

Solarlink GmbH, Drangstedter Str. 37  
D 27624 Bad Bederkesa GERMANY  
mail: Info@solarlink.de // web: www.solarlink.de

# **SunGuard**

## SOLARLADUNGSREGLER

---

### **Bedienungsanleitung**



1098 Washington Crossing Road  
Washington Crossing, PA 18977 USA  
WWW-Site: [www.morningstarcorp.com](http://www.morningstarcorp.com)

---

### **1.0 ZUSAMMENFASSUNG DER TECHNISCHEN DATEN**

---

Systemspannung	12V	Sollwert bei Pulsbreitenmodulation	14,1 V
Max. Generatorspannung	30V	Genauigkeit	± 60 mV
Solarer Nenneingangsstrom	4,5A	Mindestbetriebsspannung	6V
Max. Eingang (5 min.)	5,5A	Eigenverbrauch	6 mA
Max solare Kurzschlußfestigkeit		5,5A	
Temperaturkompensation bei Pulsbreitenmodulation		-28 mV/°C	
Sperrleckstrom		<10 µA	
Umgebungstemperaturbereich		-40 bis +60°C	
Relative Feuchtigkeit		100%	

---

## **2.0 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN**

---

- Diese Vorschriften sind bei der Installation sorgfältig zu beachten.
- **WARNUNG** - Die Handhabung von Batterien muß mit großer Vorsicht erfolgen. Bleiakkumulatoren können explosionsfähige Gase erzeugen, und Kurzschlüsse können Tausende von Ampere aus der Batterie ziehen. Alle der Batterie beiliegenden Anweisungen müssen gelesen werden.
- Die Nennspannung oder Nennstromstärke des Reglers darf nicht überschritten werden. Er darf nur mit einer 12 Volt Batterie verwendet werden.
- Der Solarzellenträger **darf nicht KURZGESCHLOSSEN werden**, während er an den Regler angeschlossen ist. Der Regler wird dadurch **BESCHÄDIGT**.
- Der negative Leiter des Systems sollte im Hinblick auf einen wirksamen Blitzschutz gut geerdet werden.

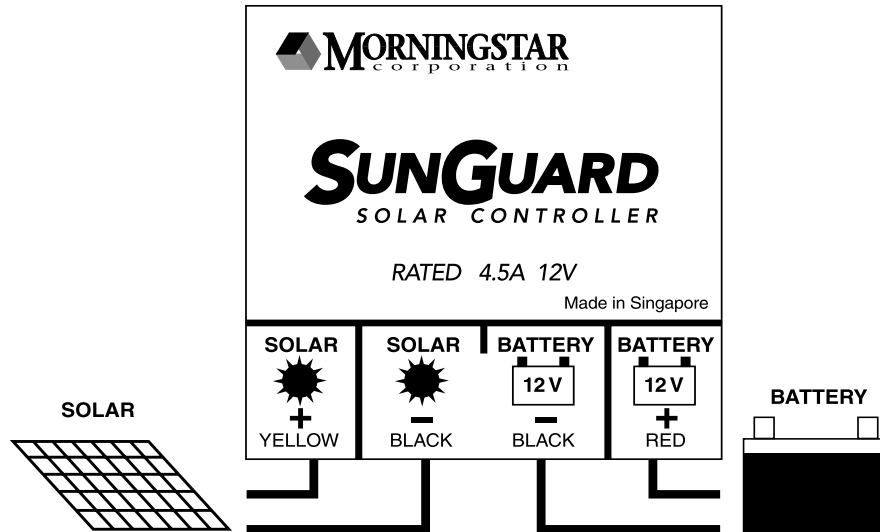
---

## **3.0 BETRIEB UND FUNKTIONEN**

---

- 100% ELEKTRONISCHE SCHALTUNG: Die gesamte Leistungsschaltung erfolgt mit MOSFETs. Mechanische Relais werden nicht verwendet.
- Die Leiter des SunGuard sind wetterfest, besitzen eine Drahtstärke von 1,3 - 1,8 mm<sup>2</sup> (#16 AWG) sowie Isolierung aus Hypalon.
- LADEREGELUNG DER BATTERIE: Der SunGuard verwendet eine moderne, pulsbreitenmodulierte Hauptstrom-Laderegelung zur Aufladung mit konstanter Spannung. Die wahre Pulsbreitenmodulation von 0 bis 100% ist sehr schnell und stabil, und sorgt für höchst wirksames Aufladen.
- TEMPERATURKOMPENSATION: Ein Sensor mißt die Umgebungstemperatur und korrigiert den Konstantspannungswert um -28 mV/°C mit einer Bezugstemperatur von 25°C. Beste Ergebnisse werden dabei erzielt, wenn sich der SunGuard und die Batterie in einer Umgebung mit ähnlichen Wärmeverhältnissen befinden.

- Der SunGuard verhindert, daß die Batterie bei Nacht über den Solarzellenträger entladen wird. Eine Sperrdiode braucht zu diesem Zweck nicht eingebaut zu werden.



#### 4.0 INSTALLATION

1. Der SunGuard kann in beliebiger Lage angebracht werden. Vorzugsweise erfolgt die Anbringung an einer vertikalen Fläche mit Raum für Luftzirkulation durch den Regler.
2. Zuerst wird der **SCHWARZE (Black)** Batterieleiter (Minus) an die Batterie angeschlossen. Dazu kann jeder der beiden schwarzen Leiter verwendet werden, da sie im Regler miteinander verbunden sind.
3. Dann wird der **ROTE (Red)**, positive Batterieleiter an die Batterie angeschlossen.
4. Der Solarzellenträger wird mit dem anderen **SCHWARZEN (Black)** Leiter und dem **GELBEN (Yellow)**, positiven Solarleiter angeschlossen. Es ist sehr sorgfältig darauf zu achten, daß der Solarzellenträger nicht kurzgeschlossen wird, da sonst der Regler beschädigt wird.
5. Der SunGuard verhindert bei Nacht Rückwärtsleckstrom, weshalb keine Sperrdiode in der Anlage benötigt wird.
6. Zur Erzielung des wirkungsvollsten Blitzschutzes wird eine Erdung des Minuspols der Batterie empfohlen.

7. Der SunGuard kann draußen angebracht werden. Er darf nicht Umgebungstemperaturen von über 60°C ausgesetzt werden. Es muß dafür gesorgt werden, daß Wasser aus dem Gehäuse ablaufen kann.

---

## **5.0 INSPEKTION UND WARTUNG**

---

Zur Gewährleistung größter Leistungsfähigkeit sollte der Regler mindestens einmal jährlich inspiziert werden.

- Es ist zu bestätigen, daß der Solarzellenträger die Leistung des Reglers nicht überschreitet.
- Die Leitungsanschlüsse sind zu inspizieren.
- Es erfolgt eine Inspektion auf Schmutz, Insekten und Korrosion. Bei Bedarf muß gereinigt werden.
- Es ist zu überprüfen, daß die Luftzirkulation durch den SunGuard nicht blockiert ist.
- Es ist zu bestätigen, daß sich kein Wasser im Gehäuse sammelt.

---

## **6.0 STÖRUNGSBESEITIGUNG**

---

Der SunGuard kann mit einer Stromversorgungseinheit sowohl an der Stelle des Solarzellenträgers als auch der Batterie geprüft werden. Die folgenden Vorsichtshinweise müssen beachtet werden:

- Die Stromversorgungseinheit muß auf eine Stromstärke von 2 Ampere begrenzt werden.
- Die Stromversorgungseinheit muß auf 15 Volt Gleichstrom eingestellt werden.
- An den Regler darf nur eine Stromversorgungseinheit angeschlossen werden.

### ***Die Batterie lädt nicht auf:***

Falls sich der SunGuard im Regelungsbetrieb (mit Pulsbreitenmodulation) befindet, lädt der Regler auf und ist in Ordnung. Falls die Batteriespannung niedrig ist (unter 12,5 Volt ist diese Prüfung nicht möglich, wenn der SunGuard im Regelungsbetrieb mit Pulsbreitenmodulation ist), werden die Solarspannung und die Batteriespannung dicht am SunGuard gemessen. Falls die Spannungen innerhalb von ein paar Zehnteln (in Volt) liegen, lädt der Zellenträger die Batterie auf. Falls die Solarspannung in der Nähe von 20 Volt liegt und die Batteriespannung niedrig ist, lädt der Regler die Batterie nicht auf und ist möglicherweise beschädigt.

***Die Batteriespannung ist zu hoch:***

Zunächst muß die Temperaturkompensation berücksichtigt werden (zum Beispiel: 0°C = 14,8 V Ladespannung). Als nächstes wird der Solarzellenträger getrennt und die Spannung am gelben und schwarzen Solarleiter des SunGuard gemessen. Falls Batteriespannung an den Solarleitern vorliegt, ist der Regler möglicherweise beschädigt.

***Hinweis:*** *Wenden Sie sich an die WWW-Seite von Morningstar, falls detailliertere Prüfanweisungen benötigt werden.*