

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 při měnící se intenzitě světla.

## 1.4 Výstup pro připojení zátěže

Nadměrnému vybíjení 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](http://www.victronenergy.com).

## 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 vybíjení". 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 získána solární energie schopná 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.

## 1.7 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.



## **1.8 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.

### **1.8.1. Fáze nabíjení plným proudem (Bulk)**

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

### **1.8.2. 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 přebíjení 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.

### **1.8.3. 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.

### **1.8.4. Fáze vyrovnávání (Equalization)**

Viz kapitolu 3.8.1

### 1.9 Konfigurace a monitorování

- Bluetooth Smart (zabudovaný): připojte k regulátor k chytrému telefonu nebo tabletu se systémem iOS nebo Android pomocí rozhraní Bluetooth (je třeba mít nainstalovaný sw VictronConnect).
- Pomocí kabelu s rozhraním VE.Direct na USB (ASS030530000) připojte regulátor k počítači, nebo k chytrému telefonu s Androidem a podporou USB On-The-Go (vyžaduje další kabel USB OTG).
- Použijte kabel s rozhraním VE.Direct na VE.Direct pro připojení k MPPT ovládacímu panelu, panelu Color Control nebo k Venus GX.

Některé parametry mohou být přizpůsobeny pomocí aplikace VictronConnect

Aplikaci VictronConnect je možné stáhnout z

<http://www.victronenergy.nl/support-and-downloads/software/>

Abyste využili maximálně všech možností aplikace VictronConnect, použijte a přečtěte si nejprve manuál – VictronConnect - MPPT solární regulátory nabíjení.

<http://www.victronenergy.com/live/victronconnect:mppt-solarchargers>



MPPT Control



Color Control



Venus GX



victron energy

## 2. DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

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



WARNING

**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 instalovat Smart Battery Sense na baterii.**

- 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 skříně 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).

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 kapitulu 1.9) 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 vyrovňávání	○	●	●
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.

#### Výchozí nastavení:

Maximální doba trvání absorpce je určována napětím baterie, které je naměřeno v okamžiku ranní aktivace regulátoru:

Napětí baterie $V_b$ (při startu)	Maximální doba absorpce
$V_b < 23,8V$	6h
$23,8V < V_b < 24,4V$	4h
$24,4V < V_b < 25,2V$	2h
$V_b > 25,2V$	1h

(pro 12V systém vydělte hodnoty napětí dvěma)

Pokud je fáze absorpce přerušena oblačným počasím nebo zátěží náročnou na energii, proces absorpce se přeruší. Obnoví se, jakmile je dosaženo absorpčního napětí během dne, dokud není absorpční fáze nabíjení dokončena.

Fáze absorpce také skončí, pokud výstupní nabíjecí proud solárního regulátoru k baterii poklesne pod 1A. To není dáno malým výkonem solárního pole, ale tím, že je baterie již plně dobita (koncový odpojovací proud).

Tento nabíjecí algoritmus zabraňuje přebíjení baterie při každodenním absorpčním nabíjení a při chodu systému naprázdno nebo s nízkou zátěží.

#### Uživatelsky definovaný algoritmus:

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

### 3.9 Automatické vyrovnávání

Automatické vyrovnávání je standardně nastaveno na „OFF-VYPNUTO“. Pomocí aplikace Victron Connect (viz kapitola 1.9) lze toto nastavení nakonfigurovat s v intervalu mezi 1 (každý den) a 250 (jednou za 250 dní). Pokud je aktivní Automatické vyrovnávání, bude po absorpčním nabíjení následovat fáze konstantního proudu s omezeným napětím. Proud je omezen na 8% proudu plného nabíjení (BULK) pro standardní typ baterie, a na 25% proudu plného nabíjení pro uživatelsky definovaný typ baterie. Plný nabíjecí proud je jmenovitý proud nabíječky, pokud nebylo zvoleno nižší nastavení maximálního proudu.

Pro standardní typ baterie platí, že automatické vyrovnání končí, když bylo dosaženo mezní hodnoty napětí 16.2V / 32.4V, nebo po  $t = (\text{absorpční doba})/8$ , podle toho, co nastane dříve. Pro uživatelsky definovaný typ baterie automatické vyrovnání končí po  $t = (\text{čas absorpce})/2$ . Když automatické vyrovnávání není kompletně hotovo během jednoho dne, neobnoví se během dalšího dne, další vyrovnávací dobíjení se odehraje, jak je dáno denním intervalem.

### 3.10 VE.Direct komunikační port

Viz kapitoly 1.9 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 dobítá	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	6mm² / 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			

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



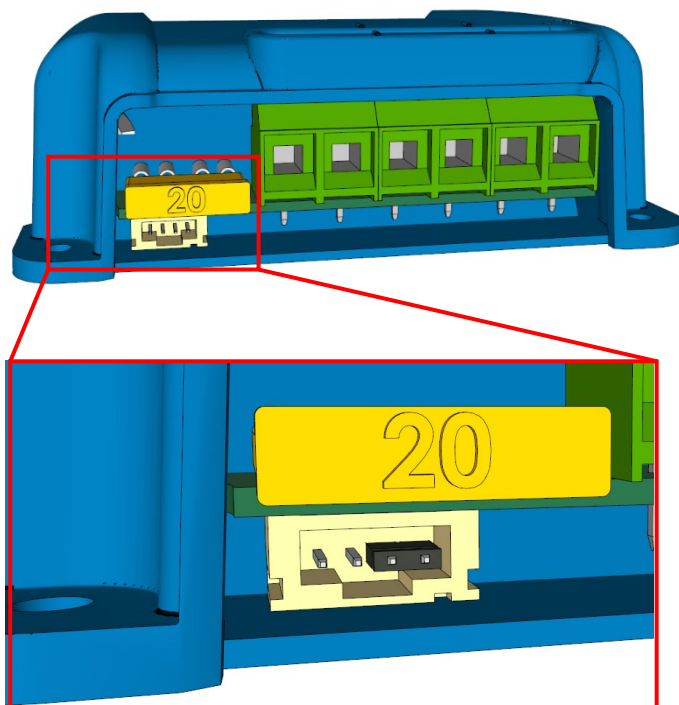
## Specifikace, 100V modely

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	
PROVEDENÍ		
Barva	Modrá (RAL 5012)	
Výkonové svorky připojení	6mm² / 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
NORMY		
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		

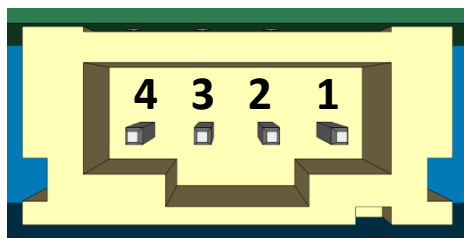


SmartSolar charge controller	MPPT 100/20-48V
Napětí baterie	48V (12/24/36V: ruční nastavení)
Maximální nabíjecí proud baterie	20A
Jmenovitý FV výkon, 48V 1a,b)	1160W (290W / 580W / 870W)
Max. FV zkratový proud 2)	20A
Automatické odpojení zátěže	Ano, maximální zátěž 20A(12/24V) & 0,1A(36/48V)
Maximální 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 chybnou polaritou	

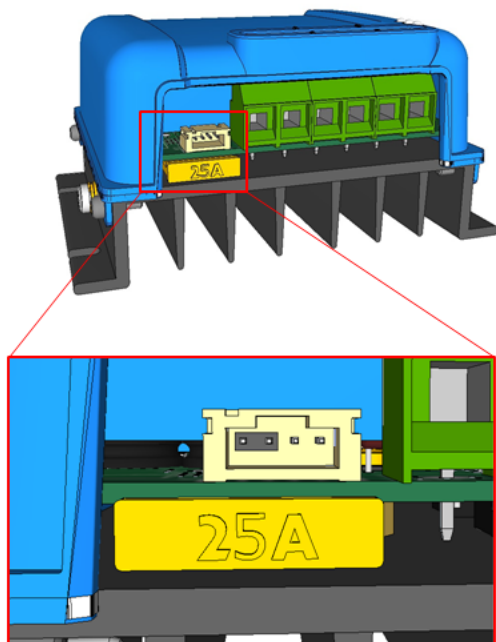
**Obrázek 1a: konfigurační piny komunikačního portu VE.Direct, 75V modely**



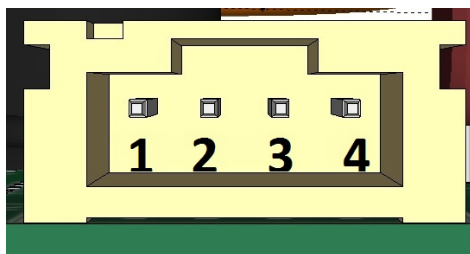
**Obrázek 1b: číslování pinů komunikačního portu VE.Direct., 75V modely**



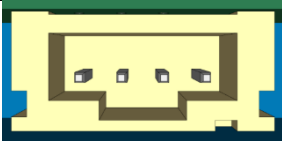
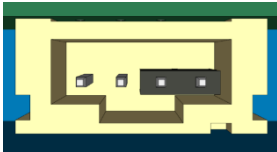
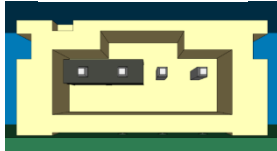
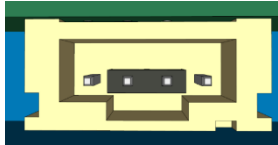
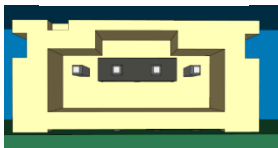
**Obrázek 2a: konfigurační piny komunikačního portu VE.Direct, 100V modely**



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



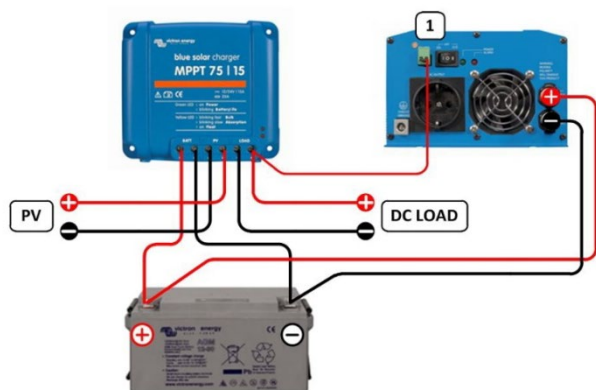
**Obrázek 3: Možnosti řízení baterie**

<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> 

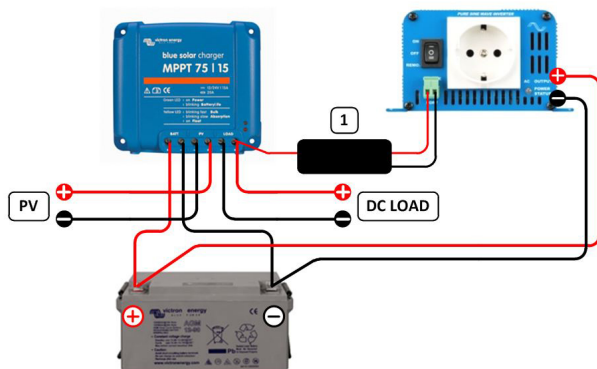
## Obrázek 4: Připojení napájení



**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 : 09

Datum : 2. července 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)