

※ Ďakujeme, že ste si vybrali solárny regulátor série AU. Pred použitím produktu si pozorne prečítajte túto príručku.

## Solárny regulátor série AU

### Overview

Ďakujeme, že ste si vybrali solárny regulátor série AU. Regulátor VS-AU je regulátor nabíjania PWM so zabudovaným LCD displejom, ktorý využíva najmodernejšiu technológiu. Viac režimov regulácie záťaženia umožňuje jeho široké použitie v solárnych systémoch, v dopravnom značení, v pouličnom solárnom osvetlení, v solárnych záhradných lampách atď. Funkcie sú uvedené nižšie:

- Vysoko kvalitné komponenty zaručia plné využitie regulátora nabíjania
- Terminály majú UL a VDE certifikáciu, produkt je bezpečnejší a spoľahlivejší
- Regulátor môže pracovať nepretržite pri plnom zaťažení v rozsahu teplôt prostredia od -25 do 55 °C
- 3-Štupňové inteligentné PWM nabíjanie: Bulk, Boost/Equalize, Float
- Podporuje 3 typy batérií: Uzavreté, Gélové, a Zaplavené
- Dizajn LCD displeja, dynamicky zobrazuje prevádzkové údaje zariadenia a jeho prevádzkový stav
- 2 USB výstupy
- Pri nastavení humanizovaného tlačidla bude obsluha pohodlnejšia a pohodlnejšia
- Viac režimov riadenia záťaže
- Funkcia energetickej štatistiky
- Funkcia kompenzácie teploty batérie
- Rozsiahla ochrana elektroniky

### 2. Vlastnosti produktu

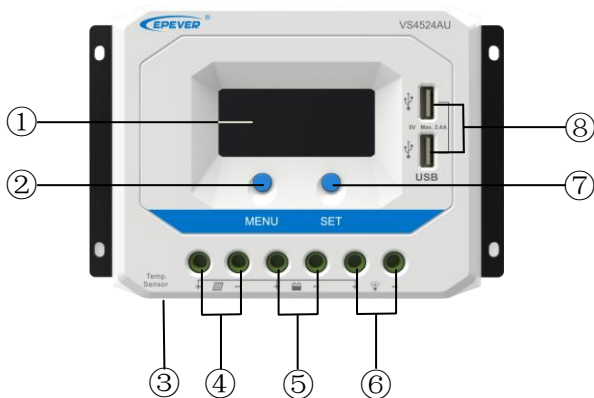


Figure 1 Characteristic

①	LCD displej	⑤	Batériové Terminály
②	Menu	⑥	Terminály záťaže
③	RTS Port	⑦	SET Tlačidlo
④	FV Terminály	⑧	USB výstupy※

※ USB výstupné porty poskytujú napájanie 5VDC / 2.4A a majú skratovú ochranu.



#### Voliteľné príslušenstvo:

**Meno:** Diaľkový snímač teploty

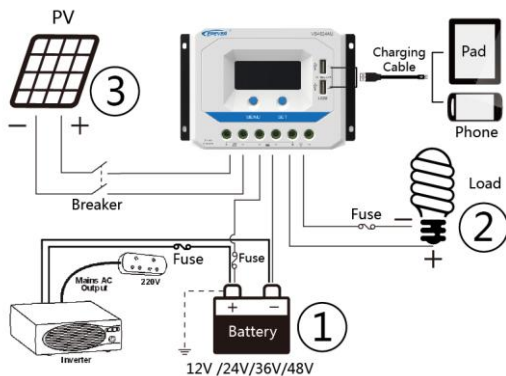
**Model:** RTS300R47K3.81A

Získanie teploty batérie na vykonanie teplotnej kompenzácie regulačných parametrov, štandardná dĺžka kábla je 3 m (dĺžku je možné prispôsobiť). RTS300R47K3.81A sa pripája k portu ③ na regulátore.



**Poznámka:** Pri odpojení, teplota batérie sa nastaví na pevnú hodnotu 25 °C.

### 3. Zapojenie



Obrázok 2 Schéma zapojenia

(1) Pripojte komponenty k regulátoru nabíjania v poradí uvedenom vyššie a venujte veľkú pozornosť „+“ a „-“. Počas inštalácie nevkladajte poisťku ani nezapínajte istič. Pri odpojení systému bude objednávka revérzna.

(2) Po zapnutí regulátora, skontrolujte či sa displej zapol. V takomto prípade si prosím prečítajte kapitolu 6. Vždy pripojte najprv batériu, aby riadiaca jednotka mohla rozpoznať systémové napätie.

(3) Poisťka batérie by mala byť nainštalovaná čo najbližšie k batérii. Navrhovaná vzdialenosť je do 150 mm.

(4) Akékoľvek pripojenie solárnej energie, záťaže alebo batérie sa môže podľa potreby uzemniť.



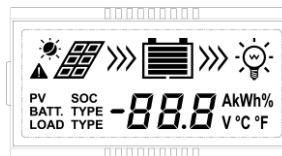
**Poznámka:** Pripojte menič alebo inú záťaž, ktorá má veľký počiatočný prúd, skôr k batérii ako k regulátoru, ak je to potrebné.

### 4. Prevádzka

#### 4.1 Funkcia tlačidiel

Tlačidlo	Funkcia
Tlačidlo MENU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prehľadávať rozhranie</li> <li>• Nastavenie parametrov</li> </ul>
Tlačidlo SET	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Záťaž Vypnutá/Zapnutá</li> <li>• Vymazať chybu</li> <li>• Vstúpte do režimu nastavovania</li> <li>• Uložiť dáta</li> </ul>

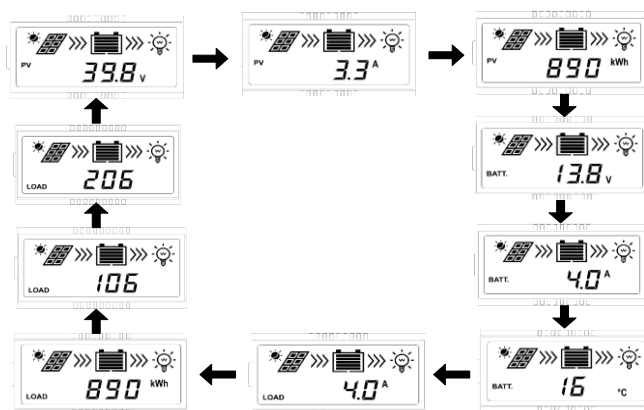
#### 4.2 LCD Displej



#### ► Status Description

	Ikon	Status
FV pole		Deň
		Noc
		Nenabíja
		Nabíja
Batéria	<b>PV</b>	FV napätie, prúd, výkon
		Kapacita batérie, nabitie
	<b>BATT.</b>	Napätie, prúd, teplota batérie
Záťaž	<b>BATT. TYPE</b>	Typ batérie
		Záťaž ON
		Záťaž OFF
	<b>LOAD</b>	Napätie záťaže, prúd a režim záťaže

#### ► Prehľadávať rozhranie



#### Poznámka:

1) Bez prevádzky, rozhranie bude automaticky cyklus, ale nasledujúce dve rozhrania sa nebudú zobrazovať.



2) V rozhraní FV napájania stlačte tlačidlo SET a podržte ho stlačené 5 s, potom bliká hodnota, znova stlačte tlačidlo SET a vymažte hodnotu

3) Nastavenie jednotky teploty: V rozhraní teploty batérie stlačte prepínač SET a podržte ho stlačené 5 s.

#### ► Indikácia poruchy

Status	Ikona	Popis
Batéria je vybitá		Úroveň nabitia batérie ukazuje vybitie, blikanie rámu batérie, blikanie ikony poruchy
Prepätie na batérii		Úroveň nabitia batérie je plná, bliká rám batérie, bliká ikona poruchy

Prehrievanie batérie		Úroveň nabitia batérie zobrazuje aktuálnu hodnotu, bliká rám batérie, bliká ikona poruchy
Zlyhanie záťaže		Preťaženie zaťaženia ①, Skrat záťaže

① Keď zaťažovací prúd dosiahne 1,02 - 1,05-násobok 1,05 - 1,25-násobok, 1,25 - 1,35-násobok a 1,35 - 1,5-krát viac ako menovitá hodnota, ovládač automaticky vypne záťaž po 50 s, 30 s, 10 s a 2 s.

### 4.3 Nastavenie módu záťaže

#### Prevádzkové kroky:

V rozhraní nastavenia režimu zaťaženia stlačte tlačidlo SET a podržte stlačené 5 s, až kým nezačne blikáť číslo, potom stlačením tlačidla MENU nastavte parameter, stlačením tlačidla SET výber potvrdíte.

{**}	Časovač 1	**	Časovač 2
100	Zaťaž Zap./Vyp.	2n	Vypnuté
101	Zaťaženie bude zapnuté 1 hodinu od západu slnka	201	Zaťaž bude zapnutá 1 hodinu pred východom slnka
102	Zaťaženie bude zapnuté 2 hodiny od západu slnka	202	Zaťaž bude zapnutá 2 hodiny pred východom slnka
103-113	Zaťaženie bude zapnuté 3 až 13 hodín od západu slnka	203-213	Zaťaž bude zapnutá 3 ~ 13 hodín pred východom slnka
114	Zaťaženie bude zapnuté 14 hodín od západu slnka	214	Zaťaž bude zapnutá 14 hodín pred východom slnka
115	Zaťaženie bude zapnuté 15 hodín od západu slnka	215	Zaťaž bude zapnutá 15 hodín pred východom slnka
116	Testovací mód	2n	Vypnuté
117	Manuálny režim (predvolene zaťaženie zapnuté)	2n	Vypnuté

**Poznámka:** Prosím nastavte Zaťaž Zap/Vyp, Testovací mód a Manuálny režim cez časovač 1. Časovač 2 bude vypnutý a na displeji sa zobrazí "2n"

### 4.4 Typ batérie

#### > Prevádzkové kroky:

V rozhraní Napätie batérie stlačte tlačidlo SET a podržte stlačené 5s, potom vstúpte do rozhrania nastavenia typu batérie. Po výbere typu batérie stlačením tlačidla MENU, počkajte 5 sekúnd alebo znova stlačte tlačidlo SET, aby ste mohli úspešne zmeniť.

#### > Typ batérie



① Uzavretá (Defaultné)      ② Gélóvá      ③ Zaplavená

**Poznámka:** Informácie o rôznych typoch batérií nájdete v tabuľke parametrov napätia batérie.

## 5. Ochrany

Ochrany	Kondícia	Status
FV opačná polarita	Ak je batéria správne pripojená, FV môže byť obrátená.	Regulátor nie je poškodený
Reverzná polarita batérie	Ak sa FV nepripája, batéria môže byť obrátená.	
Prepätie na batérií	Napätie batérie dosiahne OVD	Regulátor nie je poškodený
Batéria je vybitá	Napätie batérie dosiahne LVD	Zastavte vybíjanie
Prehrievanie batérie	Snímač teploty je vyšší ako 65 °C	Výstup je VYPNUTÝ
	Snímač teploty je menší ako 55 °C	Výstup je ZAPNUTÝ

## 7. Technické špecifikácie

	VS1024AU	VS2024AU	VS3024AU	VS3048AU	VS4524AU	VS4548AU	VS6024AU	VS6048AU
Nominálne systémové napätie	12/24VDC Auto		12/24/36/48VDC Auto		12/24VDC Auto		12/24VDC Auto	
Rozsah vstupného napätia bat.	9V~32V		9V~64V		9V~32V		9V~64V	
Menovitý nabíjací / vybíjací prúd	10A@55°C	20A@55°C	30A@55°C		45A@55°C		60A@55°C	
Max. FV napätie VoC	50V		96V		50V	96V	50V	96V
Typ batérie	Sealed(Default) / Gel / Flooded							
Equalize nabíjacie napätie**	Sealed:14.6V/ Gel: No/ Flooded:14.8V							
Boost nabíjacie napätie**	Sealed:14.4V/ Gel:14.2V/ Flooded:14.6V							
Float nabíjacie napätie**	Uzavretá/Gél/Zaplavená:13.8V							
Znovupripojenie pri nízkom napätí**	Uzavretá/Gél/Zaplavená:12.6V							
Odpojenie pri nízkom napätí**	Uzavretá/Gél/Zaplavená:11.1V							
Vlastná spotreba	≤9.2mA/12V; ≤11.7mA/24V; ≤14.5mA/36V; ≤17mA/48V							
Koeficient kompenzácie teploty	-3mV/°C/2V (25°C)							
Pokles (V) nabíjacieho obvodu	≤0.29V							
Pokles (V) vo vybíjacom obvodu	≤0.16V							
Rozsah teploty LCD	-20°C ~ +70°C							
Teplota pracovného prostredia	-25°C ~ +55°C (Produkt môže pracovať nepretržite pri plnom zaťaženi)							
Relatívna vlhkosť	≤95%, N.C.							
Kryt	IP30							
Uzemnenie	Áno							
USB výstup	5VDC/2.4A							
Celkový rozmer	142x85x41.5mm	160x94.9x49.3mm	181x100.9x59.8mm		194x118.4x63.8mm		214x128.7x72.2mm	
Montážny rozmer	130x60mm	148x70mm	172x80mm		185x90mm		205x100mm	
Veľkosť montážneho otvoru	Φ4.5mm		Φ5mm		Φ5mm		Φ5mm	
Terminály	4mm <sup>2</sup> /12AWG	10mm <sup>2</sup> /8AWG	16mm <sup>2</sup> /6AWG		16mm <sup>2</sup> /6AWG		25mm <sup>2</sup> /4AWG	
Hmotnosť	0.22kg	0.35kg	0.55kg	0.58kg	0.76kg	0.88kg	1.02kg	1.04kg

\*\*Nad parametrami sú v systéme 12V pri 25 °C, dvakrát v systéme 24V, trojnásobne v systéme 36V a štvornásobne v systéme 48V.

Regulátor sa prehrieva	Senzor teploty je vyšší ako 85°C Senzor teploty je menší ako 75°C	Výstup je VYPNUTÝ Výstup je ZAPNUTÝ
Skrat záťaže	Prúd záťaže ≥2,5 násobok menovitého prúdu Jeden skrat, výstup je VYPNUTÝ 5s: Dva skraty, výstup je VYPNUTÝ 10s: Tri skraty, výstup je VYPNUTÝ 15s: Štyri skraty, výstup je VYPNUTÝ 20s: Päť skratov, výstup je VYPNUTÝ 25s: Šesť skratov, výstup je VYPNUTÝ	Výstup je vypnutý Vymazanie poruchy: Reštartujte regulátor alebo počkajte jeden cyklus deň / noc (nočný čas> 3 hodiny)
Preťaženie záťaže	Prúd záťaže ≥2,5 násobok menovitého prúdu 1.02-1.05 násobok, 50s, 1.05-1.25 násobok, 30s 1.25-1.35 násobok, 10s 1.35-1.5 násobok 2s	Výstup je vypnutý Vymazanie poruchy: Reštartujte ovládač alebo počkajte jeden cyklus deň / noc (nočný čas> 3 hodiny)
Pokazené RTS	RTS je skratovaný alebo poškodený	Nabíjanie alebo vybíjanie pri 25 °C

## 6. Riešenie problémov

Závady	Možné príčiny	Riešenie problémov
Keď sinečné žiarenie dopadá na FV moduly, LCD je počas dňa vypnutý	FV pole je odpojené	Skontrolujte, či sú pripojenia FV správne a pevne dotiahnuté
Kabeláž je správne pripojená, LCD displej nefunguje	1) Napätie batérie je nižšie ako 9V 2) FV napätie je menšie ako napätie batérie	1) Skontrolujte napätie batérie. Napätie najmenej 9V na aktiváciu regulátora 2) Skontrolujte vstupné napätie FV, ktoré by malo byť vyššie ako napätie batérie
Rozhranie bliká	Prepätie na batériu	Skontrolujte, či je napätie batérie vyššie ako bod OVD (prepätové napätie) a odpojte FV.
Rozhranie bliká	Batéria je vybitá	Keď sa napätie batérie obnoví na alebo nad bodom LVR (nízke napätie na opätovné pripojenie), záťaž sa obnoví
Rozhranie bliká	Prehrievanie batérie	Regulátor automaticky vypne systém. Kým teplota klesne pod 50 °C, regulátor sa obnoví.
Rozhranie bliká	Preťaženie alebo skrat	Znížte počet elektrických zariadení alebo starostlivo skontrolujte pripojenie záťaže.

## 8. Odvolanie

Táto záruka sa nevzťahuje na nasledujúce podmienky:

- 1) Poškodenie v dôsledku nesprávneho použitia alebo použitia v nevhodnom prostredí.
- 2) FV alebo záťažový prúd, napätie alebo výkon presahujúci menovitú hodnotu regulátora.
- 3) Prevádzková teplota regulátora presahuje limitnú teplotu pracovného prostredia.
- 4) Demontáž používateľa alebo pokus o opravu regulátora bez povolenia.
- 5) Ovládač je poškodený v dôsledku prírodných prvkov, ako je osvetlenie
- 6) Počas prepravy a prepravy je regulátor poškodený.