

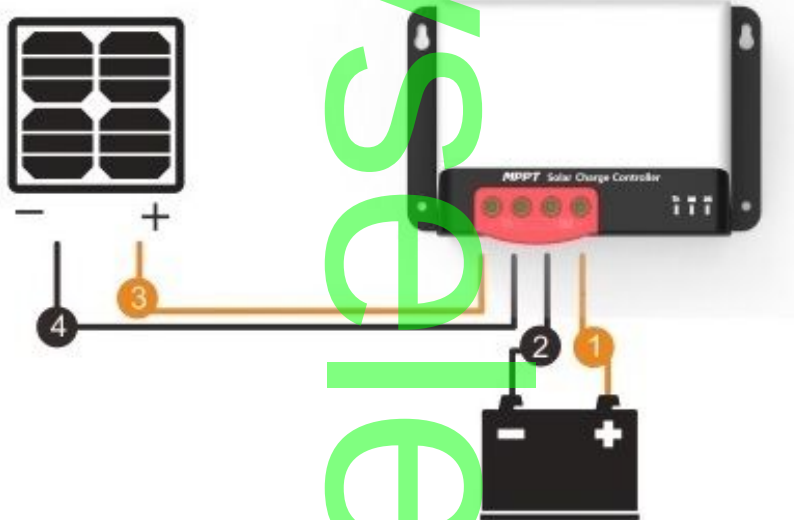
# Solární regulátory řady MC24xxN10 - Uživatelský manuál

## 1. Bezpečnostní pokyny

- Pracovní napětí solárního regulátoru **překračuje** bezpečnou hodnotu pro dotykové napětí.
- Solární regulátor je určen pro instalaci v chráněném prostředí (**krytí regulátoru IP32**).
- Pracovní povrchová teplota může být více jak 45°C
- Po instalaci zkontrolujte, zda jsou všechny spoje dotaženy. Chybné připojení může způsobit nárůst teploty.

## 2. Popis produktu

Solární regulátor sleduje aktuální hodnoty napětí a proudu ze solárních panelů a reguluje generovaný výkon. Zajišťuje bezpečné nabíjení baterie s maximální účinností. **Solární regulátor je určen pro solární off-grid fotovoltaické systémy. Regulátor neumožňuje práci bez připojené baterie.**



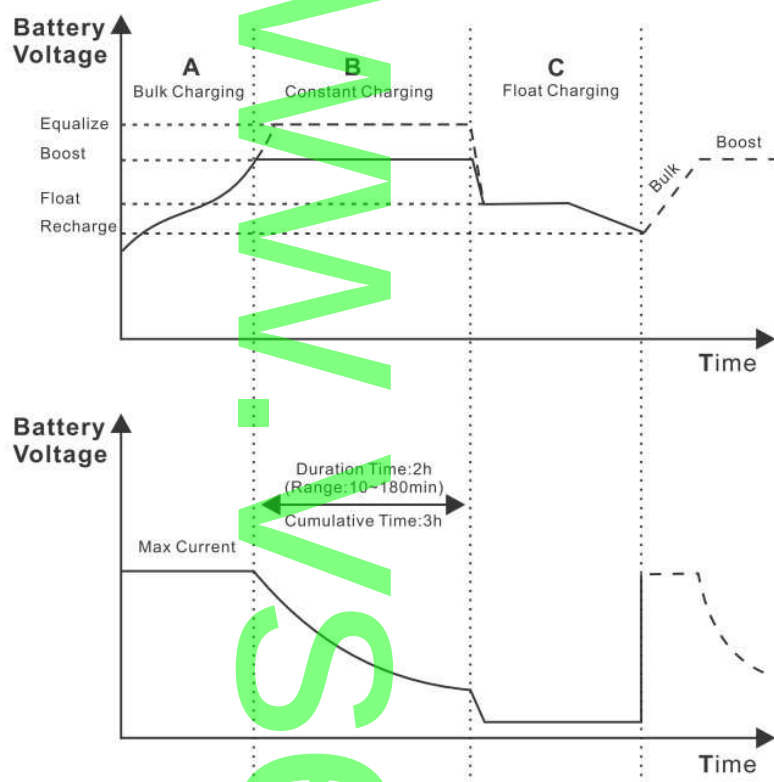
Obr. 1 Zapojení solárního regulátoru

No.	Položka
1	Svorka pro připojení kladného (+) polu baterie
2	Svorka pro připojení záporného (-) polu baterie
3	Svorka pro připojení kladného (+) polu FV panelu
4	Svorka pro připojení kladného (-) polu FV panelu

**Na dolní straně regulátoru** se nachází konektor pro připojení teplotního čidla určeného ke kontrole ohřívání baterie (není součástí dodávky), konektor pro komunikaci a tlačítko **SET pro nastavení regulátoru**. Pro zamezení náhodného stisku je tlačítko SET je možné ovládat pouze dlouhým tenkým předmětem (kancelářská sponka, nebo špendlík).

**Na čelní straně** regulátoru se nachází tři vícebarevné **LED kontrolky** jejichž význam je popsán dále.

### 3. Etapy nabíjení / režimy funkce



Obr. 2 Průběh napětí a proudu při nabíjení baterie

- **Rychlé nabíjení "BULK"** - je využíváno maximální množství energie, které je možné z panelu získat, tzv. MPPT režim. Napětí na baterii nedosahuje hodnoty plně nabité baterie.
- **Ustálené nabíjení "CONSTANT"** - nabíjení konstantním napětím (režim "BOOST", nebo "EQUALIZE"), odebíraný výkon z FV panelu postupně klesá. Nabíjení konstantním napětím BOOST je časově omezeno na 2 hodiny. Režim EQUALIZE probíhá pouze u kyselinových/mokrých (WET) akumulátorů každých 30 dnů.
- **Udržovací nabíjení "FLOAT"** - napětí na akumulátoru je sníženo na udržovací úroveň.

### 4. Instalace produktu

Povolte šrouby na čelním panelu solárního regulátoru a začněte zapojení. **Z bezpečnostních důvodů, doporučujeme pořadí zapojení:**

- 1) Kabley přívodu k baterii (+ a poté -)
- 2) Připojení FV panelu (+ a poté -)

Po připojení baterie nastavte typ použité baterie.


Při připojení jisticích/spínacích prvků **dodržte pořadí sepnutí – prvně baterie a následně FV panely**. Jiné pořadí regulátor nepoškodí, ale může být uveden do nepracovního režimu.

V případě, že připojíte FV panely, které jsou schopny dodat větší výkon, než je regulátor schopen zpracovat je pracovní proud omezen na maximální možný (**režim proudového omezení**).

- Způsob instalace musí být proveden v souladu s národními a místními požadavky norem vztahujících se na instalaci .
- Pokud je používán měnič DC-AC, připojte měnič přímo na baterii.
- Zachovejte alespoň 100mm mezeru od okolních předmětů tak, aby mohl žebrováním na zadní straně regulátoru proudit vzduch.

## 5. Indikace činnosti

Na čelní straně regulátoru se nachází tři vícebarevné **LED kontrolky**, LED č.1 vlevo (symbol FV panelu), LED č.2 uprostřed(symbol baterie) a LED č.3 zcela vpravo (symbol baterie s nápisem SET).

	<b>1) PV indikátor</b> - indikace stavu / režimu činnosti
	<b>2) BAT indikátor</b> - indikace stavu baterie, nebo poruchy
	<b>3) SET indikátor</b> - Indikace typu nastavené / připojené baterie

PV	Stav nabíjení
<b>LED svítí (ON)</b>	MPPT nabíjení
<b>Pomalé blikání LED</b> ON 1s, OFF 1s, cyklus 2sek.	BOOST nabíjení
<b>Jednoduché blikání LED</b> ON 0,1s, OFF 0,1.9s, cyklus 2sek.	FLOAT nabíjení
<b>Rychlé blikání LED</b> ON 1s, OFF 0,1s, cyklus 0,2sek.	EQUALIZE nabíjení
<b>Dvojitě blikání LED</b> ON 0.1s, OFF 0.1s, ON 0.1s, OFF 1.7s, cyklus 2s	Proudové omezení
<b>LED nesvítí (OFF)</b>	FV panel je bez napětí

BAT	Stav baterie
<b>svítí ZELENÁ</b>	Baterie plně nabitá
<b>svítí ŽLUTÁ</b>	Napětí na baterii je normě
<b>svítí ČERVENÁ</b>	Podpětí na baterii (vybitá bat.)
<b>blíká ČERVENÁ</b>	Přepětí na baterii, nebo přehřátí regulátoru

SET	Typ baterie
<b>svítí ZELENÁ</b>	Uzavřená kyselinová (SLA, AGM)
<b>svítí ŽLUTÁ</b>	Gelová (GEL)
<b>svítí ČERVENÁ</b>	Otevřená kyselinová (WET)
<b>svítí MODRÁ</b>	LiFePO4 12V baterie
<b>svítí FIALOVÁ</b>	LiFePO4 24V baterie
<b>svítí BÍLÁ</b>	Uživatelsky nastavené parametry

Hodnoty nabíjecích napětí pro jednotlivé typy naleznete v anglickém uživatelském manuálu.

## 6. Nastavení typu baterie

Přidrže tlačítko SET (tenkým předmětem) po dobu 8 sekund. Indikátor SET začne blikat barvou podle posledně nastaveného typu baterie. Uvolněním a opětovným stiskem tlačítka SET indikace změní barvu. Nastavte typ baterie dle výše uvedené tabulky. Po zvolení vhodného typu baterie přidrže pro uložení tlačítko SET po dobu 8 sekund. V případě nečinnosti je hodnota po 15 sekundách uložena automaticky. Pro resetování / nastavení výchozích hodnot přidrže tlačítko po dobu 20 sekund.

## 7. Technické parametry

Parametr	Hodnota		
Model	MC2430N10	MC2440N10	MC2450N10
<b>Systémové napětí</b>	<b>12V/24V</b>		
Vlastní spotřeba	< 10 mA		
Napětí baterie	9V až 35V		
Max. FV vstupní napětí	92V(t = 25°C) 100V( t < 25°C)		
<b>Jmenovitý nabíjecí proud</b>	<b>30A</b>	<b>40A</b>	<b>50A</b>
Účinnost konverze	≤ 98%		
MPPT efektivita	> 99%		
Provozní teplota	-35°C to +45°C		
Krytí	IP32		
Hmotnost	830g	1040g	1335g
Rozměry produktu	150*106*68 mm	183*127*66 mm	183*127*70 mm

Další informace naleznete na produktových stránkách [www.vselektro.eu](http://www.vselektro.eu)

v1.0