

Návod

CZ

Příloha

## SmartSolar regulátory nabíjení

MPPT 75/10

MPPT 75/15

MPPT 100/15

MPPT 100/20

MPPT 100/20-48V



# 1 Obecný popis

## 1.1 Zabudovaný Bluetooth Smart: není třeba dalšího rozhraní

Bezdrátové řešení pro nastavení, monitoring a aktualizace regulátoru prostřednictvím Apple nebo Android chytrých telefonů, tabletů a dalších zařízení.

## 1.2 VE.Direct

Pro drátové připojení k panelu Color Control, PC nebo jiným zařízením.

## 1.3 Ultra rychlé MPPT sledování

Rychlý MPPT algoritmus zvyšuje solární zisk až o 30% ve srovnání s PWM regulátory, a až o 10% ve srovnání s pomalejšími MPPT regulátory, především pokud je zataženo a přeměňuje se intenzivně světla.

## 1.4 Výstup pro připojení zátěže

Nadměrnému vybití baterie lze zabránit připojením všech zátěží k výstupu regulátoru.

Výstup regulátoru odpojí zátěž při vybití baterie na přednastavenou hodnotu.

Alternativně lze vybrat inteligentní algoritmus správy baterií: viz Životnost baterie.

Výstup regulátoru je odolný proti zkratu.

Některé zátěže (zejména střídače a spotřebiče s velkým startovacím proudem) je vhodnější připojit přímo k baterii. Pokud jsou tyto spotřebiče vybaveny dálkovým vstupním vypínačem, pak jejich zapnutí či vypnutí může být ovládáno připojením tohoto dálkového vypínače do výstupu MPPT regulátoru

Může být zapotřebí speciální propojovací kabel, viz část 3.6.

Alternativně může být k ochraně baterie použita podpěťová ochrana BatteryProtect. Pro specifikaci navštivte naše [www stránky](#).

## 1.5 Životnost baterie: inteligentní management baterie

Pokud není regulátor solárního nabíjení schopen během jednoho dne dobít baterii na plnou kapacitu, často se stává, že baterie neustále přechází mezi stavy "částečně nabitá" a "konec vybití". Tento provozní režim (bez pravidelného úplného dobití) olověnou baterii za několik týdnů či měsíců zničí.

Algoritmus Battery Life sleduje stav nabíjení baterie a, v případě potřeby, každý den mírně zvyšuje úroveň pro odpojení zátěže (tj. odpojí zátěž dříve), tak dlouho, dokud není získaná solární energie schopna baterii nabít alespoň blízko 100%. Počínaje tímto okamžikem bude úroveň pro odpojení zátěže upravována tak, aby bylo dosaženo nabití blízkého 100% přibližně jednou týdně.

## 1.6 Vnitřní teplotní sensor

Kompenzuje hodnotu absorpčního a udržovacího (float) napětí dle teploty (rozsah 6 °C až 40 °C).

## 1.7 Volitelný externí snímač napětí a teploty

(rozsah -20 °C až 50 °C)

**Smart Battery Sense** je bezdrátový snímač napětí a teploty baterie pro solární nabíječku Victron MPPT. Solární nabíječka používá tato měření k optimalizaci svých parametrů nabíjení. Přesnost dat, která přenáší, zlepšuje účinnost nabíjení baterie a prodlouží její životnost.

Alternativně lze Bluetooth komunikaci nastavit mezi sledovačem stavu baterie **BMV-712** a snímačem teploty baterie a solárním regulátorem nabíjení



Pro více informací prosím zadejte *inteligentní síť* do vyhledávacího pole na našem webu.

### **1.8 Automatická detekce napětí baterie**

Regulátor se automaticky nastaví na 12V nebo 24V systém **pouze jednou**. Pokud je později požadováno jiné napětí, musí být změněno ručně, například pomocí aplikace Bluetooth viz část 1.9.

### **1.9 Třífázové nabíjení**

Regulátor nabíjení je konfigurován na třífázový proces nabíjení: Nabíjení plným proudem (bulk) – Absorpční – Udržovací (float).

Viz kapitolu 3.8 a kapitolu 5 pro zjištění výchozího nastavení.

Viz kapitolu 1.8 pro uživatelsky definovaná nastavení.

#### 1.9.1. Fáze nabíjení plným proudem (Bulk)

Během této fáze regulátor dodává největší možné množství nabíjecího proudu, aby došlo k rychlému dobití baterií.

#### 1.9.2. Fáze absorpčního nabíjení (Absorption)

Když napětí baterie dosáhne nastaveného absorpčního napětí, regulátor se přepne do režimu konstantního napětí.

Když je baterie vybita jen slabě, je doba absorpce krátká, aby bylo zabráněno přebití baterie. Po silném vybití je doba absorpce automaticky zvýšena, aby bylo zajištěno úplné dobití baterie.

Doba absorpce je ukončena, když nabíjecí proud klesne na méně než 1A.

#### 1.9.3. Udržovací fáze nabíjení (Float)

Během této fáze je na baterii nastaveno takové napětí, aby byla baterie udržována ve stavu plného nabití.

Když napětí baterie poklesne pod udržovací napětí po dobu nejméně 1 minuty, spustí se nový nabíjecí cyklus.

#### 1.9.4. Fáze vyrovnávání (Equalization)

Viz kapitolu 3.8.1

## 1.10 Konfigurace a monitorování

Nastavte solární regulátor nabíjení pomocí aplikace VictronConnect. Dostupná pro zařízení iOS a Android; stejně jako počítače MacOS a Windows. Může být vyžadováno příslušenství; zadejte *victronconnect* do vyhledávacího pole na našem webu a podrobnosti najdete na stránce stahování aplikace VictronConnect.

Pro jednoduché monitorování použijte regulátor MPPT; jednoduchý, ale efektivní displej namontovaný na panelu, který zobrazuje všechny provozní parametry. Úplné monitorování systému včetně přihlášení na náš online portál, VRM, se provádí pomocí produktové řady GX.



MPPT Control



Color Control



Venus GX

## 2. DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

**TYTO POKYNY SI USCHOVEJTE - Tato příručka obsahuje důležité pokyny, které jsou při instalaci a údržbě nutné dodržovat.**



**Nebezpečí výbuchu způsobeného jiskřením**

**Nebezpečí úrazu elektrickým proudem**

- Doporučujeme, před instalací a uvedením do provozu, si pozorně si přečíst tuto příručku.
- Tento výrobek je navržen a testován v souladu s mezinárodními normami. Zařízení musí být použito výhradně k účelu, pro který je určeno.
- Umístěte výrobek v teplu odolném prostředí. A ujistěte se, že v bezprostřední blízkosti výrobku nejsou chemikálie, umělohmotné části, záclony nebo jiné textilie.
- Produkt nesmí být umístěn v uživatelsky přístupné oblasti.
- Ujistěte se, že se zařízení používá za správných provozních podmínek. Nikdy je nepoužívejte ve vlhkém prostředí.
- Nikdy nepoužívejte výrobek v místech, kde by mohlo dojít k explozi plynu nebo prachu.
- Zajistěte vždy dostatek volného místa kolem přístroje pro větrání.
- Pro ověření, zda je baterie vhodná pro použití s tímto produktem, postupujte podle specifikací poskytnutých výrobcem baterií. Postupujte vždy v souladu s bezpečnostními pokyny výrobce baterií.
- Během instalace chraňte solární regulátory nabíjení před přímým slunečním světlem, např. zakrytím.
- Nikdy se nedotýkejte neizolovaných koncovek kabelů.
- Používejte pouze izolované nástroje.
- Propojení musí být vždy provedeno v pořadí popsáném v části 3.5.
- Dodavatel výrobku musí poskytnout prostředky pro odlehčení tahu připojovaných kabelů, aby se zabránilo přenosu tahu na svorky připojení.
- Kromě této příručky, musí provozní nebo servisní příručka také obsahovat vhodnou příručku pro údržbu baterie dle typu použitých baterií.

### 3. Instalace

**VAROVÁNÍ: VSTUP STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU (ZE SOLÁRNÍCH PANELŮ) NENÍ IZOLOVANÝ Z OBVODU BATERIE**  
**VAROVÁNÍ: PRO SPRÁVNOU KOMPENZACI TEPLoty MUSÍ BÝT TEPLota OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ NABÍJEČKY A BATERIE V ROZMEZÍ 5°C, nebo může být volitelně připojen Smart Battery Sense (bezdrátový snímač teploty a napětí na baterii)**

#### 3.1. Obecné pokyny k montáži

- Upevněte svisle na nehořlavý podklad, napájecími svorkami směrem dolů. Pro optimální chlazení dodržujte minimální vzdálenost 10 cm pod a nad produktem.
- Upevněte výrobek blízko k bateriím, ne však přímo nad baterie (z důvodu nebezpečí poškození plyny z baterie).
- Nesprávná kompenzace vnitřní teploty (např. okolní baterie a nabíječka není v rozmezí 5 °C) může vést ke zkrácení životnosti baterie.

**Pokud jsou očekávány větší teplotní rozdíly nebo extrémní teplotní podmínky okolního prostředí, doporučujeme použít přímý zdroj snímání napětí baterie (BMV, Smart Battery Sense nebo sdílený snímač napětí zařízení GX).**

- Instalace baterií musí být provedena v souladu s pravidly pro akumulátorové baterie podle kanadského elektrotechnického řádu, část I.
- Připojení baterií a fotovoltaických článků musí být chráněno proti neúmyslnému kontaktu (např. instalace do skříňně nebo instalace volitelného zařízení WireBox).

#### 3.2 Uzemnění

- *Uzemnění baterie:* nabíječka může být instalována v systému s kladným nebo záporným uzemněním.

Poznámka: Použijte jeden zemnicí bod (nejlépe v blízkosti baterie), aby nedošlo k poruše systému.

- *Uzemnění kostry:* Samostatná uzemnění kostry je povoleno, protože je izolována od kladného a záporného vývodu.
- Národní elektrotechnický předpis USA (NEC) vyžaduje použití externího zařízení pro ochranu před zemním spojením (GFPD). Tyto nabíječky MPPT nemají vnitřní ochranu proti zemnímu spojení. Elektrická záporná soustava systému by měla být spojena přes GFPD s uzemněním v jednom (a pouze jednom) místě.
- Nabíječka nesmí být připojena k uzemněným FV polím (pouze jedno uzemnění).
- Póly plus a mínus fotovoltaického pole nesmí být uzemněny. Uzemněte rámeček fotovoltaických panelů, abyste snížili dopad blesku.

**VAROVÁNÍ: KDYŽ JE INDIKOVÁNA PORUCHA UZEMNĚNÍ, MOHOU BÝT TERMINÁLY BATERIÍ A PŘIPOJENÉ OBVODY NEUZEMNĚNÉ A NEBEZPEČNÉ.**

#### 3.3. FV konfigurace (také naleznete v Excelu MPPT na našich webových stránkách)

- Zajistěte, aby na kabely od fotovoltaických panelů nebyly připojeny k žádnému jinému vodiči v budově nebo jakémukoli jinému vodiči v instalaci.
- V uzemněném vodiči nesmí být instalován spínač, jistič nebo jiná zařízení, ať už střídavého nebo stejnosměrného proudu, jestliže provoz tohoto spínače, jističe nebo jiného zařízení ponechá uzemněný vodič v neuzemněném stavu, zatímco je systém pod napětím.



- Tento solární regulátor nabíjení bude pracovat jen tehdy, pokud napětí panelu překročí napětí baterie (Vbat).
- Aby regulátor začal pracovat, musí napětí panelu překročit napětí baterie o 5V. Následně pracuje až do napětí na panelech Vbat + 1V.
- Maximální napětí panelu naprázdno (v otevřeném obvodu): 75V respektive 100V.

#### **Například:**

12V baterie a mono- nebo polykrystalické panely připojené k 75V regulátoru

- Minimální počet článků v sérii: 36 (12V panel).
- Doporučený počet článků pro nejvyšší účinnost regulátoru: 72 (dva 12V panely v sérii nebo jeden 24V panel).
- Maximum: 108 článků (tři 12V panely v sérii).

24V baterie a mono- nebo polykrystalické panely připojené k regulátoru 100V

- Minimální počet článků v sérii: 72 (dva 12V panely v sérii nebo jeden 24V panel)
- Maximum: 144 článků (čtyři 12V panely v sérii).

*Poznámka: Při nízkých teplotách může napětí naprázdno ze 108 článkového solárního pole překročit 75V a ze 144 článkového pole 100V, v závislosti na místních podmínkách a specifikaci článků. V takovém případě je nutné snížit počet článků v sérii.*

### **3.4 Posloupnost zapojení kabelů (viz. Obrázek 4 na konci tohoto manuálu)**

**Nejprve:** připojte kabely k zátěži, ale přesvědčte se, že jsou všechny zátěže vypnuté.

**Za druhé:** připojte baterii (což umožní regulátoru rozpoznat systémové napětí).

**Za třetí:** připojte solární pole (dojde-li k přepólování připojení, regulátor se bude zahřívát, ale nebude nabíjet baterii).

**Točivý moment:** 1,0 nm

System je nyní připraven k použití.

### **3.5. Nastavení regulátoru nabíjení (viz obrázek 1 a 2 na konci tohoto manuálu)**

Pokud není připojeno Bluetooth rozhraní, nebo jiné komunikační rozhraní, může být VE.Direct konektor (viz kapitolu 1.10) využit ke konfiguraci výstupu pro zátěž, jak je uvedeno dále:

#### **3.6 Výstup pro zátěž**

Výstup pro zátěž může být nastaven pomocí Bluetooth rozhraní nebo pomocí VE.Direct. Alternativně může být použita propojka (jumper) ke konfiguraci výstupu pro zátěž následujícím způsobem:

3.6.1. **Bez propojení:** BatteryLife algoritmus (viz kapitolu 1.5.)

3.6.2. **Propojení pinů 1 a 2:** konvenční nastavení

Odpojení zátěže při nízkém napětí: 11,1V nebo 22,2V

Automatické opětovné připojení zátěže: 13,1V nebo 26,2V

3.6.3. **Propojení pinů 2 a 3:** konvenční nastavení

Odpojení zátěže při nízkém napětí: 11,8V nebo 23,6V

Automatické opětovné připojení zátěže: 14V nebo 28V



### Poznámka: odstraňte propojku, když používáte ke konfiguraci regulátoru Bluetooth

Některé zátěže s vysokým zapínacím proudem může být lepší připojit přímo k baterii. Pokud je zařízení vybaveno dálkovým vstupním vypínačem, lze tyto zátěže řídit připojením zátěžového výstupu regulátoru ke vstupu tohoto dálkového vypínače. Může být zapotřebí speciální kabel rozhraní. Alternativně může být použit BatteryProtect pro ovládání zátěže. Podrobnosti naleznete na našich webových stránkách.

Nízkoenergetické střídače, jako jsou **střídače Phoenix VE.Direct** až do 375VA, mohou být napájeny z regulátoru přímo z výstupu pro zátěž, ale maximální výstupní výkon bude omezen proudovou hranicí výstupu pro zátěž.

**Střídače Phoenix VE.Direct** lze také ovládat připojením levého kontaktu dálkového ovládání na měniči, k výstupu pro zátěž na solárním regulátoru.

Propojka dálkového ovládání, která je na měniči, musí být při tom odstraněna.

Modely Victron Phoenix 12/800, 24/800, 12/1200 a 24/1200, lze ovládat připojením pravého kontaktu dálkového ovládání na měniči, přímo k výstupu pro zátěž na solárním regulátoru (viz obrázek 4 na konci této příručky).

U střídačů Victron Phoenix 12/180, 24/180, 12/350, 24/350, Phoenix Inverter Compact a MultiPlus Compact je potřeba kabel rozhraní: kabel dálkového ovládání, číslo výrobku ASS030550100, viz obrázek 5 na konci této příručky.

### 3.7 LED indikátory

LED svít:

- trvale svítí
- ◎ bliká
- nesvítí

Normální provoz

	LED	Bulk	Absorption	Float
Nenabíjí (*1)		◎	○	○
Bulk, nabíjení plným proudem		●	○	○
Absorpce		○	●	○
Automatické vyrovnávání		○	●	●
Float, udržovací nabíjení		○	○	●

Poznámka (\*1): LED dioda BULK bude každé tři vteřiny krátce blikat, když je systém napájený, ale není dostatek energie pro zahájení nabíjení.

Zobrazení chybových stavů

	LED	Bulk	Absorption	Float
Teplota nabíječe je příliš vysoká		○	○	◎
Nabíječ je přetížen		◎	○	◎
Příliš vysoké napětí panelů nebo nabíječe		○	◎	◎
Vnitřní chyba nabíječe (*2)		◎	◎	○

Poznámka (\*2): Například kalibrační údaje a/nebo informace o nastavení byly ztraceny, problém s proudovým senzorem.



### 3.8 Informace o nabíjení baterie

Regulátor nabíjení začíná nový nabíjecí cyklus každé ráno, když začne svítit slunce.

#### Uživatelsky definovaný algoritmus:

Výchozí nastavení lze změnit pomocí funkce Bluetooth nebo přes VE.Direct.

#### Olověné baterie: výchozí metoda pro stanovení délky a konce absorpce

Chování algoritmu nabíjení regulátorů MPPT se liší od nabíječek baterií připojených na střídavý proud. Přečtěte si pozorně tuto část této příručky, abyste pochopili chování MPPT a vždy postupujte podle doporučení výrobce baterií.

Ve výchozím nastavení je doba absorpce určena na nečinném napětí baterie na začátku každého dne na základě následující tabulky:

Napětí baterie (při startu) $V_b$	Multiplikátor	Maximální doba absorpce
$V_b < 11,9V$	x 1	6h
$11,9V < V_b < 12,2V$	x 2/3	4h
$12,2V < V_b < 12,6V$	x 1/3	2h
$V_b > 12,6V$	x 1/6	1h

(Hodnoty 12V, upravte na 24V)

Počítadlo doby absorpce se spustí, jakmile se přepne z rychlého nabíjení na absorpci.

Solární nabíječky MPPT také ukončí absorpci a přepnou se do udržovací fáze, když proud baterie klesne pod mezní hodnotu nízkého proudu, „koncový proud“.

Výchozí hodnota koncového proudu je 1 A.

U modelů se zátěžovým výstupem se používá proud na svorkách baterie; a pro větší modely; se používá proud na výstupních svorkách.

Výchozí nastavení (napětí, multiplikátor doby absorpce a koncový proud) lze upravit pomocí aplikace Victronconnect přes Bluetooth nebo přes VE.Direct.

Existují dvě výjimky z normálního provozu:

1. Při použití v systému ESS; algoritmus solární nabíječky je deaktivován; a namísto toho následuje křivka stanovenou střídačem/nabíječkou.
2. U lithiových baterií CAN-bus, jako například BYD, řekne baterie systému, včetně solární nabíječky, jaké nabíjecí napětí použít. Tento limit nabíjecího napětí (CVL) je pro některé baterie dokonce dynamický; časem se mění; na základě například maximálního napětí článku v sadě a dalších parametrů.

#### Změny očekávaného chování

##### 1. Pozastavení počítadla času absorpce

Počítadlo doby absorpce začíná, když je dosaženo nastaveného absorpčního napětí, a pozastaví se, když je výstupní napětí nižší než nastavené absorpční napětí.

Příkladem, kdy by mohlo dojít k tomuto poklesu napětí, je situace, kdy FV energie (kvůli mrakům, stromům, mostům) není dostatečná pro nabití baterie a napájení zátěží. Po pozastavení absorpčního časovače bude absorpční LED velmi pomalu blikat.

## 2. Restartování procesu nabíjení

Algoritmus nabíjení se resetuje, pokud se nabíjení na hodinu zastaví. K tomu může dojít, když napětí FV klesne pod napětí baterie v důsledku špatného počasí, stínu a podobně.

## 3. Baterie se nabíjí nebo vybíjí před zahájením solárního nabíjení

Doba automatické absorpce závisí na napětí startovací baterie (viz tabulka). Tento odhad doby absorpce může být nesprávný, pokud existuje další zdroj náboje (např. Alternátor) nebo zatížení baterií.

Toto je vlastní problém výchozího algoritmu. Ve většině případů je však stále lepší než pevná absorpční doba bez ohledu na jiné zdroje nabíjení nebo stav baterie.

Při programování regulátoru solárního nabíjení je možné přepsat výchozí algoritmus absorpční doby nastavením pevné doby absorpce. Uvědomte si, že to může vést k přebíjení baterií. Doporučená nastavení naleznete u výrobce baterií.

## 4. Absorpční doba stranována koncovým proudem

V některých případech může být výhodné ukončit absorpční dobu pouze na základě koncového proudu. Toho lze dosáhnout zvýšením multiplikátoru výchozí doby absorpce.

(varování: koncový proud olovených baterií neklesá na nulu, když jsou baterie plně nabitě, a tento „zbývající“ koncový proud se může výrazně zvýšit, jakmile baterie stárnou)

### **Výchozí nastavení, baterie LiFePO4**

Baterie LiFePO4 nemusí být plně nabitá, aby nedošlo k předčasnému selhání.

Výchozí nastavení absorpčního napětí je 14,2V (28,4V).

Výchozí nastavení doby absorpce jsou 2 hodiny.

Výchozí nastavení udržování: 13,2V (26,4V).

Tato nastavení lze upravit.

### **Reset algoritmu nabíjení:**

Výchozí nastavení pro restartování nabíjecího cyklu je  $V_{batt} < (V_{float} - 0,4V)$  pro olovené baterie a  $V_{batt} < (V_{float} - 0,1V)$  pro baterie LiFePO4, během 1 minuty.

(uvedené hodnoty jsou pro 12V baterie, pro 24V baterie vynásobte dvěma)

### **3.9 Automatické vyrovnávání**

Automatické vyrovnávání je standardně nastaveno na „OFF“. Pomocí aplikace Victron Connect (viz část 1.9) lze toto nastavení nakonfigurovat s číslem mezi 1 (každý den) a 250 (jednou za 250 dní). Pokud je aktivní Automatické vyrovnávání bude po absorpčním nabíjení následovat období konstantního proudu s omezeným napětím. Proud je omezen na 8% nebo 25% proudu rychlého nabíjení. Rychlý proud je jmenovitý proud nabíječky, pokud nebylo zvoleno nižší nastavení maximálního proudu.

Při použití nastavení s proudovým limitem 8% končí automatické vyrovnávání po dosažení limitu napětí nebo po 1 hodině, podle toho, co nastane dříve.

Další nastavení: automatické vyrovnávání končí po 4 hodinách.

Když automatické vyrovnávání není kompletně hotovo během jednoho dne, neobnoví se během dalšího dne, další období vyrovnávání se odehraje, jak je dáno denním intervalem.

### **3.10 VE.Direct komunikační port**

Viz kapitolu 1.10 a 3.5.



## 4. Řešení problémů

Problém	Možná příčina	Řešení
Nabíječka nefunguje	Přepólované FV připojení	Připojte FV panely správně
	Není vložena žádná pojistka	Vložte 20A pojistku (modely 75/10, 75/15, 100/15) nebo 25A pojistku (model 100/20)
Přepálená pojistka	Obráceně připojená baterie	1. Připojte baterii správně 2. Vyměňte pojistku
Baterie není plně dobitá	Špatně připojená baterie	Zkontrolujte připojení baterie
	Ztráty na kabelech jsou příliš velké	Použijte kabely s větším průřezem vodiče
	Velký rozdíl okolní teploty mezi nabíječkou a baterií ( $T_{\text{okol\_nab}} > T_{\text{okol\_bat}}$ )	Zajistěte, aby okolní teplotní podmínky baterie a nabíječky byly srovnatelné
	<i>Platí pouze pro 24V systém:</i> regulátorem bylo vybráno chybné systémové napětí (12V namísto 24V)	Nastavte regulátor ručně na požadované systémové napětí (viz kapitola 1.9)
Baterie se opakovaně přebíjí	Baterie má vadný článek	Je třeba baterii vyměnit
	Velký rozdíl okolní teploty mezi nabíječkou a baterií ( $T_{\text{okol\_nab}} < T_{\text{okol\_bat}}$ )	Zajistěte, aby okolní teplotní podmínky baterie a nabíječky byly srovnatelné
Výstup nabíječe pro zátěž není aktivní	Překročen maximální limit výstupního proudu	Přesvědčte se, a zajistěte, aby výstupní proud nepřekročil 15A
	Je připojena stejnosměrná zátěž v kombinaci s kapacitní zátěží (například měnič napětí)	Odpojte stejnosměrnou zátěž během startu kapacitní zátěže. Odpojte od střídače zátěž, nebo střídač zapojte dle postupu v kapitole 3.6
	Zkrat	Zkontrolujte, zda nedošlo ke zkratu v připojení zátěže

## 5 Specifikace, 75V modely

SmartSolar regulátor nabíjení	MPPT 75/10	MPPT 75/15
Napětí baterie	12/24V Auto výběr	
Maximální nabíjecí proud baterie	10A	15A
Jmenovitý FV výkon, 12V 1a,b)	145W	220W
Jmenovitý FV výkon, 24V 1a,b)	290W	440W
Max. FV zkratový proud 2)	13A	15A
Automatické odpojení zátěže	Ano, maximální zátěž 15A	
Maximální napětí FV naprázdno	75V	
Maximální účinnost	98%	
Vlastní spotřeba naprázdno	12V: 25 mA	24V: 15 mA
Nabíjecí napětí 'absorpční'	14,4V / 28,8V (nastavitelné)	
Nabíjecí napětí 'vyrovnávací'	16,2V / 32,4V (nastavitelné)	
Nabíjecí napětí 'udržovací'	13,8V / 27,6V (nastavitelné)	
Nabíjecí algoritmus	Multifázový adaptivní nebo uživatelem nastavený	
Teplotní kompenzace	-16mV / °C resp. -32mV / °C	
Trvalý proud pro zátěž	15A	
Odpojení zátěže při nízkém napětí	11,1V / 22,2V nebo 11,8V / 23,6V nebo algoritmus BatteryLife	
Opětovné připojení zátěže při nízkém napětí	13,1V / 26,2V nebo 14V / 28V nebo algoritmus BatteryLife	
Ochrany	Proti přepólování baterie (pojistka) Proti zkratu na výstupu / přehřátí	
Pracovní teplota	-30 až +60°C (plný výkon až do teploty 40°C)	
Vlhkost	100%, nekondenzující	
Maximální nadmořská výška	5000m (plný výkon do 2000m n.m.)	
Podmínky prostředí	Vnitřní typ 1, neklimatizované	
Stupeň znečištění	PD3	
Datová komunikace	VE.Direct port nebo Bluetooth Viz dokument o datové komunikaci na naší webové stránce	
PROVEDENÍ		
Barva	Modrá (RAL 5012)	
Výkonové svorky připojení	6mm <sup>2</sup> / AWG10	
Třída krytí	IP43 (elektrické komponenty) IP22 (připojovací místo)	
Hmotnost	0,5kg	
Rozměry (v x d x h)	100 x 113 x 40mm	
STANDARDS		
Bezpečnost	EN/IEC 62109-1	
1a) Je-li připojeno více FV výkonu, regulátor omezí vstupní výkon		
1b) FV napětí musí překročit Vbat + 5V, aby se regulátor nastartoval.		
To znamená, že se napětí panelu musí rovnat minimálně napětí baterie + 1V.		
2) Pole FV s vyšším zkratovacím proudem může poškodit regulátor v případě připojení s chybnou polaritou		



## Specifikace, 100V modely

SmartSolar regulátor nabíjení	MPPT 100/15	MPPT 100/20
Napětí baterie	12/24V Auto VÝBĚR	
Maximální nabíjecí proud baterie	15A	20A
Jmenovitý FV výkon, 12V 1a,b)	220W	290W
Jmenovitý FV výkon, 24V 1a,b)	440W	580W
Max. FV zkratový proud 2)	15A	20A
Automatické odpojení zátěže	Ano, maximální zátěž 15A resp. 20A	
Maximální napětí FV naprázdno	100V	
Maximální účinnost	98%	
Vlastní spotřeba naprázdno	12V: 25 mA	24V: 15 mA
Nabíjecí napětí 'absorpční'	14,4V / 28,8V (nastavitelné)	
Nabíjecí napětí 'vyrovnávací'	16,2V / 32,4V (nastavitelné)	
Nabíjecí napětí 'udržovací'	13,8V / 27,6V (nastavitelné)	
Nabíjecí algoritmus	Multifázový adaptivní	
Teplotní kompenzace	-16mV / °C resp. -32mV / °C	
Trvalý proud pro zátěž	15A	20A
Odpojení zátěže při nízkém napětí	11,1V / 22,2V nebo 11,8V / 23,6V nebo algoritmus BatteryLife	
Opětovné připojení zátěže při nízkém napětí	13,1V / 26,2V nebo 14V / 28V nebo algoritmus BatteryLife	
Ochrany	Proti přepólování baterie (pojistka) Proti zkratu na výstupu / přehřátí	
Pracovní teplota	-30 až +60°C (plný výkon až do teploty 40°C)	
Vlhkost	100%, nekondenzující	
Maximální nadmořská výška	5000m (plný výkon do 2000m n.m.)	
Podmínky prostředí	Vnitřní typ 1, neklimatizované	
Stupeň znečištění	PD3	
Datová komunikace	VE.Direct port nebo Bluetooth Viz dokument o datové komunikaci na naší webové stránce	
<b>PROVEDENÍ</b>		
Barva	Modrá (RAL 5012)	
Výkonové svorky připojení	6mm <sup>2</sup> / AWG10	
Třída krytí	IP43 (elektrické komponenty) IP22 (připojovací místo)	
Hmotnost	0,6 kg	0,65 kg
Rozměry (v x d x h)	100 x 113 x 50 mm	100 x 113 x 60 mm
<b>NORMY</b>		
Bezpečnost	EN/IEC 62109-1	
<p>1a) Je-li připojeno více FV výkonu, regulátor omezí vstupní výkon  1b) FV napětí musí překročit Vbat + 5V, aby se regulátor nastartoval.  To znamená, že se napětí panelu musí rovnat minimálně napětí baterie + 1V.  2) Pole FV s vyšším zkratovacím proudem může poškodit regulátor v případě připojení s chybnou polaritou</p>		

SmartSolar charge controller	MPPT 100/20-48V
Napětí baterie	48V
Maximální nabíjecí proud baterie	20A
Jmenovitý FV výkon, 48V 1a,b)	1160W (290W / 580W / 870W)
Max. FV zkratový proud 2)	20A
Automatické odpojení zátěže	Ano, maximální zátěž 20A(12/24V) & 0,1A(36/48V)
Maximální napětí FV naprázdno	100V
Maximální účinnost	98%
Vlastní spotřeba naprázdno	15mA
Nabíjecí napětí 'absorpční'	14,4V / 28,8V / 43,2V / 57,6V (nastavitelné)
Nabíjecí napětí 'vyrovnávací'	16,2V / 32,4V / 48,6V / 64,8V (nastavitelné)
Nabíjecí napětí 'udržovací'	13,8V / 27,6V / 41,4V / 55,2V (nastavitelné)
Nabíjecí algoritmus	Multifázový adaptivní
Teplotní kompenzace	-16mV/ °C / -32mV/ °C / -48mV/ °C / -64mV/ °C
Trvalý proud pro zátěž	20A 1A
Odpojení zátěže při nízkém napětí	11,1 / 22,2 / 33,3 / 44,4V nebo 11,8 / 23,6 / 35,4 / 47,2V nebo algoritmus BatteryLife
Opětovné připojení zátěže při nízkém napětí	13,1 / 26,2 / 39,3 / 52,4V nebo 14 / 28 / 42 / 56V nebo algoritmus BatteryLife
Ochrany	Proti přepólování baterie (pojistka) Proti zkratu na výstupu / přehřátí
Pracovní teplota	-30 až +60°C (plný výkon až do teploty 40°C)
Vlhkost	100%, nekondenzující
Maximální nadmořská výška	5000m (plný výkon do 2000m n.m.)
Podmínky prostředí	Vnitřní typ 1, neklimatizované
Stupeň znečištění	PD3
Datová komunikace	VE.Direct port nebo Bluetooth Viz dokument o datové komunikaci na naší webové stránce

### PROVEDENÍ

Barva	Modrá (RAL 5012)
Výkonové svorky připojení	6mm <sup>2</sup> / AWG10
Třída krytí	IP43 (elektrické komponenty) IP22 (připojovací místo)
Hmotnost	0,65 kg
Rozměry (v x d x h)	100 x 113 x 60 mm

### NORMY

Bezpečnost	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2
------------	------------------------------------

1a) Je-li připojeno více FV výkonu, regulátor omezí vstupní výkon

1b) FV napětí musí překročit Vbat + 5V, aby se regulátor nastartoval.

To znamená, že se napětí panelu musí rovnat minimálně napětí baterie + 1V.

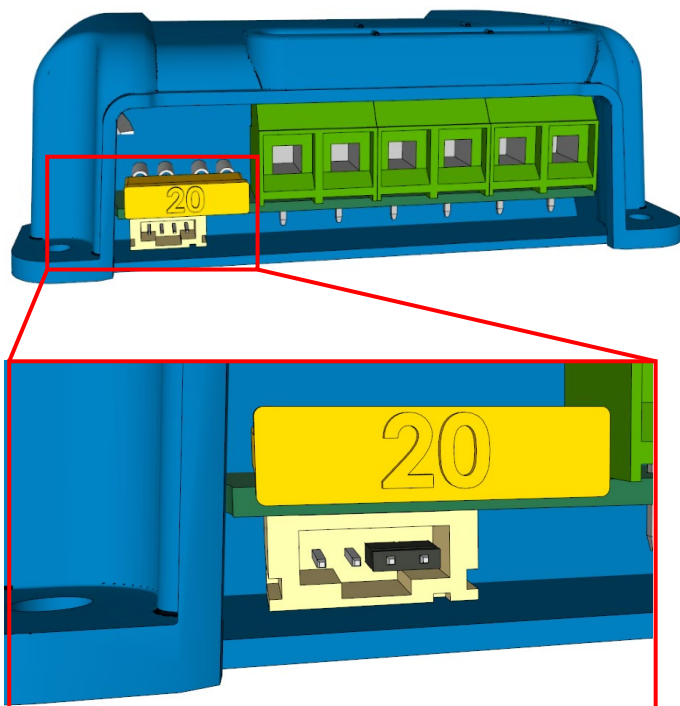
2) Pole FV s vyšším zkratovacím proudem může poškodit regulátor v případě připojení s chybou polaritou



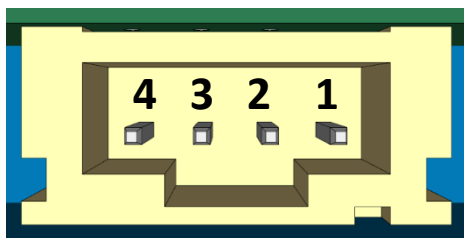




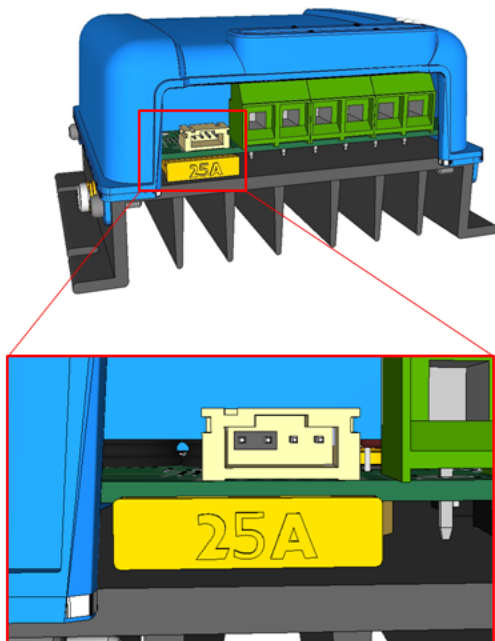
Obrázek 1a: konfigurační piny komunikačního portu VE.Direct, 75V modely



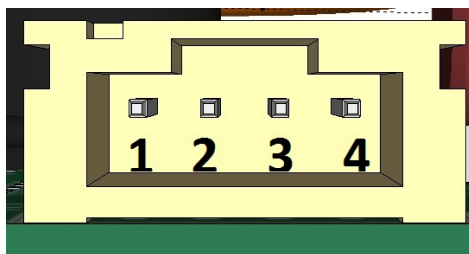
Obrázek 1b: číslování pinů komunikačního portu VE.Direct., 75V modely



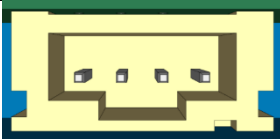
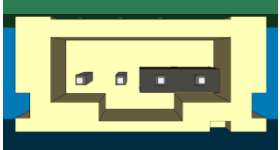

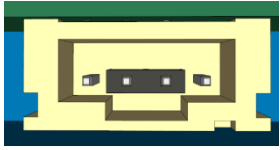
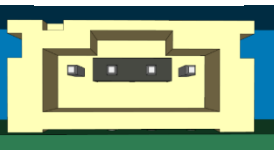
**Obrázek 2a: konfigurační piny komunikačního portu VE.Direct, 100V modely**



**Obrázek 2b: číslování pinů komunikačního portu VE.Direct., 100V modely**



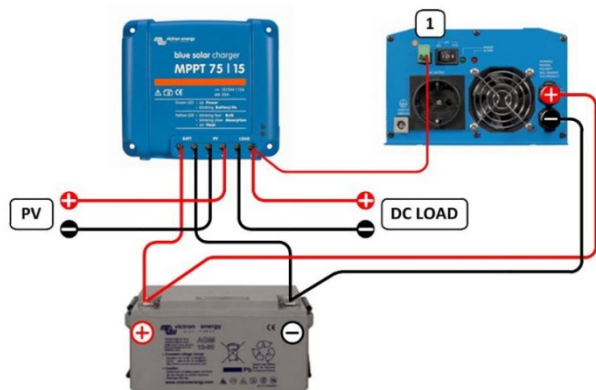
**Obrázek 3: Možnosti řízení baterie**

<p><b>Bez propojení:</b> Algoritmus BatteryLife</p>	
<p><b>Propojení pinů 1 a 2:</b>          Odpojení při nízkém napětí: 11,1V nebo 22,2V          Opětovné připojení zátěže automaticky: 13,1V nebo 26,2V</p>	<p><b>75V modely</b></p>  <p><b>100V modely</b></p> 
<p><b>Propojení pinů 2 a 3:</b>          Odpojení při nízkém napětí: 11,8V nebo 23,6V          Opětovné připojení zátěže automaticky: 14,0V nebo 28,0V</p>	<p><b>75V modely</b></p>  <p><b>100V modely</b></p> 

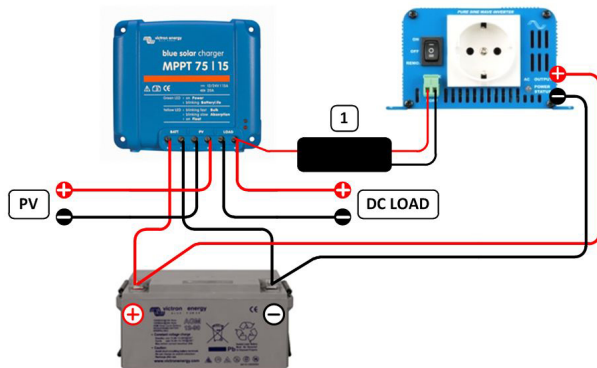
## Obrázek 4: Připojení napájení



**Obrázek 5:** Modely střídačů Victron Phoenix 12/800, 24/800, 12/1200 a 24/1200 lze ovládat připojením konektoru na pravé straně dálkového ovládání střídače (1) přímo k zátěžovému výstupu solárního regulátoru. Stejně tak lze všechny střídače **Phoenix VE.Direct** ovládat připojením k levé straně dálkového ovládání.



**Obrázek 6:** Pro připojení modelů střídačů Victron Phoenix 12/180, 24/180, 12/350, 24/350, modelů Phoenix Inverter řady C a MultiPlus C je třeba propojovací kabel (1): **kabel k dálkovému ovládání střídače** (číslo artiklu ASS030550100)





# Victron Energy Blue Power

Prodejce:

Sériové číslo výrobku:

Verze : 11

Datum : 12. Zář 2019

Victron Energy B.V.

De Paal 35 | 1351 JG Almere

PO Box 50016 | 1305 AA Almere | The Netherlands

General phone : +31 (0)36 535 97 00

E-mail : [sales@victronenergy.com](mailto:sales@victronenergy.com)

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