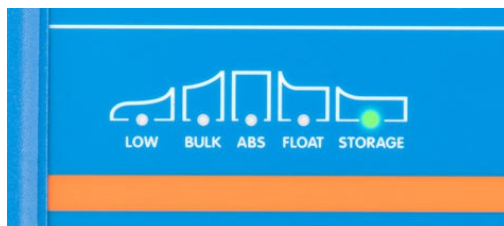
17. U systémů s dalšími nabíječkami kompatibilními se sítí VE.Smart připojeními ke stejné baterii / bateriovému bloku opakujte výše uvedené kroky 8 až 16, abyste do společné sítě VE.Smart zahrnuli všechny zbývající nabíječky.

18. Sít' VE.Smart je nyní nakonfigurována; když je sít' VE.Smart povolena:

A. V pravém horním rohu obrazovky Stav (u všech zařízení v síti VE.Smart) se zobrazí symbol sítě VE.Smart.



B. LED indikátor aktivního stavu nabíjení na nabíječce (BULK, ABS, FLOAT a STORAGE) bude každých 4 sekundy krátce blikat (zhasínat).

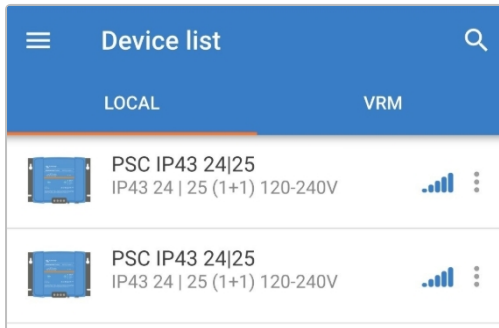


Všechny nabíječky ve společné síti VE.Smart musí mít stejná nastavení nabíjení, protože hlavní jednotka se může dynamicky měnit.

6.4.2. Synchronizované nabíjení

Nastavení sítě VE.Smart se synchronizovaným nabíjením:

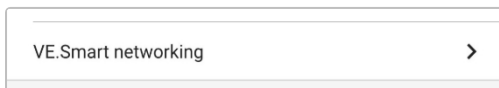
1. Připojte všechny napájecí kabely **nabíječek Smart IP43** k síťové zásuvce; po krátké prodávě se na chvíli rozsvítí všechny LED diody, poté se rozsvítí LED diody označující aktuální režim nabíjení a stav nabíjení.
2. Pomocí zařízení s podporou Bluetooth (mobilního telefonu nebo tabletu) otevřete aplikaci **VictronConnect** a vyhledejte první **nabíječku Smart IP43** na stránce „Local“ v seznamu zařízení, poté se k zařízení připojte (výchozí PIN kód je uveden na štítku umístěném na boku nabíječky, nebo zkuste zadat 000000, pokud štítek chybí).



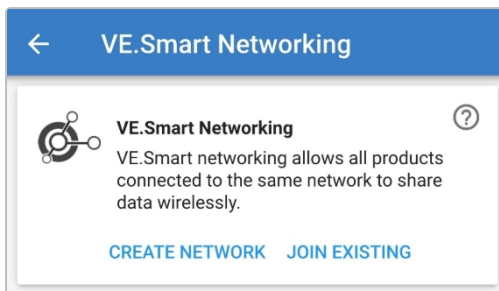
3. Klikněte na ikonu **Nastavení** (ozubené kolečko v pravém horním rohu) a přejděte na stránku Nastavení.



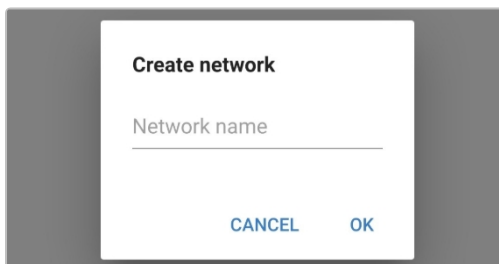
4. Vyberte možnost „**VE.Smart networking**“ a přejděte na stránku „VE.Smart networking“.



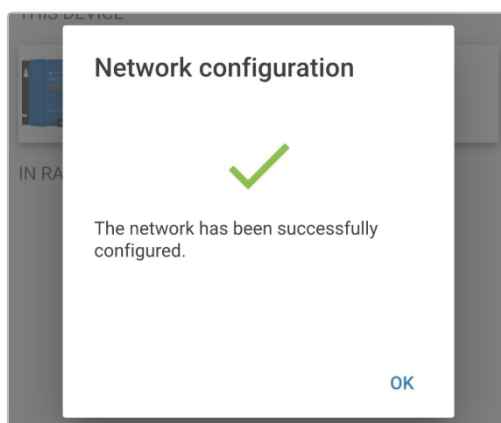
5. Vyberte možnost **VYTVOŘIT SÍŤ** (nebo **PŘIPOJIT SE K SÍŤI**, pokud již byla síť VE.Smart vytvořena).



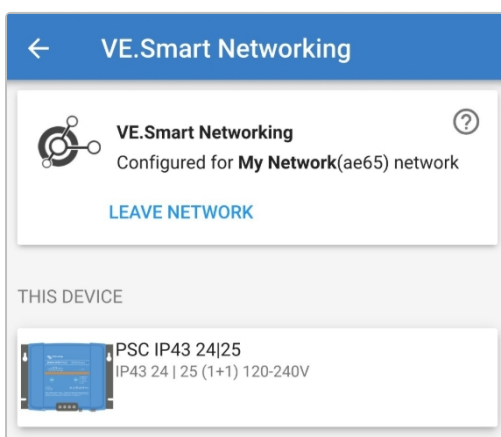
6. Zadejte název pro identifikaci sítě VE.Smart a vyberte **OK**.



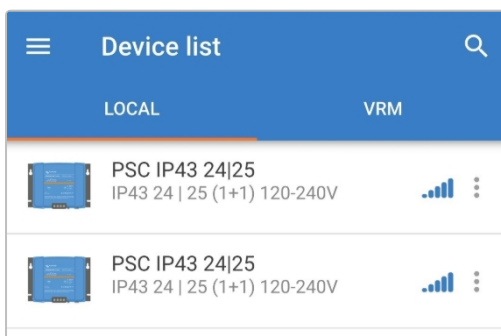
7. Po krátké chvíli se zobrazí vyskakovací dialogové okno s potvrzením, že síť byla úspěšně nakonfigurována; výběrem **tlačítka OK** dialogové okno zavřete.



8. Podrobnosti o konfiguraci sítě VE.Smart se zobrazují na stránce Síť VE.Smart.



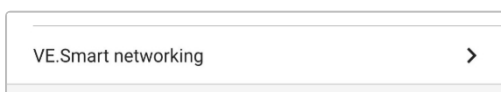
9. Ukončete aktuální relaci Bluetooth tím, že přejdete na stránku „Local“ v seznamu zařízení aplikace **VictronConnect**.
10. Pomocí zařízení s podporou Bluetooth (mobilního telefonu nebo tabletu) otevřete aplikaci **VictronConnect** a na stránce „Seznam zařízení – Místní“ vyhledejte příslušnou **nabíječku Smart IP43** (nebo jinou nabíječku kompatibilní se sítí VE.Smart) a poté se k zařízení připojte (výchozí PIN kód je uveden na štítku umístěném na boku nabíječky; pokud štítek chybí, zkuste zadat 000000).



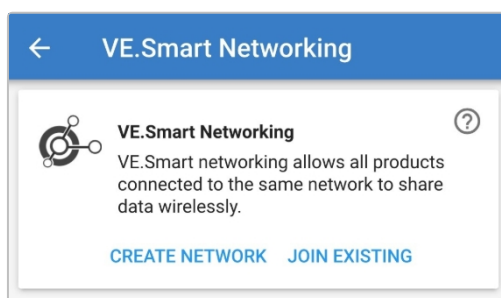
11. Klikněte na ikonu **Nastavení** (ozubené kolečko v pravém horním rohu) a přejděte na stránku Nastavení.



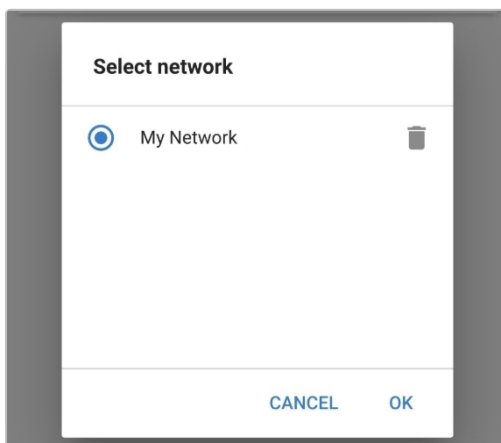
12. Vyberte položku **Síť VE.Smart** a přejděte na stránku Síť VE.Smart.



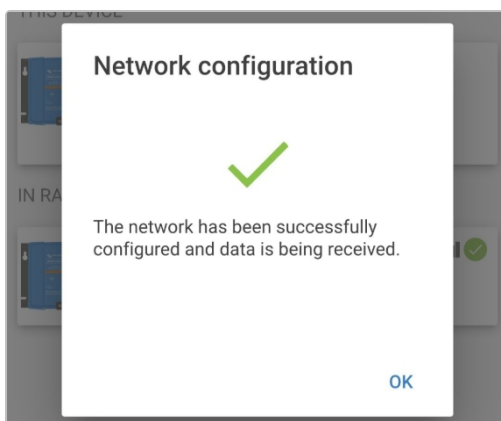
13. Vyberte možnost „Připojit se k existující síti“.



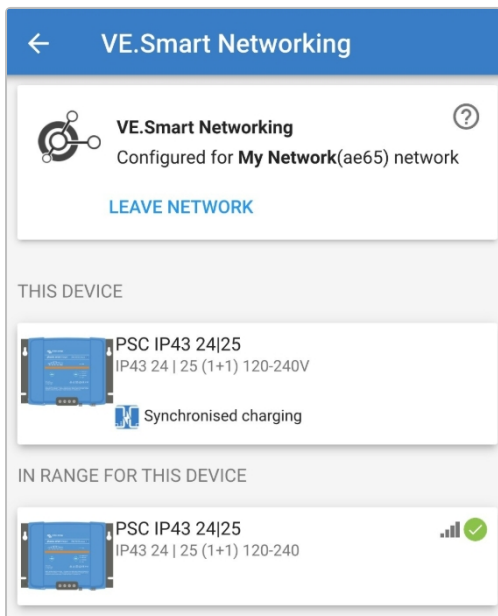
14. Vyberte existující síť VE.Smart, ke které se chcete připojit, a poté vyberte **OK**.



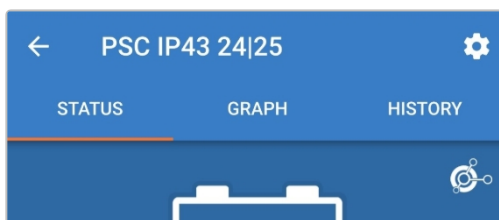
15. Po krátké chvíli se zobrazí vyskakovací dialogové okno s potvrzením, že síť byla úspěšně nakonfigurována; kliknutím na **OK** dialogové okno zavřete.



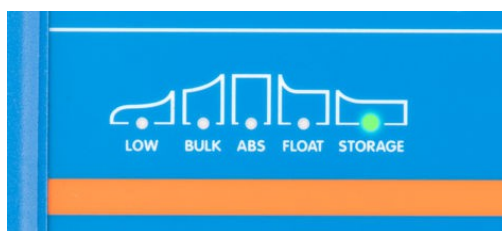
16. Podrobnosti o konfiguraci sítě VE.Smart se zobrazují na stránce sítě VE.Smart.



17. U systémů s dalšími nabíječkami kompatibilními se sítí VE.Smart připojeními ke stejné baterii / bateriovému bloku opakujte kroky 9 až 17, abyste do společné sítě VE.Smart zahrnuli všechny zbývající nabíječky.
18. Sít' VE.Smart je nyní nakonfigurována; když je sít' VE.Smart zapnutá:
- A. V pravém horním rohu obrazovky STATUS (u všech zařízení v síti VE.Smart) se zobrazí symbol sítě VE.Smart.



- B. LED indikátor aktivního stavu nabíjení na nabíječce (BULK, ABS, FLOAT a STORAGE) bude každých 4 sekundy krátce blikat (zhasínat).



Všechny nabíječky ve společné síti VE.Smart musí mít stejná nastavení nabíjení, protože hlavní jednotka se může dynamicky měnit.

6.5. Obnovení výchozích nastavení

V případě potřeby lze všechna nastavení **nabíječky Smart IP43** obnovit na tovární výchozí hodnoty pomocí zařízení s podporou Bluetooth (mobilního telefonu nebo tabletu) a aplikace **VictronConnect**.

Upozorňujeme, že tato operace nevynuluje žádná nastavení související s Bluetooth, jako je PIN kód Bluetooth nebo informace o spárování.

Obnovení všech nastavení na výchozí tovární hodnoty:

1. Připojte napájecí kabel **nabíječky Smart IP43** k síťové zásuvce; po krátké prodlevě se na chvíli rozsvítí všechny LED diody, poté se rozsvítí LED diody označující aktuální režim nabíjení a stav nabíjení.
2. Pomocí zařízení s podporou Bluetooth (mobilního telefonu nebo tabletu) otevřete aplikaci **VictronConnect** a vyhledejte **nabíječku Smart IP43** na stránce „Local“ (Místní) v seznamu zařízení, poté se k zařízení připojte (výchozí PIN kód je uveden na štítku umístěném na boku nabíječky, nebo zkuste zadat 000000, pokud štítek chybí).
3. Klikněte na ikonu **Nastavení** (ozubené kolečko v pravém horním rohu) a přejděte na stránku Nastavení.



4. Klikněte na ikonu **Možnosti zařízení** (tři svislé tečky v pravém horním rohu), čímž se dostanete do rozbalovací nabídky Možnosti zařízení.



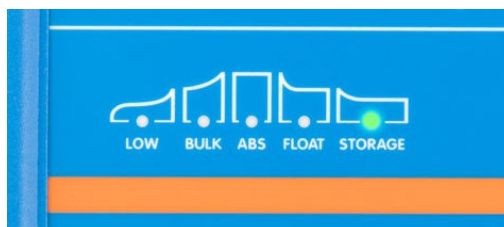
5. Z rozbalovací nabídky vyberte možnost **Obnovit výchozí nastavení**, čímž se otevře vyskakovací dialogové okno Obnovit zařízení.
6. Přečtěte si varovnou zprávu a poté vyberte **možnost Ano**, abyste pokračovali.
7. Všechna nastavení byla nyní obnovena na tovární výchozí hodnoty.

7. Monitorování

7.1. Indikace LED

7.1.1. Provozní stavy

LED diody na nabíječce Smart IP43 slouží k určení aktuálního stavu nabíjení a dalších provozních informací.



Viz indikace LED v tabulce níže:

Stav nabíjení	LOW	BULK	ABS	FLOAT	SKLADOVÁNÍ	ALARM
Hromadné	N/A	Osvětlený	Vypnuto	Vypnuto	Vypnuto	Vypnuto
Absorpce	N/A	Vypnuto	Osvětlený	Vypnuto	Vypnuto	Vypnuto
Repasováno ^{*1}	N/A	Bliká	Bliká	Vypnuto	Vypnuto	Vypnuto
Plovoucí	N/A	Vypnuto	Vypnuto	Osvětlený	Vypnuto	Vypnuto
Skládování	N/A	Vypnuto	Vypnuto	Vypnuto	Osvětlený	Vypnuto
Režim nízkého proudu	Osvětlený	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Nabíjení je deaktivováno	Vypnuto	Bliká	Vypnuto	Vypnuto	Vypnuto	Vypnuto



^{*1} LED dioda RECONDITION bude blikat také během fáze regenerace.

7.1.2. Chybové stavy

Pokud dojde k chybě, rozsvítí se červená LED dioda ALARM a konkrétní stav chyby lze určit podle LED diod indikujících stav nabíjení.

Viz indikace LED diod v tabulce níže:

Chybový stav	LOW	BULK	ABS	FLOAT	STORAGE	ALARM
Ochrana proti přetížení	Vypnuto	Bliká	Vypnuto	Vypnuto	Vypnuto	Svítlí
Vnitřní chyba*	Vypnuto	Bliká	Bliká	Bliká	Vypnuto	Svítlí
Přepětí nabíječky	Vypnuto	Vypnuto	Bliká	Vypnuto	Bliká	Svítlí
Nadproud nabíječky	Vypnuto	Bliká	Vypnuto	Vypnuto	Bliká	Svítlí
Nízké síťové napětí	Bliká	Vypnuto	Vypnuto	Vypnuto	Vypnuto	Svítlí
Ztráta spojení s BMS	Vypnuto	Vypnuto	Vypnuto	Bliká	Bliká	Svítlí

* Upozorňujeme, že varování č. 31 (Měření vstupního napětí mimo rozsah) používá stejný kód blikání LED. Rozdíl spočívá v tom, že při varování č. 31 zařízení pokračuje v provozu.

7.2. VictronConnect

Provoz **nabíječky Smart IP43** lze sledovat v reálném čase a/nebo po dokončení nabíjecího cyklu pomocí zařízení s podporou Bluetooth (mobilního telefonu nebo tabletu) s aplikací **VictronConnect**; to zahrnuje živá data, jako je výstupní napětí nabíječky, výstupní proud, aktuální fáze nabíjení, statistiky nabíjecích cyklů, varování, alarmy a chyby.

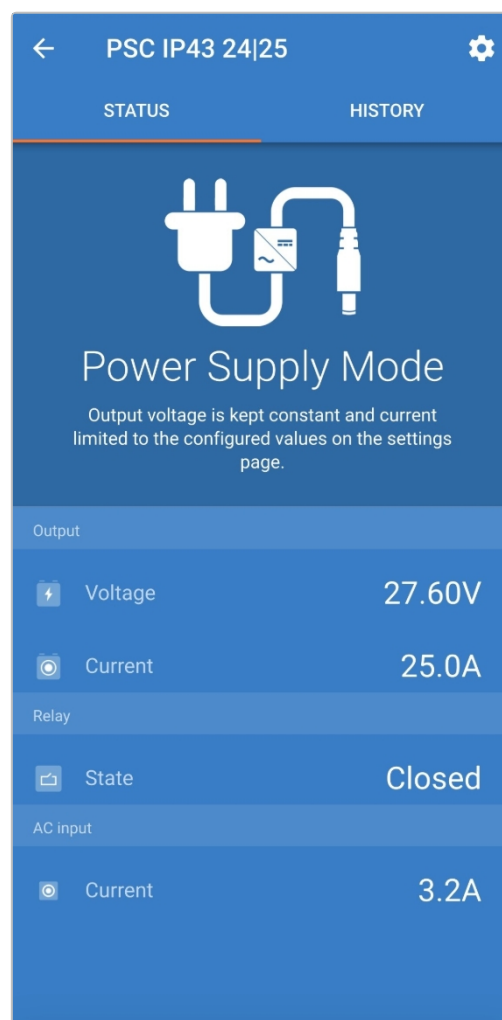
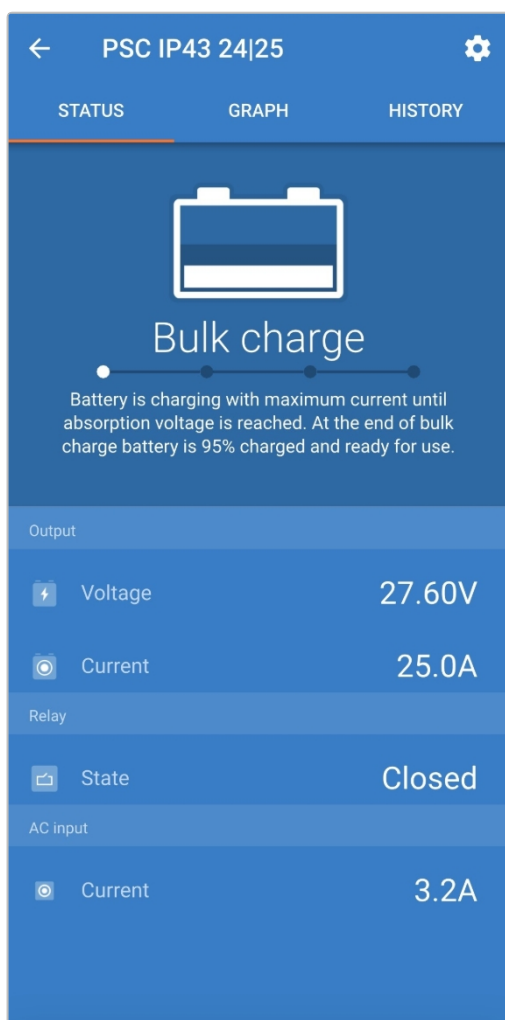
Po navázání Bluetooth připojení s nabíječkou jsou podrobné údaje k dispozici na třech různých přehledových obrazovkách (STATUS, GRAPH a HISTORY), z nichž každá zobrazuje odlišné monitorovací nebo historické údaje sahající až k posledních 40 nabíjecím cyklům; požadovanou obrazovku lze vybrat buď kliknutím na příslušný název, nebo přejetím prstem mezi obrazovkami.

Díky funkci okamžitého odečtu je také možné prohlížet a sledovat klíčová data a oznámení přímo na stránce „Local“ v seznamu zařízení **VictronConnect**, aniž by bylo nutné se připojovat k nabíječce.

7.2.1. Obrazovka „Status“

Obrazovka „Status“ je hlavní přehledová obrazovka; zobrazuje provozní režim (nabíječka nebo napájecí zdroj), aktuální stav nabíjení (v režimu nabíječky), napětí baterie a nabíjecí/výstupní proud.

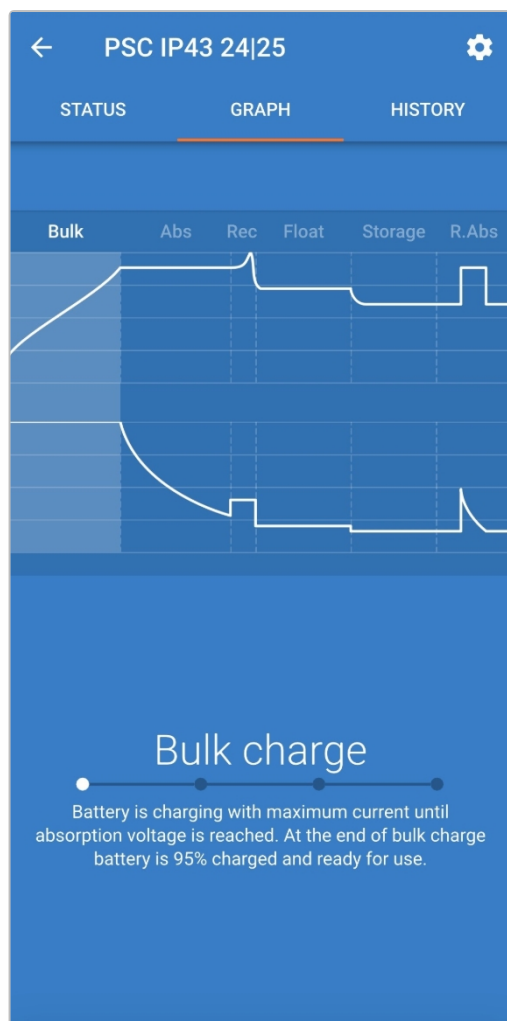
Tyto údaje se v průběhu nabíjecího cyklu průběžně aktualizují v reálném čase.



7.2.2. Obrazovka „Graph“

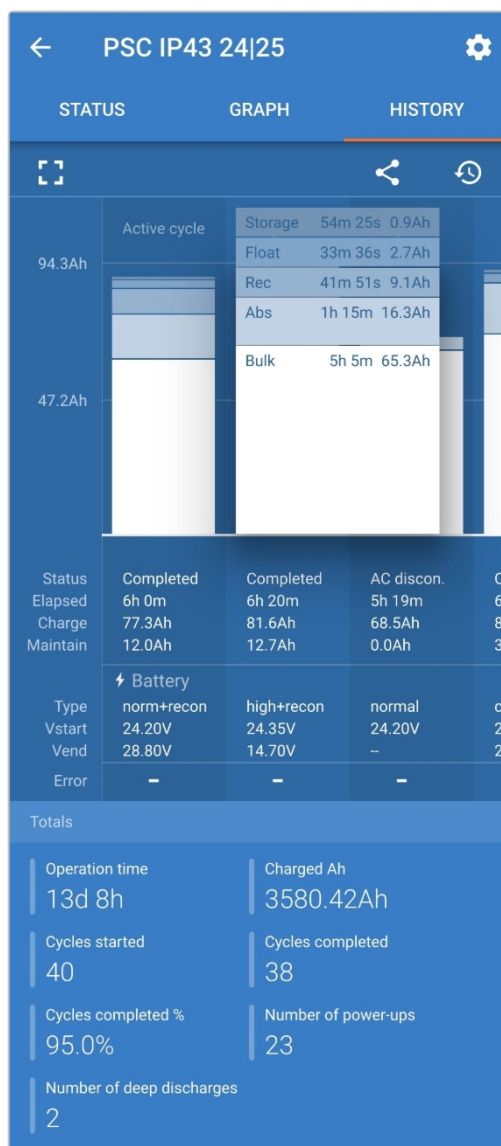
Obrazovka s grafem poskytuje srozumitelné grafické znázornění jednotlivých fází nabíjení v závislosti na typickém napětí baterie a nabíjecím proudu.

Aktivní fáze nabíjení je rovněž zvýrazněna a označena spolu s krátkým vysvětlením.

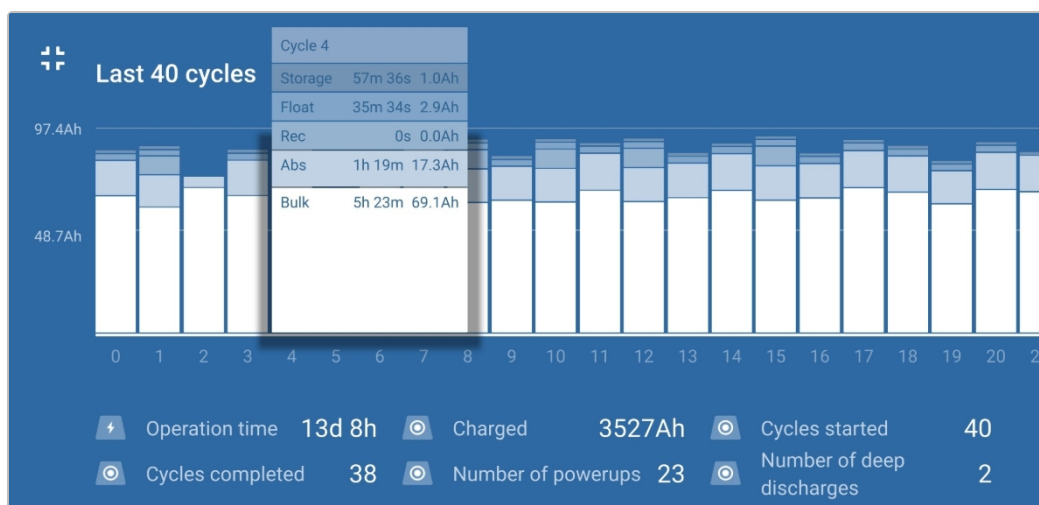


7.2.3. Obrazovka „Historie“

Obrazovka Historie je velmi užitečným referenčním zdrojem, protože obsahuje historická data o využití po celou dobu životnosti nabíječky a podrobné statistiky za posledních 40 nabíjecích cyklů (i když je nabíjecí cyklus dokončen pouze částečně).



Při výběru zobrazení na celou obrazovku se data zobrazují v režimu na šířku, díky čemuž je možné vidět výrazně více dní najednou.



Statistiky nabíjecích cyklů**A. Přehled cyklů**

Rozbalitelný sloupcový graf zobrazující dobu strávenou v jednotlivých fázích nabíjení a poskytnutou nabíjecí kapacitu (v Ah) během každé fáze nabíjení

B. Stav

Potvrzuje, zda byl nabíjecí cyklus úspěšně dokončen, nebo zda byl předčasně ukončen/přerušen, včetně důvodu/příčiny

C. Uplynulý čas

Uplynulý čas fází nabíjení (Bulk a Absorption)

D. Nabíjení

Celková kapacita dodaná během fází nabíjení (Bulk a Absorption)

E. Údržba

Celková kapacita dodaná během fází udržovacího nabíjení (Float, Storage a Recondition)

F. Typ

Použitý režim nabíjecího cyklu; buď vestavěný přednastavený režim, nebo vlastní konfigurace definovaná uživatelem

G. Vstart

Napětí baterie v okamžiku zahájení nabíjení

H. Vend

Napětí baterie po dokončení nabíjení (konec absorpční fáze)

I. Chyba

Zobrazuje, zda během nabíjecího cyklu došlo k nějaké chybě, včetně čísla chyby a popisu

Statistiky životnosti nabíječky**A. Provozní doba**

Celková doba provozu za celou dobu životnosti nabíječky

B. Nabité Ah

Celková nabitá kapacita (v Ah) za celou dobu životnosti nabíječky

C. Počet zahájených cyklů

Celkový počet zahájených nabíjecích cyklů za dobu životnosti nabíječky

D. Dokončené cykly

Celkový počet dokončených nabíjecích cyklů za dobu životnosti nabíječky

E. % dokončených cyklů

Procento dokončených nabíjecích cyklů za dobu životnosti nabíječky

F. Počet zapnutí

Počet případů, kdy byla nabíječka zapnuta během její životnosti

G. Počet hlubokých vybití

Počet případů, kdy nabíječka během své životnosti dobila hluboce vybitou baterii

8. Pokročilá konfigurace

8.1. Pokročilá nastavení

V konkrétních případech, kdy integrované režimy nabíjení nejsou vhodné/ideální pro daný typ nabíjené baterie, nebo kdy výrobce baterie doporučuje specifické parametry nabíjení a je žádoucí jemné doladění, je možné provést pokročilou konfiguraci pomocí zařízení s podporou Bluetooth (mobilního telefonu nebo tabletu) a aplikace **VictronConnect**.

U většiny běžných typů baterií není pokročilá konfigurace nutná ani doporučovaná; integrované režimy nabíjení a adaptivní logika nabíjení jsou obvykle vhodné a fungují velmi dobře.

Stránka pokročilých nastavení umožňuje konkrétní konfiguraci parametrů nabíjení a uživatelsky definovaných nastavení, která lze uložit a snadno vybrat.

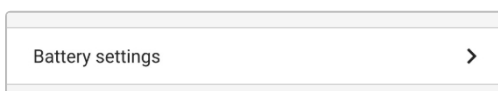
Settings	
Battery preset	User defined ▼
Expert mode	☐
Maximum charge current	
	25.0A
Charge voltage	
Absorption voltage	28.80V
Float voltage	27.60V
Storage voltage	26.40V
Recondition voltage	Disabled
Increases the battery voltage while the current is below 2.0A	
Voltage compensation	
Temperature compensation	-32.40mV/°C
Battery limits	
Low temperature cut-off	Disabled

Přístup k pokročilým nastavením:

1. Připojte napájecí kabel **nabíječky Smart IP43** k síťové zásuvce; po krátké prodlevě se na chvíli rozsvítí všechny LED diody, poté se rozsvítí LED diody označující aktuální režim nabíjení a stav nabíjení.
2. Pomocí zařízení s podporou Bluetooth (mobilního telefonu nebo tabletu) otevřete aplikaci **VictronConnect** a vyhledejte **nabíječku Smart IP43** na stránce „Local“ v seznamu zařízení, poté se k zařízení připojte (výchozí PIN kód je uveden na štítku umístěném na boku nabíječky, nebo zkuste 000000, pokud štítek chybí).
3. Klikněte na ikonu **Nastavení** (ozubené kolečko v pravém horním rohu) a přejděte na stránku Nastavení.

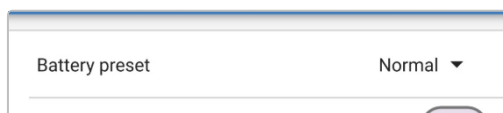


4. Vyberte „**Nastavení baterie**“ a přejděte na stránku „Pokročilá nastavení“.

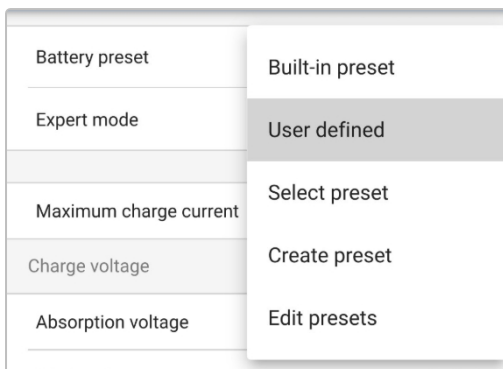


Chcete-li nakonfigurovat uživatelská pokročilá nastavení:

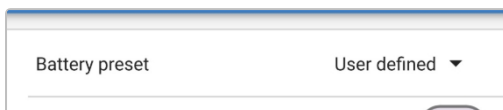
1. Klikněte na šipku rozevíracího seznamu **Předvolby baterie** a rozbalte nabídku.



2. V rozevřacím menu Předvolba baterie vyberte možnost **Uživatелеm definováno**.



3. Nyní bude povolena uživatelská konfigurace.



4. Nakonfigurujte pokročilá nastavení podle doporučení výrobce baterie.

Mezi pokročilá nastavení (při vypnutém expertním režimu) patří:

A. Předvolba baterie

Rozbalovací nabídka Předvolba baterie umožňuje výběr z následujících možností:

- i. **Vestavěná předvolba**
Výběr standardní integrované předvolby (stejně jako v nabídce obecných nastavení)
- ii. **Uživatелеm definované**
Nastavení uživatelských parametrů nabíjení a výběr poslední uživatelské konfigurace
- iii. **Vybrat předvolbu**
Výběr z rozšířené řady integrovaných předvoleb nabíjení baterie, včetně nových uživatelsky definovaných předvoleb nabíjení
- iv. **Vytvořit předvolbu**
Vytvoření a uložení nové předvolby nabíjení na základě uživatelsky definovaných nastavení
- v. **Úprava předvoleb**
Stávající předvolba, kterou lze upravit a uložit

B. Maximální nabíjecí proud

Nastavení maximálního nabíjecího proudu umožňuje výběr mezi výchozím a výrazně sníženým limitem nabíjecího proudu: maximální, nízký (50 % maxima) nebo minimální (25 % maxima) proud. Alternativně lze nakonfigurovat uživatelem definovaný maximální nabíjecí proud (v rozmezí mezi minimálním a maximálním limitem).

C. Nabíjecí napětí

Nastavení nabíjecího napětí umožňuje nezávisle konfigurovat nastavenou hodnotu napětí pro každou fázi nabíjení a některé fáze nabíjení (rekondice a udržovací nabíjení) lze deaktivovat nebo aktivovat.

Nastavenou hodnotu nabíjecího napětí lze konfigurovat pro následující fáze nabíjení:

- i. **Absorpce**
- ii. **Udržovací**
- iii. **Skládování**
- iv. **Regenerace**

D. Kompenzace napětí**i. Teplotní kompenzace**

Nastavení teplotní kompenzace umožňuje konfigurovat koeficient teplotní kompenzace nabíjecího napětí nebo teplotní kompenzaci zcela deaktivovat (například u lithium-iontových baterií). Koeficient teplotní kompenzace se udává v mV/°C a vztahuje se na celou baterii/bateriovou banku (nikoli na jednotlivé články).

E. Limity baterie**i. Odpojení při nízké teplotě**

Nastavení odpojení při nízké teplotě deaktivuje nabíjení v podmínkách nízkých teplot, aby se zabránilo poškození lithiových baterií; toto nastavení vyžaduje, aby teplota baterie byla poskytována kompatibilním monitorem baterie prostřednictvím sítě VE.Smart.

8.2. Nastavení v expertním režimu

Režim pro pokročilé uživatele ještě více rozšiřuje nabídku pokročilých nastavení o specializovanější konfigurační možnosti pro odborníky.

←

Settings

Battery preset

User defined ▾

Expert mode

☒

Maximum charge current

25.0A

Charge voltage

Absorption voltage

28.80V

Float voltage

27.60V

Storage voltage

26.40V

Recondition voltage

Increases the battery voltage while the current is below 2.0A

Disabled

BatterySafe

Prevent excessive gassing by automatically limiting the rate of voltage increase.

☒

Voltage compensation

Temperature compensation

-32.40mV/°C

Bulk

Bulk time limit

10h 0m

Re-bulk voltage offset

0.20V

Absorption

Absorption duration

Adaptive

Maximum absorption time

8h 0m

Tail current

Disabled

Repeated absorption

Every 7 days

Recondition

Recondition current percentage

8%

Recondition stop mode

Automatic, on voltage ▾

Maximum recondition duration

1h 0m

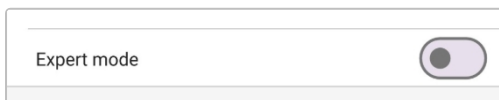
Battery limits

Low temperature cut-off

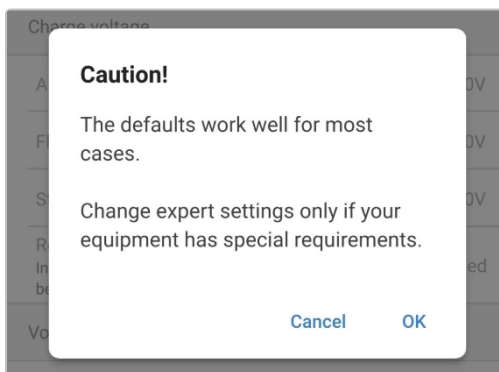
Disabled

Přístup k nastavení expertního režimu:

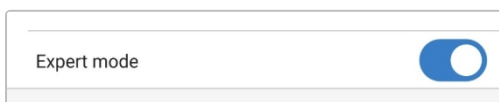
1. Otevřete stránku **Pokročilá nastavení** a povolte možnost **Uživatелеm definovaná konfigurace** – pokyny najdete v části „Pokročilá konfigurace > Pokročilá nastavení“.
2. Zapněte přepínač „**Expertní režim**“, čímž aktivujete další nastavení expertního režimu (rozšíření nabídky „Pokročilá nastavení“).



3. Přečtěte si varovnou zprávu a poté vyberte **možnost OK**, abyste mohli pokračovat.



4. Nastavení režimu pro pokročilé (rozšíření nabídky Pokročilá nastavení) budou nyní přístupná.

**Mezi DALŠÍ nastavení expertního režimu patří:****A. Nabíjecí napětí****i. BatterySafe**

Nastavení BatterySafe umožňuje zapnout nebo vypnout regulaci napětí BatterySafe. Je-li funkce BatterySafe zapnuta, je rychlost nárůstu napětí baterie během fáze plného nabíjení automaticky omezena na bezpečnou úroveň. V případech, kdy by napětí baterie jinak rostlo rychleji, se nabíjecí proud sníží, aby se zabránilo nadměrnému uvolňování plynů.

B. Hromadné nabíjení**i. Časový limit fáze plného nabíjení**

Nastavení časového limitu fáze nabíjení omezuje maximální dobu, po kterou může nabíječka zůstat ve fázi nabíjení, a to jako ochranné opatření, protože do této doby by již mělo být dosaženo absorpčního napětí. Pokud je časový limit fáze nabíjení dodržen, nabíječka přejde přímo do fáze udržovacího nabíjení.

ii. Posun napětí pro opakovanou fázi bulk

Nastavení posunu napětí pro opakované plnění se používá k určení prahové hodnoty napětí pro opakované plnění, která spustí nový nabíjecí cyklus; posun je relativní k nakonfigurovanému napětí pro uchovávání (napětí pro opakované plnění = napětí pro uchovávání – posun napětí pro opakované plnění). Pokud napětí baterie klesne pod prahovou hodnotu napětí pro opakované plnění, zatímco je nabíječka ve fázi udržovacího nabíjení nebo uchovávání, a zůstane pod touto hodnotou po dobu jedné minuty, nabíječka se vrátí do fáze plného nabíjení.

C. Absorpce**i. Doba absorpce**

Nastavení doby absorpce umožňuje volbu mezi adaptivní dobou absorpce (vypočítanou na základě doby plného nabíjení / stupně vybití) nebo pevnou dobou absorpce.

ii. Maximální doba absorpce / Doba absorpce

Nastavení maximální doby absorpce / doby absorpce umožňuje konfigurovat maximální adaptivní dobu absorpce nebo pevnou dobu absorpce (v závislosti na tom, zda je vybrána adaptivní nebo pevná doba absorpce). Upozorňujeme, že bez ohledu na to, zda je vybrána adaptivní nebo pevná doba absorpce, může fáze absorpce skončit předčasně na základě nastavení koncového proudu (je-li povoleno).

iii. Závěrečný proud

Nastavení koncového proudu umožňuje předčasné ukončení absorpční fáze na základě nabíjecího proudu. Pokud nabíjecí proud klesne pod prahovou hodnotu koncového proudu na dobu jedné minuty, absorpční fáze se okamžitě ukončí a nabíječka přejde do fáze udržovacího nabíjení nebo skladování.

iv. Opakovaná absorpce

Nastavení opakované absorpce umožňuje konfigurovat dobu, která uplyne mezi jednotlivými automatickými cykly obnovovacího nabíjení (1 hodina ve fázi absorpce). Opakovaná absorpce je ve výchozím nastavení zapnutá a lze ji vypnout, což má za následek, že baterie zůstane v režimu skladování na dobu neurčitou.

D. Regenerace**i. Procento proudu rekondice**

Procentní podíl proudu regenerace se používá k nastavení limitu nabíjecího proudu, když je nabíječka ve fázi regenerace; tento podíl je relativní k nastavenému maximálnímu nabíjecímu proudu. Nabíječka omezí nabíjecí proud na tuto nižší úroveň, když je ve fázi regenerace.

ii. Režim ukončení regenerace

Nastavení režimu ukončení regenerace umožňuje volbu mezi ukončením fáze regenerace po dosažení nastavené hodnoty napětí pro fázi regenerace nebo po uplynutí pevně stanovené doby.

iii. Maximální doba trvání rekondicionování

Nastavení doby regenerace umožňuje konfigurovat maximální dobu regenerace nebo pevně stanovenou dobu regenerace (v závislosti na zvoleném režimu zastavení regenerace).

iv. Ruční regenerace

Ruční regeneraci lze spustit stisknutím tlačítka **START NOW**. Doba trvání regeneračního cyklu je omezena na maximálně 1 hodinu.

8.3. Režim napájení

Řada **nabíječek Smart IP43** je také vhodná pro použití jako zdroj stejnosměrného napájení, který přímo napájí zátěž s připojenou nebo nepřipojenou baterií.

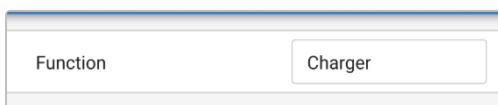
Pokud se nabíječka používá výhradně jako zdroj stejnosměrného napájení, doporučuje se aktivovat režim napájení, který deaktivuje interní logiku nabíjení a poskytuje zátěží konstantní (nastavitelné) stejnosměrné napětí.

Aktivace režimu napájení:

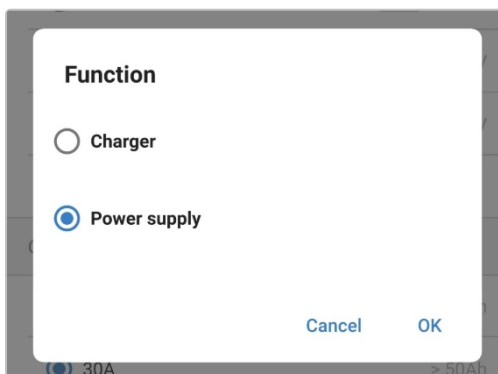
1. Připojte napájecí kabel **nabíječky Smart IP43** k síťové zásuvce; po krátké prodlevě se na chvíli rozsvítí všechny LED diody, poté se rozsvítí LED diody označující aktuální režim nabíjení a stav nabíjení.
2. Pomocí zařízení s podporou Bluetooth (mobilního telefonu nebo tabletu) otevřete aplikaci **VictronConnect** a vyhledejte **nabíječku Smart IP43** na stránce „Místní“ v seznamu zařízení, poté se k zařízení připojte (výchozí PIN kód je uveden na štítku umístěném na boku nabíječky, nebo zkuste 000000, pokud štítek chybí).
3. Klikněte na ikonu **Nastavení** (ozubené kolečko v pravém horním rohu) a přejděte na stránku Nastavení.



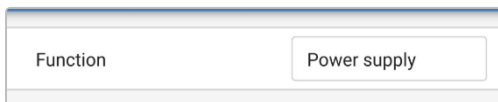
4. V poli „Funkce“ vyberte položku „**Nabíječka**“, čímž otevřete vyskakovací dialogové okno „Funkce“.



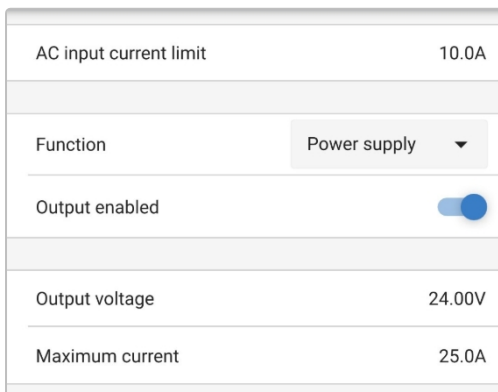
5. V rozbalovacím dialogovém okně „Funkce“ vyberte možnost „**Napájení**“ a poté stiskněte tlačítko „**OK**“.



6. Po krátké prodlevě se rozsvítí LED diody BULK, ABS, FLOAT a STORAGE, což signalizuje, že se funkce nabíječky přepnula do režimu napájení.



7. V případě potřeby nastavte požadované výstupní napětí a/nebo maximální proudový limit.



8. Režim napájení je nyní aktivován a nakonfigurován.

Chcete-li funkci nabíječky vrátit zpět do režimu běžné nabíječky baterií, postupujte podle kroků 1 až 4 výše a poté v rozevíracím dialogovém okně „Funkce“ vyberte možnost „Nabíječka“.

9. Technické specifikace

Specifikace		12/30 (1+1) a (3)	12/50 (1+1) & (3)	24/16 (1+1) & (3)	24/25 (1+1) & (3)	36/15 (1)	48/13 (1)
Jmenovité vstupní napětí – napájení střídavým proudem		120 – 240 V střídavého proudu					
Rozsah vstupního napětí – napájení střídavým proudem		85 – 250 V střídavého proudu (plný výkon od 100 V střídavého proudu, spouštění od 90 V střídavého proudu)					
Vstupní frekvence – napájení střídavým proudem		45–65 Hz					
Vstupní napětí – napájení stejnosměrným proudem		90 – 375 V DC					
Účinnost		>0,99					
Maximální účinnost – 230 VAC / 120 VAC		95 / 93 %	94 / 92 %	96 / 94 %	96 / 94 %	96 / 94 %	96 / 94 %
Nabíjecí napětí – normální režim	Absorpce	14,4 V		28,8 V		43,2 V	57,6 V
	Udržovací režim	13,8 V		27,6 V		41,4 V	55,2 V
	Skládování	13,2 V		26,4 V		39,6 V	52,8 V
Nabíjecí napětí – režim High	Absorpce	14,7 V		29,4 V		44,1 V	58,8 V
	Udržovací režim	13,8 V		27,6 V		41,4 V	55,2 V
	Skládování	13,2 V		26,4 V		39,6 V	52,8 V
Nabíjecí napětí – režim lithia	Absorpce	14,2 V		28,4 V		42,6 V	56,8 V
	Udržovací režim	N/A		N/A		N/A	N/A
	Skládování	13,5 V		27 V		40,5 V	54 V
Teplotní kompenzace (neplatí pro Li-ion)		-16 mV/°C		-32 mV/°C		-48 mV/°C	-64 mV/°C
Algoritmus nabíjení		6stupňový adaptivní (3stupňový pro Li-ion)					
Maximální výstupní proud – normální režim		30 A	50 A	16 A	25 A	15 A	13 A
Maximální výstupní proud – režim nízkého proudu		15 A	25 A	8 A	12,5 A	7,5 A	6,5 A
Maximální výstupní proud – startovací baterie		4 A (pouze modely s 1+1 výstupem)					
Zpětný odběr proudu		<1 mA					
Max. kapacita baterie (doporučená)		300 Ah	500 Ah	160 Ah	250 Ah	150 Ah	130 Ah
Minimální kapacita baterie – normální režim		Olovo: 120 Ah Li-ion: 60 Ah	Olovo: 200 Ah Lithium-iontová: 100 Ah	Olovená: 64 Ah Lithium-iontová: 32 Ah	Olovená : 100 Ah Lithium-iontová: 50 Ah	Olovená: 60 Ah Lithium-iontová: 30 Ah	Olovená: 50 Ah Lithium-iontová: 25 Ah
Minimální kapacita baterie – režim nízkého proudu		Olovo: 60 Ah Li-ion: 30 Ah	Olovo: 100 Ah Li-ion: 50 Ah	Olovo: 32 Ah Lithium-iontová: 16 Ah	Olovená: 50 Ah Lithium-iontová: 25 Ah	Olovená: 30 Ah Lithium-iontová: 15 Ah	Olovená: 25 Ah Lithium-iontová: 12 Ah
Datová komunikace		VE.Direct a Bluetooth (prostřednictvím aplikace VictronConnect)					
Výkon a frekvence Bluetooth		+4 dBm 2402–2480 MHz					
Dálkové zapnutí/vypnutí		Ano (2pólová svorka)					
Programovatelné relé		Ano (SPDT – 5 A až 250 VAC / 5 A až 28 VDC)					
Provozní teplota		-20 až +60 °C (0 – 140 °F) Plný jmenovitý výkon až do 40 °C					
Maximální vlhkost		95 %					
Kryt							
Materiál a barva		Hliník Modrá RAL 5012					
Připojení k síti		Zásuvka IEC 320 C14 s pojistnou sponou (síťový kabel se objednává samostatně)					
Připojení baterie		Šroubové svorky 16 mm² (AWG6)					

Technické údaje	12/30 (1+1) & (3)	12/50 (1+1) & (3)	24/16 (1+1) & (3)	24/25 (1+1) & (3)	36/15 (1)	48/13 (1)
Počet připojení baterií	Modely (1): 1 Modely (1+1): 2 (2. výstup přes 2pólovou svorku) Modely (3): 3					
Stupeň ochrany	IP43					
Hmotnost	2,7 kg (6,0 lb)					
Rozměry (v x š x h)	180 × 249 × 116 mm (7,1 × 9,8 × 4,6 palce)					
Normy shody						
Bezpečnost	EN 60335-1, EN 60335-2-29					
Emise	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2					
Odolnost	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3					

10. Záruka

Tato omezená záruka se vztahuje na vady materiálu a zpracování tohoto výrobku a platí po dobu pěti let od data původního zakoupení tohoto výrobku.

Zákazník musí výrobek vrátit spolu s dokladem o nákupu do prodejny, kde byl výrobek zakoupen.

Tato omezená záruka se nevztahuje na poškození, opotřebení nebo poruchy způsobené úpravami, modifikacemi, nesprávným nebo nepřiměřeným používáním či zneužitím, zanedbáním, vystavením nadměrné vlhkosti, požárem, nesprávným balením, bleskem, přepětím nebo jinými přírodními jevy.

Tato omezená záruka se nevztahuje na poškození, opotřebení nebo poruchy způsobené opravami provedenými osobami, které k provádění takových oprav nebyly společností Victron Energy oprávněny.

Společnost Victron Energy neodpovídá za žádné následné škody vzniklé v důsledku používání tohoto výrobku.

Maximální odpovědnost společnosti Victron Energy v rámci této omezené záruky nepřesáhne skutečnou pořizovací cenu výrobku.