

Betrifft nur SunWare Solarmodule mit dreiadrigem Anschlusskabel!

Version 2012

## !Wichtige Hinweise!

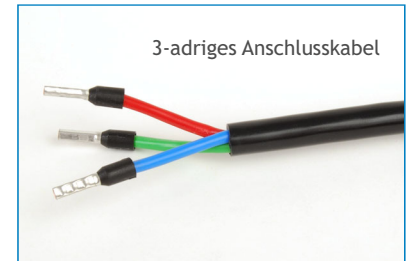
Bevor Sie Ihr Solarmodul in Betrieb nehmen dürfen, muss zunächst der mitgelieferte Zellprotektor angeschlossen werden!

- Jedes **einzelne Modul** mit einem **3 - adrigem Kabel** muss am Kabelende mit dem Zellprotektor verbunden werden!

Polaritäten:

- rot = Solarmodul "+"
- blau = Solarmodul "-"
- grün = Mittelkontakt

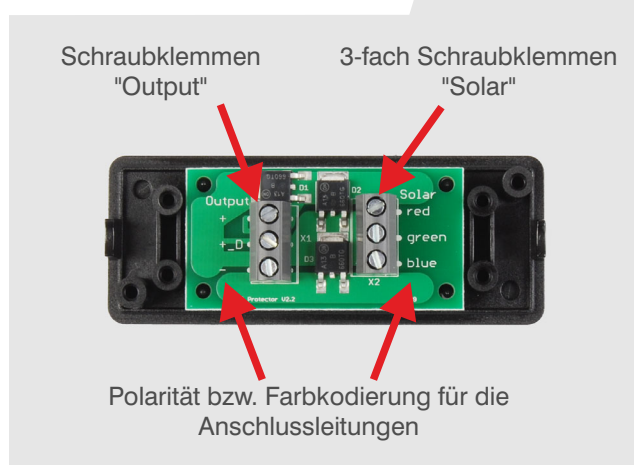
- Erst **nach** dem Anschluss des Zellprotektors dürfen die Module in Reihe oder Serie verschaltet werden.
- Der Zellprotektor muss in einem trockenen Bereich installiert werden und darf nie nass oder feucht werden!



## Anschluss Zellprotektor

- Schrauben Sie die 3 Adern vom Modulkabel in die Klemmenleiste "Solar". Farbkodierung beachten!  
Auf sicheren Sitz der Adernhülsen in den Schraubklemmen achten.
- An Klemmleiste "Output" mit einem Standardkabel (2x1,5mm<sup>2</sup>) die Verbindung zum Laderegler herstellen.  
Zwei Anschlussarten sind möglich, siehe unten. Unbedingt die Polarität +/- beachten.
- Mit den beiliegenden 2 Kabelklemmen fixieren Sie die Kabel am Gehäuse.
- Deckel auf die Grundplatte schrauben - fertig.

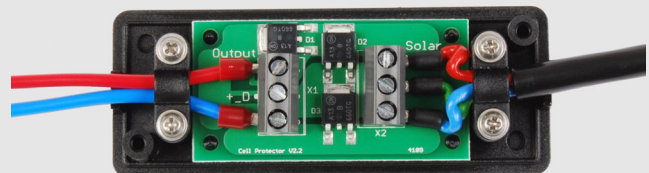
### Zellprotektor mit Platine



### Anschlussarten A und B

#### A) Bypass-Dioden (Standardmethode)

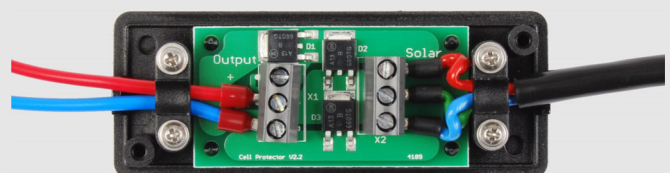
links: zwei Kabel zum Laderegler, Klemmen "+", "-"



Mit dieser Anschlussart werden die Zellen durch 2 Bypass-Dioden vor dem Hotspot Effekt geschützt.  
[www.sunware.de/sunware/technik/hotspot](http://www.sunware.de/sunware/technik/hotspot)

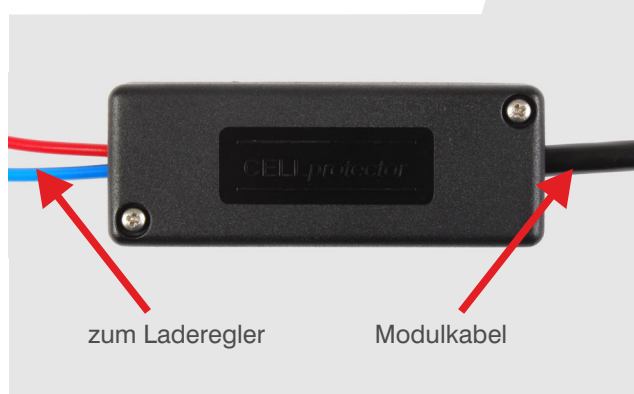
#### B) Bypass-Dioden + Rückstromschutz

links: zwei Kabel zum Laderegler, Klemmen "+\_D", "-"



Mit dieser Anschlussart werden die Zellen durch 2 Bypass-Dioden vor dem Hotspot Effekt geschützt. Eine **Sperrdiode** schützt **zusätzlich** vor Rückstrom ins Modul. Werden mehrere Module parallel betrieben kann so bei Beschädigung von einem Modul oder Kabel ein Einfluss auf weitere Module verhindert werden.

### Zellprotektor fertig montiert





## Wo Sie den Zellprotector finden:

Allen SunWare Solarmodulen mit dreiadrigem Anschlusskabel liegt ein Zellprotector bei.

Zusätzlich ist auf der Verpackung der Packungsinhalt angegeben. Der Zellprotector liegt in einer Aussparung der inneren Abdeckpappe. **Siehe Pfeil, Bild links.** Ansicht: Abdeckpappe von unten

## Inhalt Zellprotector:

2x Gehäuseteile, 1x Platine, 2x Kabelklemmen, 4x Schrauben, 2x Schrauben für Gehäusedeckel

## Funktion Zellprotector:

Der Zellprotector hat die Aufgabe die Zellen im Modul bei teilweiser Abschattung des Solarmoduls vor Überhitzung (Hotspot) zu schützen. Hierzu sind auf der Platine 2 Bypass-Dioden aufgelötet. Bei handelsüblichen Glasmodulen mit Alurahmen befinden sich diese Bypass-Dioden in der Anschlussdose.

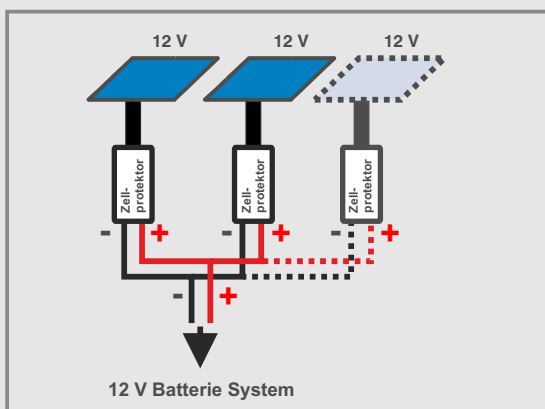
Bypass-Dioden können durch Überspannungen und Gewitter beschädigt werden. In der Anschlusskappe wäre ein Austausch unmöglich. Deshalb sind bei SunWare Marine Module sind die Bypass-Dioden im externen Zellprotector eingebaut.

Zusätzlich ist auf der Platine eine Diode als Rückstromschutz eingebaut. Je nach Anschlussart kann diese Schutzfunktion genutzt werden. Allerdings entsteht durch die Schottky-Diode ein Spannungsverlust von ca. 0,6V.

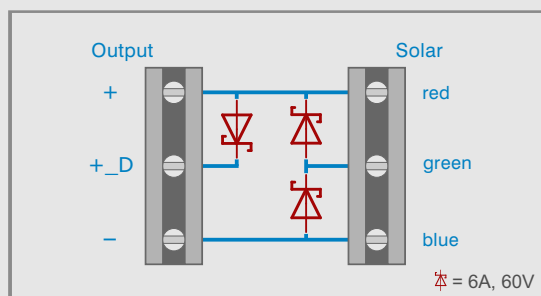
## Anschlussgrafiken

Zellprotector nur bei Modulen mit 3-adrigem Anschlusskabel erforderlich!

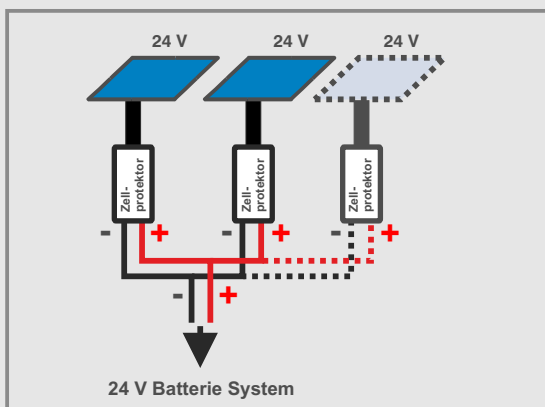
12V: Paralleler Anschluss von 12V Solarmodulen



Stromlaufplan Zellprotector V2.2



24V: Paralleler Anschluss von 24V Solarmodulen



24V: Serieller Anschluss von 24V Solarmodulen

