

## Solární regulátor nabíjení BlueSolar PWM - LCD - USB

12 V | 24 V | 5 A

12 V | 24 V | 10 A

12 V | 24 V | 20 A



## 1. Obecné informace

### DŮLEŽITÉ

- **Nejdříve vždy připojte baterii, aby mohl regulátor rozpoznat napětí systému**
- **Pro 12V systém použijte solární pole 12 V (36 článků).**
- **Pro 24V systém použijte solární pole 24 V (72 článků).**

Řada regulátorů nabíjení BlueSolar PWM využívá k regulaci napětí nabíjení pulsně šířkovou modulaci (PWM) v kombinaci s víceúrovňovým algoritmem řízením nabíjení.

## 2. Funkce

- Tříúrovňové nabíjení baterie [rychlé - absorpční - plovoucí]
- Typ baterie: Olověná a LiFePO4 (s vnitřním BMS)
- Nadproudová ochrana.
- Chráněno proti zkratu.
- Chráněno proti přepólování solárních panelů a/nebo baterie.
- Odpojení při nízkém napětí.
- Teplotní ochrana.

## 3. Instalace

**Důležité upozornění: vždy nejprve připojte baterie.**



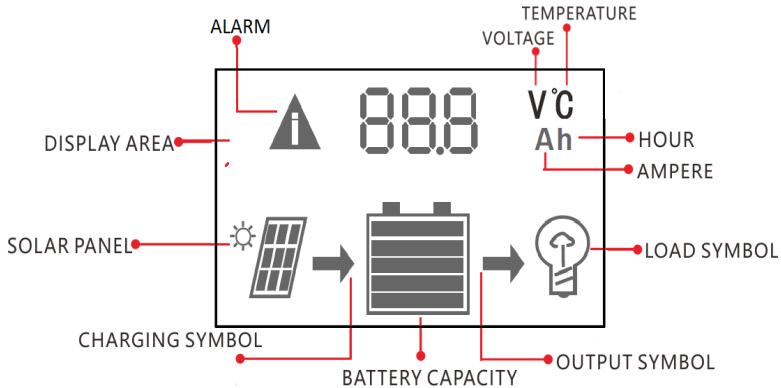
1. Připojte baterii - plus a minus.
2. Připojte solární pole - plus a minus.
3. Připojte zátěž - plus a minus.

**Při demontáži platí opačné pořadí.**

**Nesprávné pořadí připojení může poškodit regulátor nabíjení BlueSolar PWM!**

1. Před první instalací se ujistěte, že je baterie nabitá, aby regulátor nabíjení PWM rozpoznal typ baterie.
2. Kabel baterie by měl být co nejkratší, aby se minimalizovaly ztráty.
3. Regulátor je vhodný pouze pro olovené a LiFePO4 baterie.
4. Regulátor nabíjení BlueSolar PWM je vhodný pouze pro regulaci solárních panelů. Nikdy nezapojte do regulátoru nabíjení BlueSolar PWM jiný zdroj nabíjení.

## 4. LCD DISPLEJ A NASTAVENÍ



**MENU** : pro přepnutí mezi různými zobrazeními nebo pro zadání / ukončení nastavení dlouze stiskněte.



**NAHORU** : stisknutím změníte nastavení v režimu nastavení.



**DOLŮ**: stisknutím změníte nastavení v režimu nastavení.  
Tlačítko Zapnout / Vypnout zátěž v režimu H.

### 4.1 Monitorování a nastavení

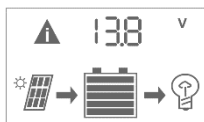
Hodnoty mezi [ ] jsou pro nastavení 24 V baterie



**Spouštěcí displej.** Po připojení baterie se na displeji zobrazí model solární nabíječky a napětí systému, které je rozpoznáno solární nabíječkou.

105 = regulátor nabíjení BlueSolar PWM - LCD - USB 12 V | 5 A  
 205 = regulátor nabíjení BlueSolar PWM - LCD - USB 24 V | 5 A  
 110 = regulátor nabíjení BlueSolar PWM - LCD - USB 12 V | 10 A  
 210 = regulátor nabíjení BlueSolar PWM - LCD - USB 24 V | 10 A  
 120 = regulátor nabíjení BlueSolar PWM - LCD - USB 12 V | 20 A  
 220 = regulátor nabíjení BlueSolar PWM - LCD - USB 24 V | 20 A


Stiskněte MENU , abyste přešli na další obrazovku.



Hlavní obrazovka: napětí baterie, stav nabíjení baterie, stav nabíjení a vybíjení.

Stiskněte MENU , abyste přešli na další obrazovku.

Změňte nastavení na hlavní obrazovce.

Stiskněte a několik vteřin podržte tlačítko MENU , dokud displej nezačne blikat, nacházíte se v:




Nastavení typu baterie. Viz tabulka níže.

Tovární nastavení je b01

|     | Typ baterie             | Napětí baterie | Absorpční napětí | Plovoucí napětí | Nízké napětí tovární nastavení pro odpojení | Nízké napětí rozsah pro odpojení baterie | Nízké napětí tovární nastavení pro opětovné připojení | Rozsah opětovného připojení při nízkém napětí |
|-----|-------------------------|----------------|------------------|-----------------|---|--|---|---|
| b01 | OLOVĚNÁ BATERIE [AGM]   | 12,0 V [24 V]  | 14,4 V [28,8 V]  | 13,7 V [27,4 V] | 11,2 V [22,4 V]                             | 10,5 V-12,0V v krocích po 0,1 V          | 12,6 V [25,2 V]                                       | 12,0 V-13,5 V v krocích po 0,1 V              |
| b02 | OLOVĚNÁ BATERIE [Gel]   | 12,0 V [24 V]  | 14,2 V [28,4 V]  | 13,7 V [27,4 V] | 11,2 V [22,4 V]                             | 10,5 V-12,0V v krocích po 0,1 V          | 12,6 V [25,2V]  | 12,0 V-13,5 V v krocích po 0,1 V              |
| b03 | OLOVĚNÁ BATERIE [Mokrá] | 12,0 V [24 V]  | 14,6 V [29,2 V]  | 13,7 V [27,4 V] | 11,2 V [22,4 V]                             | 10,5 V-12,0 V v krocích po 0,1 V         | 12,6 V [25,2 V]                                       | 12,0 V-13,5 V v krocích po 0,1 V              |
| b04 | 12 V LiFePO4*           | 12,8 V         | 14,2 V           | 13,35 V         | 11,2 V                                      | 10,5 V-12,0 V v krocích po 0,1 V         | 12,6 V  | 12,0 V-13,5 V v krocích po 0,1 V              |
| b05 | 24 V LiFePO4*           | 25,6 V         | 28,4 V           | 26,7 V          | 22,4 V                                      | 21,0 V-24,0 V v krocích po 0,1 V         | 25,2 V  | 24,0 V-27,0 V v krocích po 0,1 V              |


\* Regulátory nemají vstup pro dálkové zapnutí/vypnutí. Proto používejte pouze LiFePO4 baterie s integrovaným BMS (např. baterie Victron SuperPack)

Stiskněte znovu tlačítko MENU  a přejdete na:



**Odpojení při nízkém napětí**

Tovární nastavení je 11,2 V [22,4 V]

Stiskněte znovu tlačítko MENU  a přejdete na:

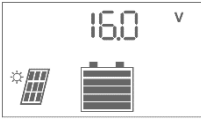



**Opětovné připojení při nízkém napětí**

Tovární nastavení je 12,6 V [25,2 V]




victron energy



Zobrazení napětí FV: FV napětí a stav nabití baterie.  
Stiskněte MENU , abyste přešli na další obrazovku.




Zobrazení nabíjecího proudu: FV na proud baterie a stav nabití baterie.  
Stiskněte MENU , abyste přešli na další obrazovku.




Nastavení výstupní zátěže.  
Tovární nastavení je 24 hod (výstup zátěže stále zapnutý)


Změňte nastavení výstupní zátěže.

Stiskněte a několik vteřin podržte tlačítko MENU , dokud číslo nezačne blikat.



Nastavení výstupní zátěže.  
Viz tabulka níže.


|         |  |
|---------|--|
| H       | Zátěž lze zapínat a vypínat  spínačem Zátěž on/off. |
| L       | Zátěž D2D<br>Zátěž se zapne při západu slunce a při východu slunce se vypne.   |
| L01-L23 | Výstup zátěže se zapne po západu slunce a vypne se po 1-23 hodinách.   |
| 24H     | Regulátor nabíjení BlueSolar PWM bude nepřetržitě napájet zátěž.   |

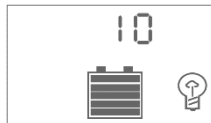
Stiskněte MENU , abyste přešli na další obrazovku.  
**(Poznámka: Měniče napětí Phoenix VE.Direct lze ovládat připojením na levé straně dálkového ovládání k výstupu zátěže)**



### Úroveň spuštění

Je-li regulátor nabíjení BlueSolar PWM nastaven na L01-L23, bude změněno napětí solárního panelu, aby se rozhodlo, zda se má zapnout nebo vypnout zátěž.  
Tovární nastavení je 4 V.


Stiskněte MENU , abyste přešli na další obrazovku.



### Doba zpoždění spuštění

Když regulátor nabíjení BlueSolar PWM naměří napětí solárního panelu nižší, než je spouštěcí hodnota, zpozdí spuštění o 10 sekund a znovu změří napětí, aby se ujistil, že se stmívá.


Tovární nastavení: 10 sekund

Stiskněte MENU , abyste přešli na další obrazovku.



Nastavení ochrany proti zkratu. Některé indukční nebo kapacitní zátěže spustí při spouštění ochranu proti zkratu. Ochranu proti zkratu lze proto ručně vypnout. Sc.F = OFF, Sc.n = ON. Výchozí hodnota je ON.



**Zobrazení vybíjecího proudu:** zátěžový proud a kapacita baterie, Stiskněte MENU , abyste přešli na další obrazovku.




**Zobrazení napětí USB:** USB napětí 5 V (2 A max)

Stiskněte MENU , abyste přešli na další obrazovku.



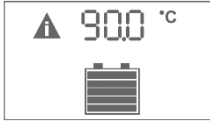
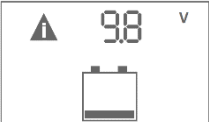
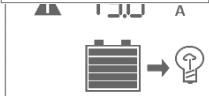
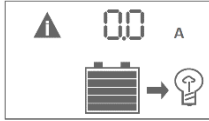





**Vnitřní teplota regulátoru.** Pokud se regulátor přehřeje, vypne se a počká, až teplota klesne na normální úroveň, a pak začne znovu fungovat.

Stiskněte MENU , abyste přešli na hlavní obrazovku.





## 5. Výstrahy

|   |  |
|---|--|
|    | <p><b>Vysoká teplota</b><br/>Pokud je teplota <math>\geq 85</math> °C, regulátor přejde do první ochranné fáze: vstupní proud FV se sníží za účelem snížení teploty. Na LCD displeji není žádná výstraha.</p> <p>Pokud je teplota <math>&gt; 90</math> °C, regulátor přejde do druhé ochranné fáze: vstupní proud FV se sníží na nulu, vypne se výstup zátěže a na LCD displeji se zobrazí výstražná ikona vysoké teploty.<br/>Jakmile teplota klesne pod 82 °C, regulátor obnoví normální provoz.</p> |
|    | <p><b>Nizké napětí baterie</b><br/>Když je baterie vybitá pod úroveň odpojení při nízkém napětí (LVD), regulátor vypne výstup zátěže. Po příslušném vybití bude výstup zátěže znovu aktivován až, když napětí baterie dosáhne úrovně pro opětovné zapojení při nízkém napětí (LVR).</p>  |
|    | <p><b>Nadproudivá ochrana.</b><br/>Nadproud nebo zkrat na výstupu zátěže signalizuje blikající ikona zátěže. Regulátor vypne výstup zátěže a zkusí ho znovu aktivovat po 30 sekundách.<br/>Vypnutí po 60 s v případě zatížení 110 % -130 %.<br/>Vypnutí po 5 s v případě zatížení 130 % -160 %.</p>  |
|    | <p><b>Ochrana proti zkratu</b><br/>V případě zkratu regulátor vypne výstup zátěže, počká 30 sekund a poté se pokusí restartovat.</p>   |
|    | <p><b>Vysoké napětí USB.</b><br/>Odpojte USB zařízení. Pokud výstraha přetrvává, znamená to, že je výstup USB vadný.</p>   |
|   | <p><b>Chyba zapojení nebo zkrat v regulátoru nabíjení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chyba zapojení: mínus solárního panelu je připojen k mínusu baterie.</li> <li>• Vnitřní závada.</li> </ul>  |
|  | <p><b>Otevřený obvod v regulátoru nabíjení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vnitřní závada.</li> </ul>   |
|  | <p><b>Otevřený obvod ve výstupu zátěže</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vnitřní závada.</li> </ul>   |
|  | <p><b>Chyba zapojení nebo zkrat v obvodu výstupu zátěže</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chyba zapojení: mínus zátěže je připojen k mínusu baterie.</li> <li>• Vnitřní závada.</li> </ul>  |

## 6.Specifikace

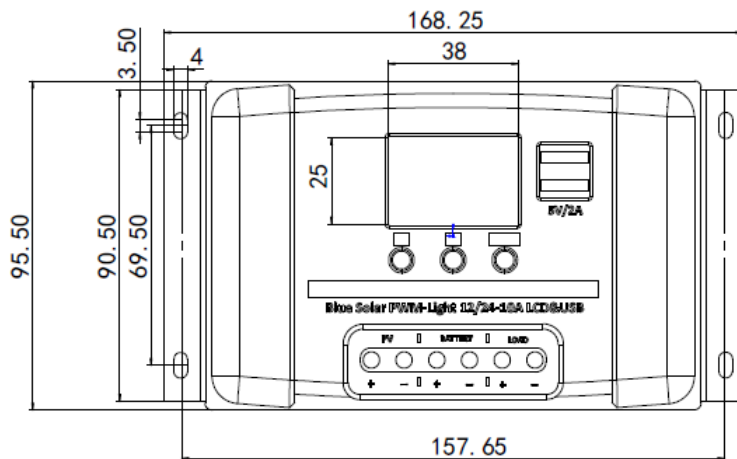
| Regulátor nabíjení<br>BlueSolar PWM         | 12 V 24 V 5 A  |       | 12 V 24 V 10 A |       | 12 V 24 V 20 A |       |
|---|--|-------|----------------|-------|----------------|-------|
|   | 12 V   | 24 V  | 12 V           | 24 V  | 12 V           | 24 V  |
| Napětí baterie                              | Automatické nastavení 12/24 V  |       |                |       |                |       |
| Nabíjecí a zátěžový proud                   | 5 A  |       | 10 A           |       | 20 A           |       |
| Režim nabíjení                              | PWM, řízení času a osvětlení   |       |                |       |                |       |
| Automatické odpojení zátěže                 | Ano  |       |                |       |                |       |
| Maximální napětí solárního pole             | 55 V   |       |                |       |                |       |
| Rozsah solárního napětí                     | 15-28 V [30-55 V] <sup>2</sup>   |       |                |       |                |       |
| Vlastní spotřeba                            | <10 mA   |       |                |       |                |       |
| Ochrany                                     | Proti zapojení solárních panelů s obrácenou polaritou.<br>Proti zapojení baterie s obrácenou polaritou.<br>Odpojení při nízkém napětí.<br>130% zatížení: Vypne se po 60 sekundách.<br>160% zatížení: Vypne se po 5 sekundách.<br>Zkrat: okamžité vypnutí.<br>Ochrana před přehřátím. |       |                |       |                |       |
| Solární panel                               |  |       |                |       |                |       |
| Doporučené pole solárních panelů            | 36 článků [72 článků] <sup>2</sup>   |       |                |       |                |       |
| Maximální výkon solárního vstupu            | 60 W   | 120 W | 120 W          | 240 W | 240 W          | 480 W |
| USB výstupy                                 |  |       |                |       |                |       |
| Napětí                                      | 5 V  |       |                |       |                |       |
| Proud                                       | 2 A (celkem ze 2 USB výstupů)  |       |                |       |                |       |
| Výchozí nastavení                           |  |       |                |       |                |       |
| Absorpční nabíjení (b01) <sup>1</sup>       | 14,4 V [28,8 V] <sup>2</sup>   |       |                |       |                |       |
| Plovoucí nabíjení (b01) <sup>1</sup>        | 13,7 V [27,4 V] <sup>2</sup>   |       |                |       |                |       |
| Odpojení zátěže (b01) <sup>1</sup>          | 11,2 V [22,4 V] <sup>2</sup>   |       |                |       |                |       |
| Opětovné zapojení zátěže (b01) <sup>1</sup> | 12,6 V [25,2 V] <sup>2</sup>   |       |                |       |                |       |
| Kryt  |  |       |                |       |                |       |
| Velikost svorky                             | 6 mm <sup>2</sup> / AWG10  |       |                |       |                |       |
| Hmotnost                                    | 150 g  |       |                |       |                |       |
| Rozměry (v x š x h)                         | 96 x 169 x 36 mm   |       |                |       |                |       |
| Montáž                                      | Vertikální montáž na stěnu, pouze uvnitř   |       |                |       |                |       |
| Vlhkost (bez kondenzace)                    | Max. 95%   |       |                |       |                |       |
| Provozní teplota                            | -35°C až +60°C (plná zátěž)  |       |                |       |                |       |
| Chlazení                                    | Přirozená konvekce   |       |                |       |                |       |
| Třída ochrany                               | IP20   |       |                |       |                |       |
| Normy                                       |  |       |                |       |                |       |
| Bezpečnost                                  | EN60335-1, IEC62109-1  |       |                |       |                |       |
| EMC   | EN61000-6-1, EN61000-6-3   |       |                |       |                |       |

<sup>1</sup> Viz také oddíl 3.1 Nastavení typu baterie.

<sup>2</sup> [V] hodnoty pro 24 V systém.



## 7. Mechanický výkres



Distributor:

**Neosolar spol. s r.o.**  
Pávovská 5456/27a  
Jihlava  
58601

Tel.: +420 567 313 652  
E-mail: [info@neosolar.cz](mailto:info@neosolar.cz)

[www.neosolar.cz](http://www.neosolar.cz)

Sériové číslo:

Verze  
Datum

: 01  
: 5. června 2023

**Victron Energy B.V.**  
De Paal 35 | 1351 JG Almere  
PO Box 50016 | 1305 AA Almere | Nizozemsko

Telefon : +31 (0)36 535 97 00  
Zákaznická podpora : +31 (0)36 535 97 03  
Fax : +31 (0)36 535 97 40

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

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