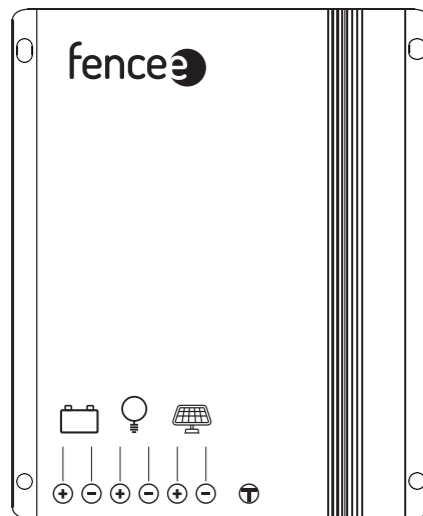


fencee

Regulátor solárního panelu 10/15 A



Návod

VNT electronics s.r.o.
Dvorská 605, 563 01 Lanškroun
info@fencee.cz | +420 730 893 828
www.fencee.cz

fencee regulátor solárního panelu 10/15 A

Vážení klienti,

Děkujeme, že jste si vybrali fencee regulátor solárního panelu. Věnujte prosím čas tomu, abyste se seznámili s touto uživatelskou příručkou, protože vám pomůže plně využít funkce regulátoru. Tato příručka poskytuje důležitá doporučení pro instalaci, používání a programování solárního regulátoru. Před instalací nebo připojením solárního regulátoru si přečtěte celý tento návod.

1. Funkce

Inteligentní regulátor solárního panelu je programovatelný, vodotěsný a vhodný pro širokou škálu solárních systémů. Účinnost nabíjení tohoto regulátoru je vyšší než u tradičního PWM regulátoru, což pomáhá získat ze solárního panelu maximum.

Dodává se s řadou vynikajících funkcí, jako jsou:

- Inovativní technologie Maximum Power Point Tracking (MPPT), účinnost sledování > 99,9 %
- Vysoká účinnost konverze nabití až 97,5 %
- Nastavitelný 5-stupňový časovač pro výkon zátěže
- Sledování provozního stavu a parametrů
- Vhodné pro gelové, kapalinné, AGM a lithiové baterie
- Čtyřfázové nabíjení: MPPT, boost, ekvalizace, float 0°C
- Ochrana nabíjení (Lithium)
- Když se BMS vypne kvůli LVD, může automaticky aktivovat systém
- Denní/noční treshold lze nastavit automaticky
- Vodotěsné IP67, silné a odolné hliníkové pouzdro
- Plně automatická funkce elektronické ochrany

2. Bezpečnostní pokyny

2.1 Bezpečnost

① Solární nabíjení regulátorem smí být používáno pouze ve FV systémech v souladu s touto uživatelskou příručkou a se specifikacemi solárních panelů v souladu s požadavky tohoto regulátoru. K solárnímu regulátoru nabíjení nesmí být připojen žádný jiný zdroj energie než solární panely.

② Baterie ukládají velké množství energie, za žádných okolností baterii nezkratujte. Důrazně doporučujeme připojit řadovou pojistku nebo jistič na "+" vodič mezi baterií a regulátorem, ne více než 15 cm od svorky baterie.

③ Baterie mohou produkovat hořlavé plyny. Zabraňte jiskrám a plamenům v blízkosti baterií. Ujistěte se, že je baterie nainstalována v dobře větraném prostoru.

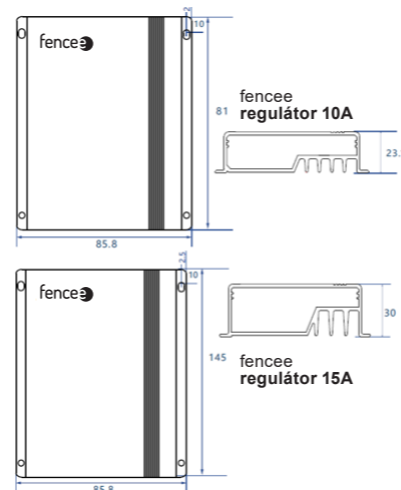
④ Nedotýkejte se nebo nezkratujte vodiče nebo svorky. Uvědomte si, že napětí na speciálních svorkách nebo vodičích může být několikrát vyšší než napětí baterie. Používejte izolované nástroje a jakoukoli práci provádějte pouze v suchém prostředí.

⑤ Udržujte děti mimo dosah baterií a regulátoru.

2.2 Vyloučení odpovědnosti

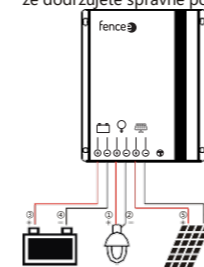
Výrobce neručí za škody na regulátoru nebo baterii způsobené použitím jiným způsobem, než je uvedeno v tomto návodu, nebo zanedbáním doporučení výrobce baterie. Výrobce nenese odpovědnost, pokud byl servis nebo oprava provedena neoprávněnou osobou, neobvyklé použití, nesprávné nastavení nebo špatná konstrukce systému.

3. Rozměry (Jednotky: mm)



4. Instalace

Následující schéma poskytuje přehled svorek. Ujistěte se, že dodržujete správné pořadí připojení.



1. Podle schématu připojte zátěž nejprve pomocí odpovídajících červených (kladných) a černých (záporných) kabelů a poté je utěsněte páskou.
2. Připojte baterii pomocí odpovídajících kladných a záporných kabelů, zátěž bude zapnutá.
3. Připojte panel odpovídajícími červenými (kladný) a černými (zápornými) kabely, regulátor se začne nabíjet.
4. Potvrďte stav LED displeje, viz **6 Poruchy a alarmy**, kde najdete příčinu.

Ujistěte se, že délka vodiče mezi baterií a regulátorem je co nejkratší. Doporučená velikost drátu:

10A: 2.5mm²
15/20A: 4mm²

fencee regulátor solárního panelu 10/15 A

5. LVD, LVR, Threshold

5.1 Low Voltage Disconnect (LVD)

Když napětí baterie klesne pod napětí LVD, regulátor odpojí zátěž, aby se zabránilo hlubokému vybití baterie. Pokud k tomu dojde, měla by být baterie před dalším používáním dobře nabitá.

1. Gel, Kapalinná a AGM baterie

Kontrola kapacity baterie

SOC1 : 11.0~11.6V/22.0~23.2 V
SOC2 : 11.1~11.7V/22.2~23.4 V
SOC3 : 11.2~11.8V/22.4~23.6 V
SOC4 : 11.4~11.9V/22.8~23.8 V
SOC5 : 11.6~12.0V/23.2~24.0 V

Kontrola napětí baterie

LVD rozsah: 10.8~11.8V/21.6~23.6V.

2. Lithiová baterie

LVD rozsah: 9.0~30.0V.

8.2 Low Voltage Reconnect (LVR)

Pokud dojde k odpojení kvůli nízkému napětí, regulátor obnoví připojení zátěže pouze tehdy, když napětí baterie vzroste nad napětí LVR.

1. Gel, kapalinné a AGM baterie

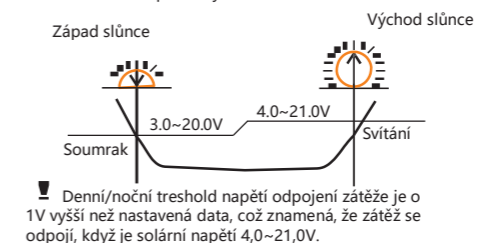
LVR rozsah: 11.4~12.8V/22.4~25.6V.

2. Lithiová baterie

LVR rozsah: 9.6~31.0V.

5.3 Den/Noc Threshold, Den/Noc zpoždění Regulátor rozpozná den a noc na základě napětí v otevřeném okruhu solárního pole. Tento treshold den/noc lze upravit podle místních světelných podmínek a použitého solárního pole.

Rozsah nastavení treshold den/noc: 3.0~20.0V. Skutečný čas zapnutí může být zpožděn až o 30 minut od doby, kdy bylo dosaženo treshold hodnoty pomocí nastavení zpoždění Den/Noc (D/N Dly). Rozsah nastavení prodlevy den/noc: 0~30min.

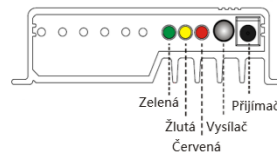


▼ Regulátor automaticky upraví treshold den/noc.

Pokud je nejnižší solární napětí vyšší než treshold hodnota den/noc. Zátěž nebude mít první noc žádný výstup, poté o 24 hodin později regulátor automaticky upraví nastavení, aby dal výstup následující noc.

6. LED indikátory, poruchy a alarmy

LED	Status	Funkce
ZelenáLED	On	Nenabito
	Rychlé blikání (0.1/0.1s)	Nabíjení MPPT
	Blikání (0.5/0.5s)	Rovnoměrné nebo boost nabíjení (Gel, Kapalinová nebo AGM)
	Pomalé blikání (0.5/2s)	Nabíjení
Žlutá LED	Off	Přepětová ochrana
	On	Baterka je v normálu
	Pomalé blikání (0.5/2s)	Napětí baterie je nízké
	Rychlé blikání (0.1/0.1s)	Nízko napětí ochrana
Červená LED	On	Pracuje normálně
	Off	Výstupní výkon je 0.
	Blikání (0.5s/0.5s)	Přehřívání
	Rychlé blikání (0.1/0.1s)	Zkrat nebo protiproudová ochrana



7. Bezpečnostní prvky

	Solární terminál	Bateriový terminal	Zátěžový terminál
Zvrácení polarity	Ochráněno *1	Ochráněno	Ochráněno *1
Zkrat	Ochráněno	Ochráněno *2	Okamžitě se vypne
Nadproudová ochrana			Vypíná se zpožděním
Obrácený proud	Ochráněno		
Přepětí	Max.55V *3	Max. 35V *4	
Podpětí			Vypne se
Přehřátí.	Regulátor odpojí zátěž, pokud teplota nedosáhne nastavené hodnoty.		

8. LED indikátory, poruchy a alarmy

Porucha	Status	Důvod	Náprava
Zátěže nejsou napájeny	Nízkonapětí ochrana.	Nízká kapacita baterie	Nabij baterku nad úroveň LVR.
	Ochrana proti nadproudovému zkratu	Přetížení nebo zkrat zátěže	Vypněte všechny zátěže, odstraňte zkrat, zátěž bude znovu připojena po 1 minutě.
	Ochrana proti přehřátí	Teplota regulátoru je moc vysoká	Regulátor se vypne, pokud teplota neklesne pod 60°C
Vysoké napětí na svorce baterie	Ochrana proti nadpětí	Přepětí baterie > 15,5V/3 1V (Li: CVT+0,2V)	Zkontrolujte, zda jiné zdroje nepřebijí baterii. Pokud ne, regulátor je poškozen.
		Poškozené vodiče baterie nebo pojistka baterie, baterie má vysoký odpor.	Zkontrolujte vodiče baterie, pojistku a baterii.
Nesprávné napětí systému	Všechny LED rychlé blikání	Napětí baterie není ve správném rozsahu	Pro opravu nabijte nebo vybijte baterii
Baterie je po krátké době vybitá	Ochrana proti nízkému napětí	Baterie má nízkou kapacitu	Vyměňte baterii
Baterie se nenabíjí	Zelená LED je ON	Porucha FV panelu nebo obrácené zapojení	Zkontrolujte panely a připojení vodičů

*1. Regulátor může chránit sám sebe, ale ochrana může být poškozena.

*2. Baterie musí být chráněna pojistkou.

*3. Maximální napětí FV panelu naleznete v části *11.Technické údaje*.

*4. Maximální napětí baterie naleznete v části *11.Technické údaje*.

Varování:
Kombinace různých chybových stavů může způsobit poškození regulátoru.
Před dalším připojováním regulátoru vždy odstraňte chybu.

9. Technická data

	Produkt	Regulátor fencee 10A	Regulátor fencee 15A	
Parametry baterie	Maximální nabíjecí proud	10A	15A	
	Systémové napětí	12V	12V/24V automatické rozpoznání	
	Maximální příkon	130W	200W/400W	
	Maximální napětí na bat. terminálu	25V	35V	
	Typ baterie	Lithium, Kapalinová, Gel, AGM (Programovatelné, výchozí: Gel)		
	Kapalinová gel, AGM	Kapalinová, gel, AGM	<14.5V@25°C	<14.5/29V@25°C
		Boost napětí	14.5V @25°C	14.5/29V @25°C
		Equalizované napětí	14.8V @25°C	14.8/29.6V @25°C (Kapalinové, AGM)
		Float napětí	13.7V @25°C	13.7/27.4V @25°C
		Nízké napětí. odpojit	10.8~11.8V,SOC1~5	10.8~11.8V/21.6~23.6V; SOC1~5(Výchozí: 11.2/22.4V)
		Znovu připojení napětí	11.4~12.8V	11.4~12.8V/22.8~25.6V(Výchozí: 12.0/24.0V)
	Lithium	Ochrana proti přebití	15.5V	15.5/31.0V
		Teplné vyrovnání	-4.17mV/K na článek (Boost, Equalizace) , -3.33mV/K na článek (float)	
		Nabíjecí napětí. cílové	10.0~17.0V	10.0~32.0V(Lithium, Programovatelný)
Nabíjecí napětí. obnova		9.2~16.8V	9.2~31.8V(Lithium, Programovatelný)	
Nízké napětí. odpojit		9.0~15.0V	9.0~30.0V(Lithium, Programovatelný)	
Nízké napětí. znovu připojit		9.6~16.0V	9.6~31.0V(Lithium, Programovatelný)	
0°C Nabíjecí ochrana	Ano, ne, pomalu (výchozí: Ano)			
Parametry panelu	Maximální napětí na FV terminálu	45V	55V *	
	Soumrak/úsvit detekce napětí	3.0~8.0V	3.0~20.0V(Programovatelný)	
	Čas zpoždění den/noc	0~30Min(Programovatelný)		
	Rozsah sledování MPPT	(Napětí bateky + 1.0V) ~Voc*0.9 ⁻²		
Zátěž	Maximální efektivita sledování	>99.9%		
	Výstupní proud	10A	15A	
Systémové parametry	Maximální konverze náboje	96.5%	97.5%	
	Vlastní spotřeba	6mA		
	Rozměry	85.8 * 81 *23.1mm	85.8 * 145 * 30mm	
	Hmotnost	260g	600g	
	Teplota okolí	-35~+60°C		
	Okolní vlhkost	0~100%RH		
	Stupeň ochrany	IP67		
Maximální nadmořská výška	4000m			

*1. Voc FV panelu nesmí překročit tuto hodnotu, jinak dojde k poškození regulátoru.

*2.Voc znamená napětí naprázdno solárního panelu.