

SunGuard

RIADIACA JEDNOTKA NABÍJANIA AKUMULÁTORA
ZO SOLÁRNEHO ZDROJA

PRÍRUČKA PRE POUŽÍVATEĽA

MORNINGSTAR

Corporation
(Spoločnosť MORNINGSTAR)

1098 Washington Crossing Road
Washington Crossing, PA 18977 USA
Webová stránka: www.morningstarcorp.com

1.0 ZHRNUTIE TECHNICKÝCH ÚDAJOV

Systémové napätie	12 V	Nastavená úroveň PWM	14,1 V
Max. solárne napätie	30 V	Presnosť	± 60 mV
Menovitý solárny vstupný prúd	4,5 A	Min. pracovné napätie	6 V
Max. výstupný prúd (5 min.)	5,5 A	Vlastný prúdový odber	6 mA

Max. solárny prúd pri skrate	5,5 A
Teplotná kompenzácia PWM	-28 mV/°C
Prúdový zvod v spätnom smere	<10µA
Rozsah teploty okolia	-40 až 60°C
Relatívna vlhkosť	100 %

2.0 BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

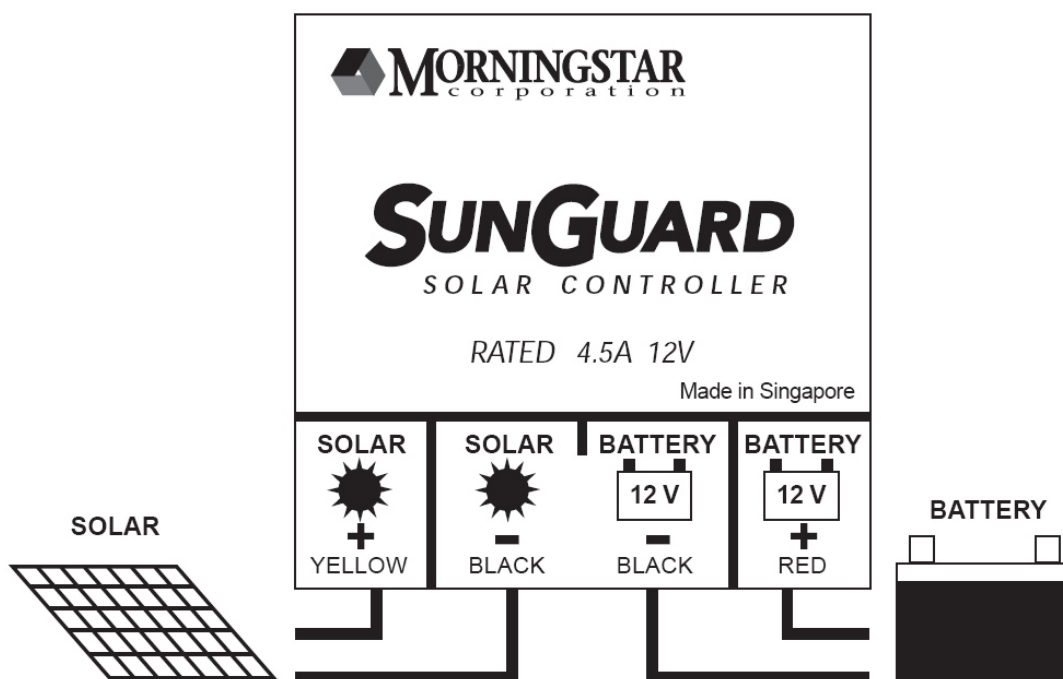
- Počas inštalácie starostlivo dodržiavajte tieto pokyny.
- **UPOZORNENIE** – Pri práci s akumulátormi buďte veľmi opatrní, Kyslé olovené akumulátory môžu byť zdrojom výbušných plynov a skraty môžu spôsobiť odber tisícok ampérov z akumulátora. Prečítajte si všetky pokyny, ktoré sa dodávajú s akumulátorom.
- Neprekračujte napäťové alebo prúdové menovité hodnoty riadiacej jednotky. Používajte ju len s 12 voltovým akumulátorom.
- Keď je solárne pole pripojené k riadiacej jednotke, **NESKRATUJTE** ho. Skratovaním poľa sa **POŠKODÍ** riadiaca jednotka.
- Aby ochrana pred bleskom bola maximálne účinná, záporný vodič systému musí byť správne uzemnený.

3.0 POPIS ČONOSTI A FUNKCIÍ

- ZARIADENIE OBSAHUJE VÝLUČNE (100%) POLOVODIČOVÉ SÚČIASTKY:
Výkonné spínanie sa vykonáva výlučne pomocou MOSFETov. Nepoužívajú sa žiadne mechanické relé.
- Vodiče spoločnosti SunGuard sú dimenzované na vonkajšie použitie, rozmer 16 AWG (American Wire Gauge, t.j. prierez vodičov podľa americkej stupnice, v tomto prípade priemer asi 1,5 mm², pozn. prekl.) s izoláciou Hypalon.
- REGULÁCIA DOBÍJANIA AKUMULÁTORA: Spoločnosť SunGuard používa riadenie dobíjania pomocou vyspelého radu riadiacich jednotiek s PWM (Pulse Width Modulation, t.j. modulácia dĺžky impulzu) na dobíjanie konštantným napätím. Riadenie pomocou PWM so skutočnou striedou (pracovné cyklus, duty cycle, t.j. pomer dĺžky aktívnej zložky impulzu a celého impulzu, pozn. Prekl.) v rozsahu 0 až 100% (rovnaký rozsah má aj efektívna hodnota dávky pravouhlých impulzov PWM, pozn. prekl.) je veľmi rýchle a stabilné a zabezpečuje vysoko účinné dobíjanie.
- TEPLTNÁ KOMPENZÁCIA: Teplota okolia sa meria snímačom a na základe nameranej hodnoty sa nastavená hodnota konštantného (nabíjacieho) napätia koriguje o 28 mV na °C, pričom referenčná úroveň je pri 25°C. Kompenzácia pracuje najlepšie vtedy, keď riadiaca jednotka SunGuard a akumulátor sú v podobnom (alebo v tom istom, pozn. prekl.) tepelnom prostredí.
- V noci riadiaca jednotka SunGuard chráni akumulátor pred vybitím cez solárne pole. Na tento účel preto nie je potrebné inštalovať blokovaciu diódu.

4.0 INŠTALÁCIA

1. SunGuard je možné namontovať v akejkoľvek polohe. Najlepšie je ho namontovať na vertikálny povrch a ponechať voľný priestor na tok vzduchu cez riadiacu jednotku.
2. Najprv k akumulátoru pripojte **ČIERNY** (záporný) vodič. Použite ktorýkoľvek (z dvoch) čierny vodič, pretože tieto sú vo vnútri riadiacej jednotky vzájomne prepojené.
3. K akumulátoru pripojte **ČERVENÝ** kladný vodič.
4. K riadiacej jednotka pripojte solárne pole, pričom použite druhý **ČIERNY** vodič a **ŽLTÝ** kladný vodič, ktorý je na toto pripojenie určený, Buďte veľmi opatrný, aby ste neskratovali solárne pole, v opačnom prípade sa riadiaca jednotka poškodí.
5. V noci riadiaca jednotka SunGuard bráni toku spätného zvodového (vybíjacieho) prúdu, takže v systéme nie je potrebná blokovaná dióda.
6. Aby ochrana pred bleskom bola maximálne účinná, odporúča sa čo najbližšie pri akumulátore uzemniť záporný vodič systému.
7. SunGuard je možné namontovať aj vonku. Riadiacu jednotku nevystavujte teplotám okolia vyšším než 60°C. Presvedčte sa, či voda zvnútra krytu jednotky odteká.



Preklad anglického textu na obrázku vyššie:

SOLAR CONTRROLER
RATED 4.5A 12V
Made in Singapore
SOLAR
BATTERY
Yellow
BLACK
RED

- solárna riadiaca jednotka
- menovité hodnoty (prúdu a napätia) 4,5 A /12 V
- vyrobené v Singapure
- solárne pole/svorky na pripojenie solárneho poľa
- akumulátor (batéria)
- žltý (vodič)
- čierny (vodič)
- červený (vodič)

5.0 PREHLIADKA A ÚDRŽBA

Najmenej raz do roka riadiacu jednotku prehladnite, aby ste zabezpečili jej maximálnu výkonnosť a spoľahlivosť

- Presvedčte sa, či solárne pole (jeho výstup) neprekračuje menovité hodnoty äprúdu a napätia) riadiacej jednotky SunGuard.
- Skontrolujte vodičové spoje.
- Jednotku prehladnite a zistite, či sa v nej nachádzajú nečistoty, hmyz a či nekoroduje. Podľa potreby ju vyčistite.
- Skontrolujte, či tok vzduchu cez jednotku SunGuard nie je zablokovaný.
- Presvedčte sa, či sa v kryte jednotky nehromadí voda.

6.0 ZISŤOVANIE A ODSTRANOVANIE PORÚCH

SunGuard je možné preskúšať pomocou napájacieho zdroja, ktorý sa použije namiesto solárneho poľa alebo akumulátora. Dodržiavajte pri tom tieto pokyny:

- Prúd zo zdroja obmedzte na 2 ampére.
- Výstupné napätie napájacieho zdroja nastavte na 15 voltov jednosmerných.
- K riadiacej jednotke pripojte len jeden napájací zdroj.

AK SA AKUMULÁTOR NEDOBÍJA:

Ak SunGuard reguluje (v režime PWM), potom riadiaca jednotka dobíja akumulátor a pracuje správne. Ak napätie akumulátora je nízke (pod 12,5 V – tento test nebude fungovať, ak SunGuard reguluje v režime PWM), potom zmerajte solárne napätie a napätie akumulátora blízko riadiacej jednotky SunGuard. Ak napätia sa nelíšia o viac než o niekoľko desatín voltu, solárne pole dobíja akumulátor. Ak solárne napätie je okolo 20 voltov a napätie akumulátora je nízke, riadiaca jednotka nedobíja akumulátor a môže byť poškodená.

AK NAPÄTIE AKUMULÁTORA JE PRÍLIŠ VYSOKÉ:

Najprv uvažujte o teplotnej kompenzácii (napríklad: pri 0°C je nabíjacie napätie 14,8 voltov). V nasledujúcom kroku odpojte solárne pole a odmerajte napätie medzi žltým vodičom a čiernym vodičom riadiacej jednotky SunGuard (t.j. na vstupe pre solárne napätie). Ak medzi týmito vodičmi nameriate napätie akumulátora, riadiaca jednotka môže byť poškodená.

POZNÁMKA: Podrobnejšie pokyny na preskúšanie jednotky nájdete na webovej stránke spoločnosti Morningstar.