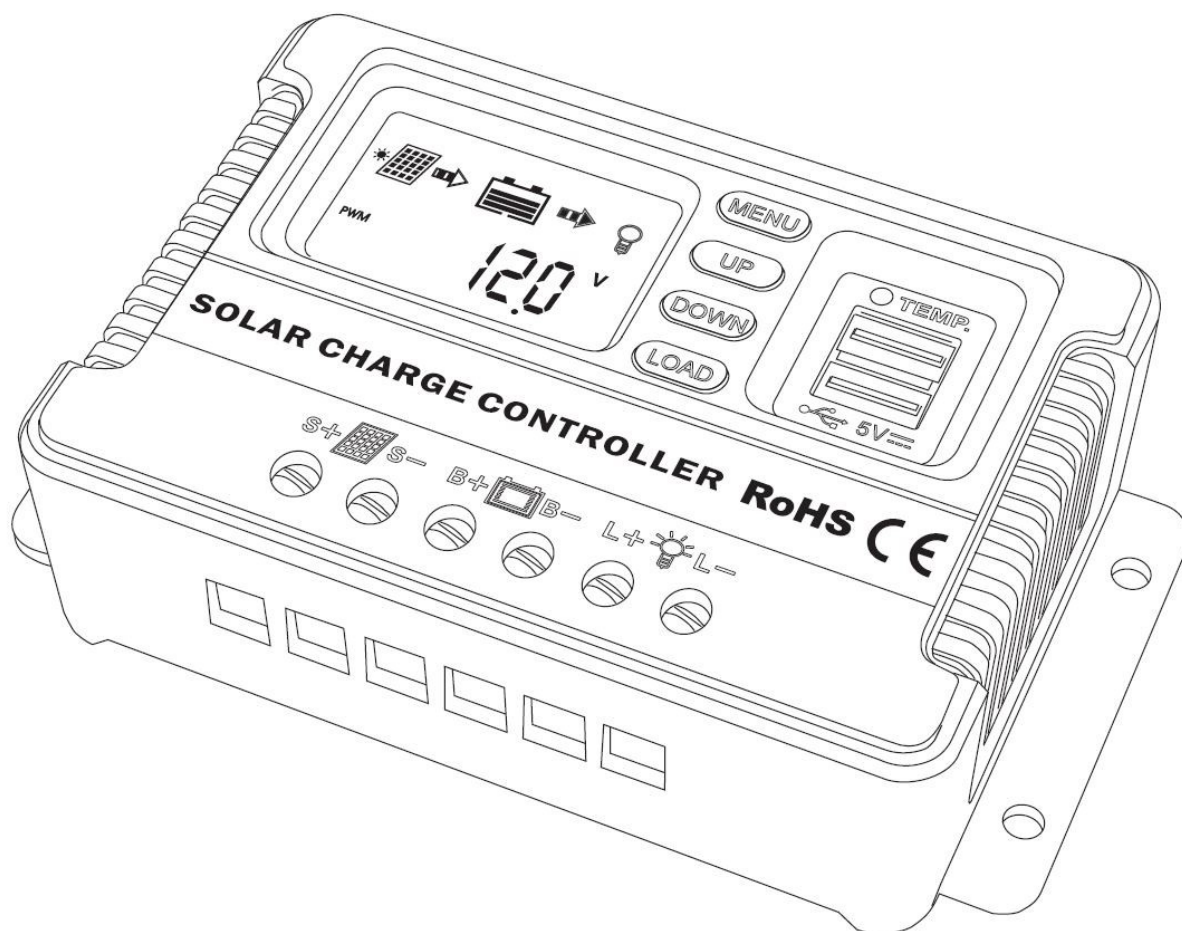


# Solární regulátor nabíjení 12V/24V, 20A s LCD

## 34405



※ ZDE ZOBRAZENÝ OBRÁZEK JE POUZE ILUSTRACÍ

## 1. Hlavní vlastnosti a funkce

S naším novým PWM solárním regulátorem nabíjení vlastníte nejmodernější zařízení, které bylo vyvinuto podle nejnovějších dostupných technických norem. S řadou vynikajících vlastností a funkcí, jako jsou:

- Technologie pulzní šířkové modulace, která poskytuje výbornou účinnost vašeho FV systému.
- Automaticky detekuje 12/24V systémové napětí.
- LCD displej zobrazuje symboly a údaje.
- Teplotně kompenzovaná, třístupňová regulace I-U křivky nabíjení
- Plná elektronická ochrana (přepólování, nadproud, zkrat, přehřátí, atd.)
- Vysoká účinnost
- Pozitivní zemnění
- Typ baterie může být: GEL, AGM a solární baterie atd.

## 2. Doporučení pro použití

PWM regulátor se během normálního provozu zahřívá. Při nedostatečném větrání (např. v instalační skříni) regulátor omezí nabíjecí proud, aby se zabránilo přehřátí.

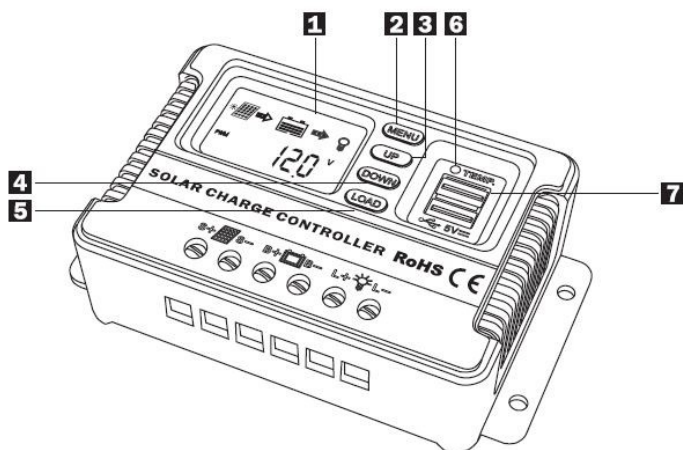
PWM regulátor nevyžaduje žádnou údržbu ani servis. Pouze odstraňujte prach suchým hadříkem.

Je důležité, aby byla baterie často plně dobíjena (alespoň měsíčně), jinak se baterie trvale poškodí.

Pokud nelze baterii plně nabít, během nabíjení se spotřebovává příliš mnoho energie. Mějte to na paměti, zvláště pokud instalujete další spotřebiče.

## 3. Indikace na čelní desce ovladače PWM

LCD displej



1. LCD displej
2. Tlačítko Menu
3. Tlačítko nastavení (NAHORU)
4. Tlačítko nastavení (DOLŮ)
5. Tlačítko zapnutí/vypnutí zátěže
6. Snímač teploty
7. USB výstup

## 4. Montáž a připojení

PWM regulátor je určen pouze pro vnitřní použití.

Chraňte jej před přímým slunečním zářením a umístěte jej do suchého prostředí.

Nikdy jej neinstalujte ve vlhkých místnostech (jako jsou koupelny).

PWM regulátor měří okolní teplotu pro určení nabíjecího napětí.

PWM se během provozu zahřívá, a proto by měl být instalován pouze na nehořlavém povrchu.

Poznámka: Připojte PWM regulátor podle níže popsaných kroků, abyste předešli problémům s instalací.

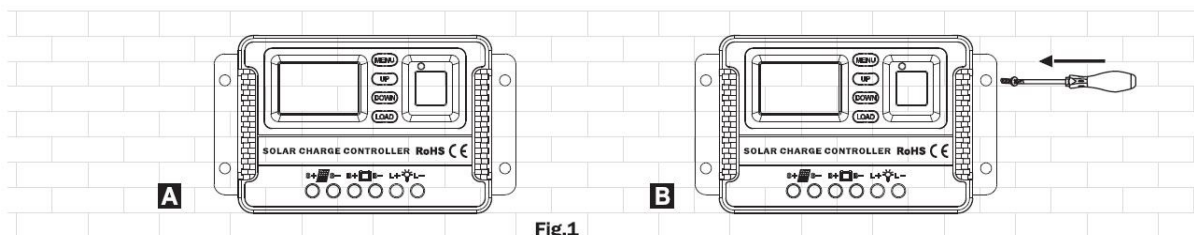
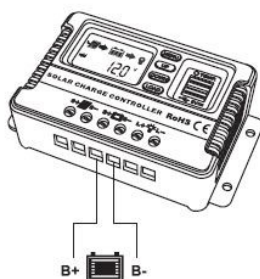


Fig.1

Viz obr. 1, který ukazuje, jak nainstalovat PWM na zeď pomocí šroubů.

- Ujistěte se, že ventilační štěrbinami jsou volné.
- Namontujte PWM regulátor tak, aby byl zajištěn dostatek prostoru pod a nad, aby vzduch mohl svlele proudit ventilačními štěrbinami.
- Nejprve připojte baterii a poté fotovoltaické panely, nejprve odpojte fotovoltaické panely a poté baterii.

#### 4.1 Připojení k baterii

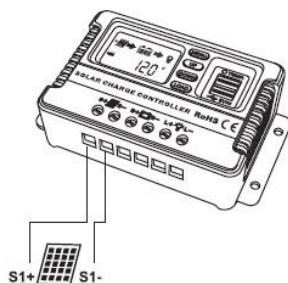


Připojte vodiče vedoucí k baterii se správnou polaritou. Abyste se vyhnuli jakémukoli zkratu napětí z vodičů, připojte nejprve PWM regulátor a poté baterii. Doporučený průřez vodičů: 20A: min 4mm<sup>2</sup>, 30A: min 6mm<sup>2</sup>, 40A: min 8mm<sup>2</sup>, 50A: min 10mm<sup>2</sup>, 60A: min 12mm<sup>2</sup>.

**Poznámka:** Větší průřez a délka vodičů způsobí menší ztráty energie.

**Poznámka:** Dbejte na doporučení výrobce vaší baterie. Důrazně doporučujeme připojit pojistku přímo k baterii, abyste ji ochránili před případným zkrat v kabeláži baterie. Pojistka musí mít alespoň normální proud PWM nebo více. Můžete například použít pomalou 30A pojistku s 20A PWM regulátorem.

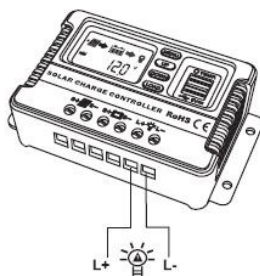
#### 4.2 Připojení k fotovoltaickým panelům



Připojte vodiče vedoucí k fotovoltaickým panelům se správnou polaritou. Abyste se vyhnuli jakémukoli zkratu napětí z vodičů, připojte nejprve ovladač a poté fotovoltaické panely. Doporučený průřez vodičů: 20A: min 4mm<sup>2</sup>, 30A: min 6mm<sup>2</sup>, 40A: min 8mm<sup>2</sup>, 50A: min 10mm<sup>2</sup>, 60A: min 12mm<sup>2</sup>.

**Poznámka:** Umístěte kladný a záporný vodič blízko sebe, abyste minimalizovali elektromagnetické efekty. **Poznámka:** Solární panely poskytují napětí, jakmile jsou vystaveny slunečnímu záření. Dbejte na doporučení výrobce solárních panelů.

#### 4.3 Připojení k zátěži

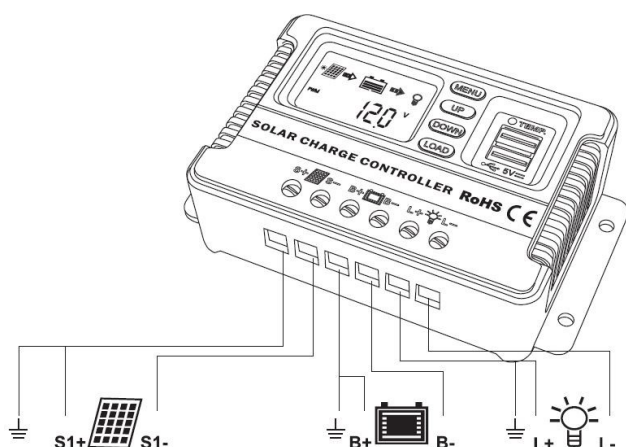


Připojte vodiče vedoucí k zátěži se správnou polaritou. Abyste se vyhnuli jakémukoli napětí na vodičích, připojte nejprve vodič k zátěži a poté k regulátoru

Pokud je v obvodu stejnosměrné zátěže zkrat, nadproud nebo nízké napětí, mělo by blikat „ “ (zobrazí se na LCD displeji). Uvnitř regulátoru je pojistka pro ochranu. Dojde-li k poruše, vyhoří pojistka.

### 5. Uzemnění fotovoltaické sestavy

Uvědomte si, že kladné svorky PWM jsou interně propojeny, a proto mají stejný elektrický potenciál. Pokud je vyžadováno jakékoli uzemnění, vždy to proveďte na kladných vodičích.



## 6. Spuštění regulátoru

Jakmile je PWM regulátor připojen k baterii, začne pracovat a LCD displej zobrazí napětí.

Když je připojeno solární napětí, začne nabíjet baterii a pokud stisknete tlačítko menu pro přepnutí do stavu obrazovky č.2, můžete vidět nabíjecí proud FV.

Systemové napětí

PWM se automaticky nastaví na 12V nebo 24V systém. Jakmile napětí v době spuštění překročí 18,0 V, PWM regulátor usoudí, že se jedná o 24V systém.

## 7. Funkce displeje LCD


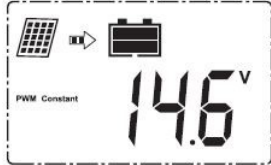


PWM regulátor je vybaven velkým LCD displejem a 4 tlačítky.

Zobrazuje jedno hlavní okno a sedm různých obrazovek zobrazuje různé stavy stisknutím tlačítka nabídky pro změnu stavů.





*Poznámka: Pokud je obrazovka LCD v hlavní nabídce, stiskněte tlačítko „MENU“ a poté přejděte do podnabídky. Pokud jste v podnabídce, stisknutím tlačítka „NAHORU“ nebo „DOLŮ“ můžete přejít do různých stavů.*

### 7.1 Vysvětlení displeje LCD:

|  |                                |                                       |
|--|--------------------------------|---------------------------------------|
|  | Základní okno                  | Napětí baterie                        |
|  | LCD displej zobrazuje stav č.1 | Nabíjecí proud fotovoltaických panelů |
|  | LCD displej zobrazuje stav č.2 | Vybíjecí proud zátěže                 |

|   |                                |   |
|---|--------------------------------|---|
|    | LCD displej zobrazuje stav č.3 | Celková dodaná energie z fotovoltaických panelů v Ah  |
|    | LCD displej zobrazuje stav č.4 | Celkové vybití baterie v Ah   |
|    | LCD displej zobrazuje stav č.5 | Nastavení konstantního nabíjecího napětí: Pokud dlouze stisknete 5s tlačítko menu, přejdete do režimu nastavení (údaje blikají). Stisknutím tlačítka "UP" můžete zvýšit hodnotu. Stisknutím tlačítka "DOLŮ" snižte hodnotu.<br>Poznámka: Výchozí tovární nastavení je 14,4 V v systému 12 V, 28,8 V v systému 24 V.<br>12V systém: rozsah nastavení je od 14V do 15V Systém 24V: rozsah nastavení je od 28V do 30V              |
|   | LCD displej zobrazuje stav č.6 | Nastavení odpojení nízkého napětí: Pokud dlouze stisknete 5s tlačítko menu, přejdete do režimu nastavení (údaj bliká). Stisknutím tlačítka "UP" můžete zvýšit hodnotu. Stisknutím tlačítka "DOLŮ" snižte hodnotu.<br>Poznámka: Výchozí tovární nastavení je 11V v systému 12V, 22V v systému 24V.<br>12V systém: rozsah nastavení je od 10,4V do 11,4V Systém 24V: rozsah nastavení je od 20,8V do 22,8V                        |
|  | LCD displej zobrazuje stav č.6 | Nastavení opětovného připojení nízkého napětí: Pokud dlouze stisknete 5s tlačítko menu, přejdete do režimu nastavení (údaje blikají). Stisknutím tlačítka "UP" můžete zvýšit hodnotu. Stisknutím tlačítka "DOLŮ" snižte hodnotu.<br>Poznámka: Výchozí tovární nastavení je 12,8 V v systému 12 V, 25,6 V v systému 24 V.<br>12V systém: rozsah nastavení je od 12,2V do 13,2V Systém 24V: rozsah nastavení je od 24,4V do 26,4V |

## 7.2 Vysvětlení funkcí tlačítek:

|   |   |
|---|---|
|  | Když je LCD displej v podnabídce, stisknutím se vrátíte do hlavního okna.   |
|   | Když je LCD displej v hlavní nabídce, stisknutím tohoto tlačítka přejdete do podnabídky.  |
|   | Když obrazovka LCD zůstane ve stavu č. 5, 6 a 7, dlouze stiskněte tlačítko 5s, aby bylo možné nastavit data (data blikají)  |
|  | ZAP/VYP stejnosměrné zátěže   |
|  | Stisknutím zvýšíte hodnotu nastavení (ve stavu č.5, 6 a 7). Jakmile LCD displej přejde do podnabídky, stisknutím tlačítka „NAHORU“ přejdete do posledního stavu. např. Pokud je LCD displej ve stavu č.3, stiskněte „UP“ a poté přepněte na stav č.2  |
|  | Stiskněte pro snížení hodnoty nastavení (ve stavu č.5,6 a 7). Jakmile LCD displej přejde do podnabídky, stisknutím tlačítka „DOLŮ“ přejdete do dalšího stavu. např. Pokud je LCD displej ve stavu č.2, stisknete "DOLŮ" a poté přejdete do stavu č.3. |
|   | Pokud dlouze stisknete 5s současně tlačítka "NAHORU" a "DOLŮ", regulátor se resetuje na výchozí tovární hodnoty. A údaje o celkovém nabití a vybití Ah ukazují nulu.  |

### Poznámky:

1. Pokud neprovedete žádnou operaci, bez ohledu na to, v jakém stavu je LCD obrazovka, vrátí se displej zpět do hlavního okna, které zobrazuje napětí baterie.
2. LCD displej se po 30s vypne, můžete ho spustit stisknutím libovolného tlačítka.
3. Tlačítko zatížení může stejnosměrnou zátěž ZAPNOUT/VYPNOUT pouze na LCD obrazovce v hlavním okně.

## 8. Bezpečnostní doporučení

Baterie ukládají velké množství energie. Za žádných okolností nikdy nezkratujte baterii. Doporučujeme připojit pojistku (pomalu působící, podle normálního proudu regulátoru) přímo na svorku baterie.

Baterie může produkovat hořlavé plyny. Vyvarujte se vytváření jisker nebo používání ohně nebo jiného otevřeného ohně kolem baterie. Ujistěte se, že je místnost s bateriemi větraná.

Nedotýkejte se nebo nezkratujte vodiče nebo svorky. Uvědomte si, že napětí na konkrétních svorkách nebo vodičích může být až 95 V. Používejte izolované nástroje, stůjte na suché zemi a mějte ruce suché.

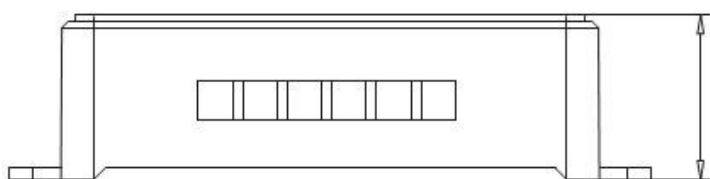
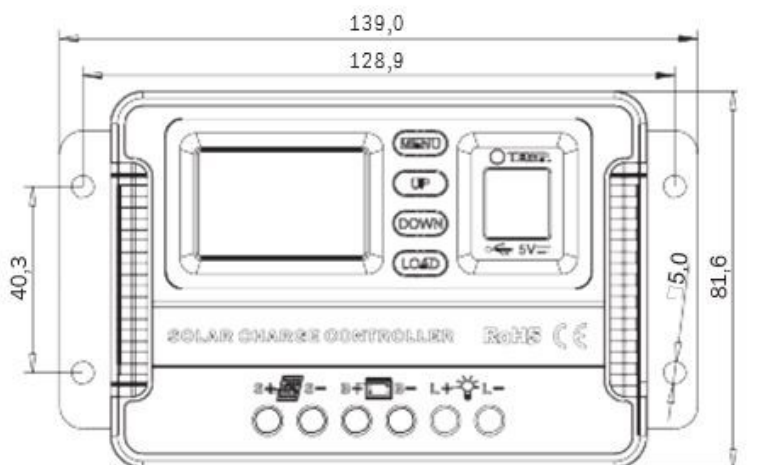
Udržujte děti mimo dosah baterií a regulátoru nabíjení.

Dodržujte prosím bezpečnostní doporučení výrobce baterie. V případě pochybností se obraťte na svého prodejce nebo instalačního technika.

## 9. Vyloučení odpovědnosti

Výrobce neručí za škody způsobené použitím, zejména na baterii, jiným než určeným nebo uvedeným v tomto návodu, nebo zanedbáním doporučení výrobce baterie. Výrobce nenese odpovědnost v případě, že dojde k nějakému servisu nebo opravě provedené neoprávněnou osobou, nesprávnému použití, nesprávné instalaci nebo špatnému návrhu systému. Otevřením pouzdra zaniká záruka.

## 10. Rozměry



**CP12/24-10A-20A**

## 11. Technické údaje

| Model                                   | CP 12/24-20   |
|---|---|
| Nominální napětí                        | 12/24V, automatické rozpoznání  |
| Nominální nabíjecí proud                | 20A   |
| Max. FV vstupní výkon                   | 240W@12V/480W@24V   |
| Vstupní napětí FV                       | DC12V(15-40V)/DC24V(30-55V)   |
| Účinnost přeměny energie                | Max. 90%  |
| Spotřeba energie v pohotovostním režimu | <20mA (12V) / <30mA (24V)   |
| Délka = 1 m ztráta nabíjecího okruhu    | <0.25V  |
| Délka = 1 m ztráta okruhu zátěže        | <0.05V  |
| Teplotní kompenzace                     | -3 mV/°C  |
| Vnitřní teplotní ochrana                | Když vnitřní teplota dosáhne 90-105 °C, produkt přestane fungovat kvůli ochraně a když teplota klesne na 60 °C, začne automaticky pracovat.   |
| Výstupní port USB                       | 5V 2.1A   |
| Displej LCD                             | Napětí baterie, nabíjecí proud FV, vybíjecí proud zátěže, celkové nabití FV Ah, celkový výboj FV Ah, nastavení nabíjení konstantním napětím, nastavení odpojení nízkého napětí, nastavení opětovného připojení nízkého napětí |
| Tlačítka                                | MENU, LOAD(ON/OFF), UP, DOWN  |
| Rozměry (D*Š*V)                         | 139*81.6*35.7mm   |
| Hmotnost                                | 0,15kg  |
| Rozsah okolních teplot                  | -40 to +50°C  |
| Ochrana pouzdra                         | IP22  |
| Plovoucí nabíjení                       | 13.8V/27.6V   |
| Nabíjení konstantním napětím            | 14,4V (14~15V nastavitelné) / 28,8V (28~30V nastavitelné)   |
| Odpojení při nízkém napětí              | 11V (nastavitelné 10,4~11,4V) / 22V (nastavitelné 20,8~22,8V)   |
| Připojení při nízkém napětí             | 12,8V (12,2~13,2V nastavitelné) / 25,6V (24,4~26,4V nastavitelné)   |
| Zemnění                                 | Pozitivní   |
| Typ baterie                             | Olověná zaplavená, GEL, AGM atd.  |

Změny bez upozornění vyhrazeny.

**VAROVÁNÍ:** Výrobek nerozebírejte. V případě, že výrobek rozeberete, tak již nebude možné uplatnit záruku. Tento výrobek není dětská hračka, uložte jej mimo dosah dětí, stejně tak i obalový materiál.

Dovozce: Stualarm import, s.r.o. Na Křivce 30, Praha 10

