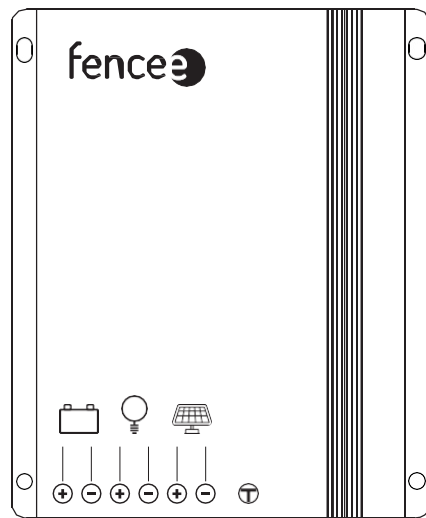


fencee

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, regulátor je připraven k použití s fencee generátory.
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 (Jen v kombinaci s programovací jednotkou), vodotěsný a vhodný pro širokou škálu solárních systémů (továrně nastavený pro nabíjení kapalinových baterií). 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 hledání maximálního výkonu solárního panelu (MPPT) > 99,9 %
- Vysoká účinnost konverze nabití až 97,5 %
- Nastavitelný 5. stupňový časovač pro výkon spotřebiče *1
- Čtyřfázové nabíjení: MPPT, rychlé, rovnoměrné, proměnlivé pod 0°C
- Denní/noční rozhodovací úroveň se nastaví automaticky *1
- Vodotěsné IP67, silné a odolné hliníkové pouzdro
- Plně automatická funkce elektronické ochrany

***1. Platí pro univerzální zapojení regulátoru, ne pro zapojení v kombinaci s fencee generátory.**

2. Bezpečnostní pokyny

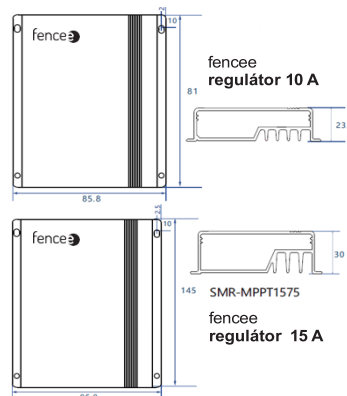
2.1 Bezpečnost

- ①Solární 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.
- ②Baterie ukládají velké množství energie, za žádných okolností baterií nezkratujte. Důrazně doporučujeme nezkratovat svorky baterie
- ③Baterie mohou produkovat hořlavé plyny. Zabraňte jiskrám a plamenům v blízkosti baterií. Ujistěte se, že je baterie nainstalována v dobře větraném prostoru.
- ④Nedotýkejte 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.
- ⑤Udržujte 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.

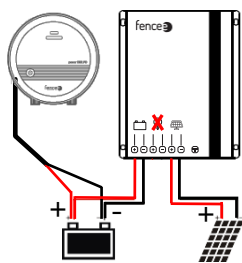
3. Rozměry (jednotky: mm)



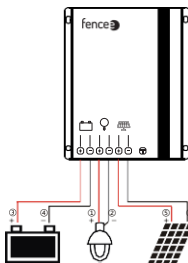
4. Instalace

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

1. Zapojení pro fencee generátory



2. Univerzální zapojení



1. Podle schématu připojte zátěž nejprve pomocí odpovídajících červených (kladných) a černých (záporných) kabelů.
2. Připojte baterii pomocí odpovídajících kladných a záporných kabelů, zátěž bude zapnutá.
3. Připojte panel odpovídajícími červenými (kladný) a černými (zápornými) kabely, regulátor začne nabíjet. Zkontrolujte stav LED kontrolky, podle kapitoly **6 LED indikátory, poruchy a alarmy**, kde najdete příčinu.

fencee regulátor solárního panelu 10/15 A

5.LVD, LVR, úrovně

5.1 Nízké vypínací napětí (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, Kapalinová a AGM baterie

Kontrola napětí baterie

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

2. Lithiová baterie

LVD rozsah: 9.0~30.0 V.

5.2 Připojovací napětí (LVR)

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

1. Gel, kapalinové a AGM baterie

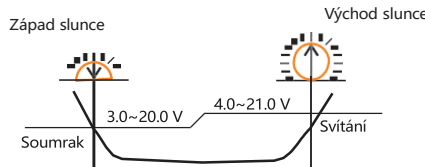
LVR rozsah: 11.4~12.8 V/22.4~25.6 V.

2. Lithiová baterie

LVR rozsah: 9.6~31.0 V.

5.3 Den/Noc úroveň, Den/Noc zpoždění

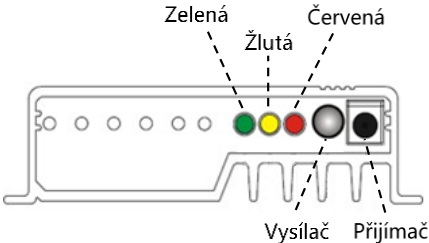
Regulátor rozpozná den a noc na základě napětí solárního panelu Voc. Tato úroveň den/noc lze upravit podle místních světelných podmínek a použitých solárních panelů. Rozsah nastavení úrovní den/noc: 3,0~20,0V. Skutečný čas zapnutí může být zpožděn až o 30 minut od doby, kdy bylo dosaženo nastavené úrovně pomocí nastavení zpoždění Den/Noc (D/N Dly). Rozsah nastavení zpoždění den/noc: 0~30min.



! Denní/noční hodnota napětí odpojení zátěže je o 1 V vyšší než nastavená hodnota, což znamená, že zátěž se odpojí, když je solární napětí 4,0~21,0V.

! Regulátor automaticky upraví hodnoty den/noc pokud je nejnižší solární napětí vyšší než nastavené hodnoty den/noc. Zátěž nebude mít první noc žádný výstup, poté o 24 hodin později regulátor automaticky upraví nastavení, aby zapnul výstup následující noc.

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



7. Bezpečnostní prvky			
	Solární svorky	Bateriové svorky	Svorky zátěže *5
Otočení polarity	Ochráněno *1	Ochráněno	Ochráněno *1
Zkrat	Ochráněno	Ochráněno *2	Okamžitě se vypne
Nadproudová ochrana			Vypíná se zpožděním
Obrácený proud	Ochráněno		
Přepětí	Max.55 V *3	Max. 35 V *4	
Podpětí			Vypne se
Přehřátí.	Regulátor odpojí zátěž, pokud teplota nedosáhne nastavené hodnoty.		

Porucha	Status	Důvod	Náprava
Zátěž není napájena *5	Nizkonapětová ochrana.	Nizká kapacita baterie	Nabijte baterii nad úrovně 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 nezapne, pokud teplota neklesne pod 60 °C
Vysoké napětí na svorce baterie	Ochrana proti nadpětí	Přepětí baterie >15,5 V/31 V (Li:CVT+0,2 V)	Zkontrolujte, zda jiné zdroje nepřebíjejí 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 rychle 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 solárního 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".

*5. Platí pro univerzální zapojení regulátoru, ne pro zapojení v kombinaci s fencee generátory.

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

9. Technická data						
	Produkt	Regulátor fencee 10 A	Regulátor fencee 15 A			
Parametry baterie	Maximální nabíjecí proud		10 A	15 A		
	Systémové napětí		12 V	12 V/24 V automatické rozpoznání		
	Maximální vstupní výkon		130 W	200 W/400 W		
	Maximální napětí na bat. svorkách		25 V	35 V		
	Typ baterie		Kapalinová, Gel, AGM, Lithium (Programovatelné *3, výchozí: Gel)			
	Kapalinová gel, AGM	Nabíjecí napětí v režimu nabíjení – MPPT		<14.5 V @25°C	<14.5/29 V @25°C	
		Nabíjecí napětí v režimu nabíjení – rychlé		14.5 V @25°C	14.5/29 V @25°C	
		Nabíjecí napětí v režimu nabíjení – rovnoměrné		14.8 V @25°C	14.8/29.6 V @25°C (Kapalinové, AGM)	
		Nabíjecí napětí v režimu nabíjení – proměnlivé		13.7 V @25°C	13.7/27.4 V @25°C	
		Napětí pro odpojení spotřebiče *1		10.8~11.8 V, SOC1~5	10.8~11.8 V/21.6~23.6 V; SOC1~5(Výchozí: 11.2/22.4 V)	
		Napětí pro znovu připojení spotřebiče *1		11.4~12.8 V	11.4~12.8 V/22.8~25.6 V (Výchozí: 12.0/24.0 V)	
		Maximální napětí pro ochranu proti přebíetí		15.5 V	15.5/31.0 V	
		Tepelné vyrovnání		-4.17mV/K na článek (nabíjení: rychlé, rovnoměrné), -3.33mV/K na článek (proměnlivé nabíjení)		
	Lithium *1	Nabíjecí napětí. cílové		10.0~17.0 V	10.0~32.0 V (Lithium, Programovatelný *3)	
		Nabíjecí napětí. obnova		9.2~16.8 V	9.2~31.8 V (Lithium, Programovatelný *3)	
		Nízké napětí. odpojit		9.0~15.0 V	9.0~30.0 V (Lithium, Programovatelný *3)	
		Napětí pro znovu připojení zátěže		9.6~16.0 V	9.6~31.0 V (Lithium, Programovatelný *3)	
		0°C Nabíjecí ochrana		Ano, ne, pomalu (výchozí: Ano)		
	Parametry solárního panelu	Maximální napětí na svorkách panelu		45 V * 2	55 V * 2	
Soumrak/úsvit detekce napětí		3.0~8.0 V	3.0~20.0 V (Programovatelný *3)			
Čas zpoždění den/noc		0~30 min (Programovatelný *3)				
Rozsah sledování MPPT		(Napětí baterie + 1.0V) ~Voc*0.9 (Voc - napětí naprázdno solar. panelu)				
Maximální efektivita sledování		>99.9 %				
Zátěž	Výstupní proud		10 A	15 A		
Systémové parametry regulátoru	Maximální konverze náboje		96.5 %	97.5 %		
	Vlastní spotřeba		6 mA			
	Rozměry		85.8 * 81 *23.1 mm	85.8 * 145 * 30 mm		
	Hmotnost		260 g	600 g		
	Teplota okolí		-35~+60°C			
	Okolní vlhkost		0~100 % RH			
	Stupeň ochrany		IP67			
	Maximální nadmořská výška		4000 m			

*1. Platí pro univerzální zapojení regulátoru, ne pro zapojení v kombinaci s fencee generátory.

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

*3. Jen v kombinaci s programovací jednotkou