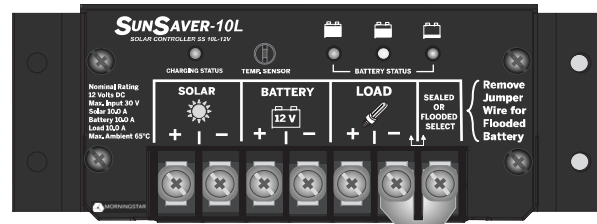


## Technische Daten:

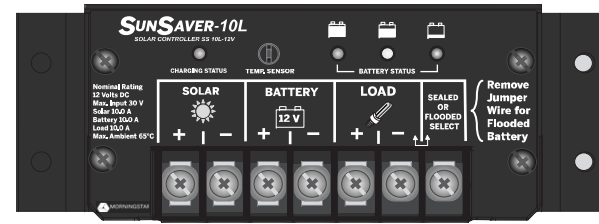
	SS-6/6L	SS-10/10L		SS-20L	
Nennspannung des Systems	12 V	12 V	24 V	12 V	24 V
Maximale solare Eingangsspannung	30 V	30 V	60 V	30 V	60 V
Maximaler Sonnenstrom	6.5 A	10 A		20 A	
Batteriespannungsbereich	6 V to 15 V	6 V to 15 V	6 V to 30 V	6 V to 15 V	6 V to 30 V
Maximaler Laststrom	6 A	10 A		20 A	

## Auswahl des Batterietyps:



Für versiegelte Batterien:

Batterieauswahl-Jumper eingesetzt



Für überflutete Batterien:

Batterieauswahl-Jumper entfernt

Batteriesollwerte	Batteriesollwerte			
	Versiegelte Batterie		Überflutete Batterie	
	12 Volt	24 Volt	12 Volt	24 Volt
Absorptionsspannung	14,1 V	28,2 V	14,6 V	29,2 V
Absorptionsdauer	3 Stunden			
Erhaltungsspannung	13,7 V	27,4 V	13,7 V	27,4 V
Zeit bis zum Erreichen der Erhaltungsstufe	3 Stunden			
Spannung ausgleichen	Unzutreffend		14,9 V	29,8 V
Dauer ausgleichen (Std)	Unzutreffend		3 Stunden	
Kalender ausgleichen (Tage)	Unzutreffend		28 Tage	
Maximale Regelspannung *	15,0 V	30,0 V	15,0 V	30,0 V
Niederspannungsabschaltung (LVD)	11,5 V	23,0 V	11,5 V	23,0 V
Niederspannungswiederverbindung (LVR)	12,6 V	25,2 V	12,6 V	25,2 V
Hochspannungsabschaltung (HVD)	15,3 V	30,6 V	15,3 V	30,6 V
Hochspannungswiederverbindung (HVR)	14 V	28 V	14 V	28 V
Start LVD	11,7 V	23,4 V	11,7 V	23,4 V
Sofortige LVD	10,0 V	20,0 V	10,0 V	20,0 V

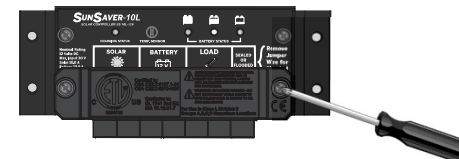
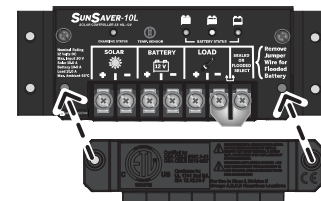
\* Nicht temperaturkompensiert. 15 V bei 12 V Nennspannung, 30 V bei 24 V Nennspannung.

**WICHTIG:**  
Der SunSaver-Ladealgorithmus ist mit Blei-Säure- oder NiCd-Akkus kompatibel. **NiMH-, Li-Ionen- und andere Batteriechemien sind nicht mit dem SunSaver-Ladealgorithmus kompatibel.**

**WICHTIG:**  
**Laden mit Pulsweitenmodulation (PWM) im Vergleich zum Laden mit langsamer Umschaltung**  
Wie vom Laden mit Pulsweitenmodulation (PWM) zum Laden mit langsamer Umschaltung gewechselt wird, ist im SunSaver-Installationshandbuch beschrieben.  
Die Regelung für langsames Schalten begrenzt die Schaltfrequenz auf 10 Hz (Maximum), wodurch Rauschprobleme in einigen Systemen beseitigt werden können.  
**Das PWM-Laden ist standardmäßig ausgewählt.**

## So installieren Sie die Klemmenabdeckung (erforderlich für UL / ETL-gelistete Systeme):

- Entfernen Sie die beiden unteren Schrauben von der Frontplatte.
- Richten Sie die Anschlussabdeckung über den Löchern aus.
- Setzen Sie die in Schritt 1 entfernten Schrauben ein und ziehen Sie sie von Hand fest, wobei Sie darauf achten, dass sie nicht zu fest angezogen werden.



## Kontaktinformationen:

Technische Unterstützung: [morningstarcorp.com/support](http://morningstarcorp.com/support)  
Telefon: 1-215-321-4457



## Schnellstartanleitung



### SunSaver-Modelle:

SS-6	SS-10	SS-20L*
SS-6L*	SS-10L*	

### \* Automatische Laststeuerung:

Die Laststeuerung trennt die Systemlasten automatisch und verbindet sie wieder, basierend auf den Spannungsschwellenwerten für Niederspannungsabschaltung (LVD) und Niederspannungswiederverbindung (LVR).

Die Schwellenwerte für LVD und LVR sind auf Seite 4 dieser Kurzanleitung aufgeführt.

Diese Funktion ist nur für die Modelle SS-6L, SS-10L und SS-20L verfügbar.

Scannen Sie den QR-Code, um direkt zum SunSaver-Installationshandbuch und zu den Online-Garantieinformationen zu gelangen.



Produktregistrierung zum Erhalt der Gewährleistung: <https://www.morningstarcorp.com/product-registration/>

### In der Box:

SunSaver Solarregler



Klemmenabdeckung



Befestigungsschrauben (x4)

### Werkzeuge benötigt:

- #2 Kreuzschlitzschraubendreher
- 5 mm (3/16") & 2,4 mm (3/32") Flachkopfschraubenzieher
- Bohren Sie mit 2,4 mm (3/32") Bit
- Multimeter



### Wichtiger Sicherheitshinweis:



#### WARNUNG: Stromschlaggefahr

Der SunSaver Solarregler muss von einem qualifizierten Techniker gemäß den elektrischen Vorschriften des Installationslandes installiert werden.



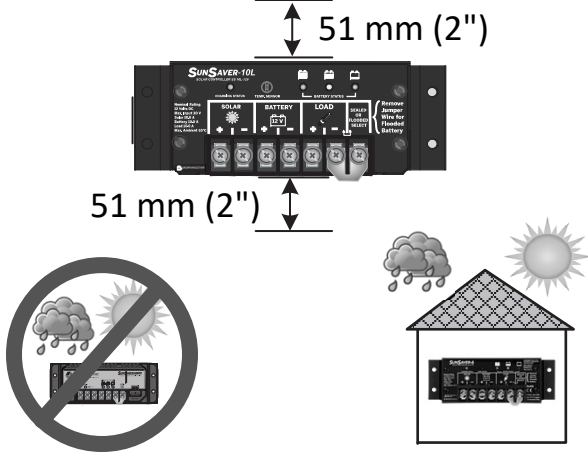
#### WARNUNG: Stromschlaggefahr

Dieses Gerät ist nicht mit einem Erdschluss Unterbrecher (GFDI) Gerät zur Verfügung gestellt. Dieser Solarregler muss mit einem externen Erdschluss-Trennschaltergerät verwendet werden, wie dies gemäß den örtlichen Vorschriften des Installationsorts erforderlich ist.



**WICHTIG:** Lesen Sie das SunSaver-Installationshandbuch, um Informationen zu Sicherheit und Vorschriften, Anweisungen zur Konfiguration und zum Betrieb sowie Informationen zur Gewährleistung zu erhalten.

### Mindestanforderungen an die Freigabe:



### WARNUNG: Explosionsgefahr

Installieren Sie den SunSaver niemals in einem Gehäuse mit entlüfteten / überfluteten Batterien. Batteriedämpfe sind brennbar und korrodieren und zerstören die SunSaver-Schaltkreise. Sorgen Sie für ausreichende Belüftung.

### VORSICHT: Geräteschäden

Setzen Sie den SunSaver keinen Wettereinflüssen aus. Stellen Sie das Gerät an einem trockenen, geschützten Ort auf, um Geräteschäden zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass die Mindestabstandsanforderungen eingehalten werden, um eine ausreichende Belüftung zu gewährleisten und eine Überhitzung des Geräts zu vermeiden.

### Montage:

**Schritt 1: Wählen Sie den Montageort**  
Stellen Sie den SunSaver auf einer vertikalen Fläche innerhalb von 3 m Entfernung von der Batteriebank auf, die vor direkter Sonne, hohen Temperaturen und Wasser geschützt ist.

**Schritt 2: Auf Abstände und Belüftung prüfen**  
Platzieren Sie den SunSaver an der Stelle, an der er montiert werden soll. Stellen Sie sicher, dass ausreichend Platz für die Kabelführung vorhanden ist und dass über und unter dem Solarregler ausreichend Platz für den Luftstrom vorhanden ist.

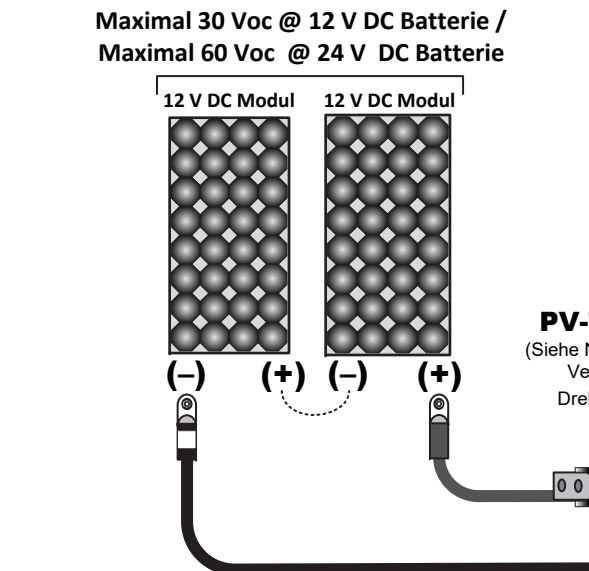
**Schritt 3: Löcher markieren**  
Markieren Sie mit einem Bleistift oder Stift die vier (4) Positionen der Montagebohrungen auf der Montagefläche.

**Schritt 4: Bohren Sie Löcher**  
Entfernen Sie den Solarregler und bohren Sie an den markierten Stellen 2,4 mm Löcher.

**Schritt 5: Solarregler befestigen**  
Platzieren Sie den Solarregler auf der Oberfläche und richten Sie die Befestigungslöcher an den Bohrungen in Schritt 4 aus. Befestigen Sie den Solarregler mit den mitgelieferten Befestigungsschrauben.

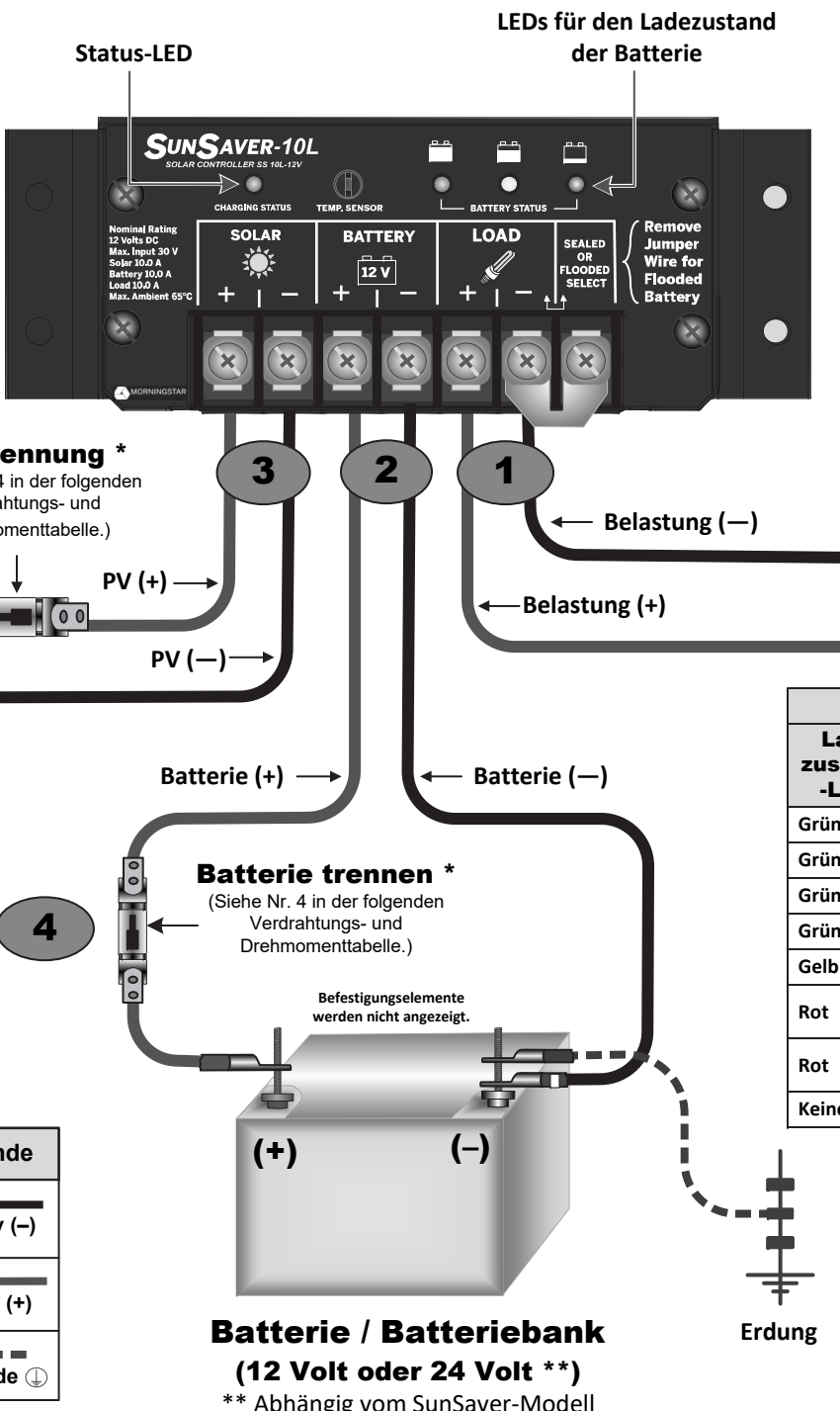
### Photovoltaik (PV) Array

Siehe den Morningstar PV String Calculator unter: <http://string-calculator.morningstarcorp.com/>



**WICHTIG:** Die Array-Spannung sollte NIEMALS die maximale Eingangsspannung überschreiten.

**WARNUNG: Stromschlaggefahr**  
Die Solar-PV-Anlage kann bei Sonnenschein Leerlaufspannungen von mehr als 40 VDC erzeugen. Stellen Sie sicher, dass der Solar-Eingangsschalter oder -trennschalter geöffnet (getrennt) wurde, bevor Sie die Systemkabel installieren.



Legende	
—	Negativ (-)
—	Positiv (+)
— — — —	die Erde (⊕)

Empfohlene Installationsreihenfolge	VERDRÄHTUNGS- UND DREHMOMENTANFORDERUNGEN					Werkzeuge benötigt
	Komponente	Drahtdurchmesser (massiv)	Drahtdurchmesser (mehradrig)	Drahtdurchmesser (feindrähtig)	Drehmoment (maximal)	
1	Lastklemmen	5,2 mm <sup>2</sup>	5,2 mm <sup>2</sup>	5,2 mm <sup>2</sup>	10.6 in.-lbs. (1,2 Nm)	5 mm (3/16") Flachkopfschraubenzieher
2	Batterieklemmen	#10 AWG (Maximal)	#10 AWG (Maximal)	#10 AWG (Maximal)		
3	Solarklemmen					
4	Sicherungen oder Trennschalter	* Die Dimensionierung der Sicherung oder des Leistungsschalters muss auf der erforderlichen Stromstärke des Kabels basieren. Wenn Sie eine Sicherung verwenden, setzen Sie die Sicherung erst in den Sicherungshalter ein, nachdem alle anderen Verbindungen hergestellt wurden.				

**WICHTIG:** Nur Beispiel. Die tatsächliche Verkabelung kann variieren. Lesen Sie das SunSaver-Installations-, Betriebs- und Wartungshandbuch, um die obligatorischen Sicherheitsanforderungen zu erfahren. Alle Konfigurationen müssen den örtlichen und nationalen elektrischen Vorschriften entsprechen. Wenden Sie sich an Ihren Energieversorger, um die Einhaltung sicherzustellen.



STATUS-LED		
Farbe	Indikation	Betriebszustand
Keiner	AUS (mit Herzschlag <sup>1</sup> )	Nacht
Grün	EIN (mit Herzschlag <sup>2</sup> )	Aufladung
Rot	Blinkt	Fehler
Rot	EIN (mit Herzschlag <sup>2</sup> )	Kritischer Fehler

<sup>1</sup> flackert die Status-LED alle 5 Sekunden kurz auf  
<sup>2</sup> flackert die Status-LED alle 5 Sekunden kurz aus

LEDS ZUM LADEZUSTAND DES AKKUS			
Ladezustands-LEDs	Indikation	Batterie-status	Lasten-status
Grün ●	Schnelles Blinken (2 Blitze / Sek.)	Ausgleichsladung	Last EIN
Grün ●	Mittleres Blinken (1 Blitz / Sek.)	Absorptionsladung	Last EIN
Grün ●	Langsames Blinken (1 Blitz / 2 Sek.)	Erhaltungsladen	Last EIN
Grün ●	ohne zu blinken beleuchtet	Fast voll	Last EIN
Gelb ○	ohne zu blinken beleuchtet	Halb voll	Last EIN
Rot ●	Blinken (1 Blitz / Sek.)	Akku fast leer	Niederspannungs-Trennschalter Warnung (Last EIN)
Rot ●	ohne zu blinken beleuchtet	Akku leer	Niederspannungsabschaltung (LVD) (Last AUS)
Keiner ○	Keine LEDs leuchten	Batterie fehlt	Last AUS

**WARNUNG: Stromschlaggefahr**  
Vor dem Berühren zwischen allen Klemmen und Masse prüfen. Strom- oder Zubehörlklemmen sind NICHT elektrisch vom Gleichstromeingang getrennt, und an den Klemmen kann gefährliche Solarspannung anliegen.

**WARNUNG: Stromschlaggefahr**  
Sicherungen, Leistungsschalter und Trennschalter unterbrechen niemals geerdete Systemleiter. Nur Geräte mit Erdschlussdetektor und Unterbrecher dürfen geerdete Leiter trennen.

**WICHTIG:** Stellen Sie sicher, dass im gesamten System nur 1 DC-Negativ-Masse-Verbindung vorhanden ist.

### Systemaktivierungssequenz:

- Schließen Sie die Batterie / Batteriebank an.
- Schließen Sie Solar an.

### System-Deaktivierungssequenz:

- Trennen Sie Solar.
- Trennen Sie die Batterie / Batteriebank.