



## WICHTIGER HINWEIS

- Schließen Sie die Batterie immer zuerst an, um dem Regler die Erkennung der Systemspannung zu ermöglichen.
- Verwenden Sie bei einem 12 V-System eine 12 V (36 Zellen) Solaranlage.
- Verwenden Sie bei einem 24 V-System eine 24 V (72 Zellen) Solaranlage.

### BlueSolar PWM-Pro Lade-Regler

12 V | 24 V - 5 A **SCC010005010**

12 V | 24 V - 10 A **SCC010010010**

12 V | 24 V - 20 A **SCC010020110**

12 V | 24 V - 30 A **SCC010030010**



## 1. Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie bevor Sie mit der Installation beginnen, sämtliche Anleitungen und Warnhinweise.

Der Regler darf nicht Regen, starkem Staub, Vibrationen, Schadgasen und starken elektromagnetischen Interferenzen ausgesetzt werden.

Vermeiden Sie, dass Wasser in den Regler eindringt.

Im Inneren des Reglers befinden sich keine durch den Nutzer zu wartenden Teile. Bauen Sie das Gerät nicht auseinander und versuchen Sie nicht, es zu reparieren.

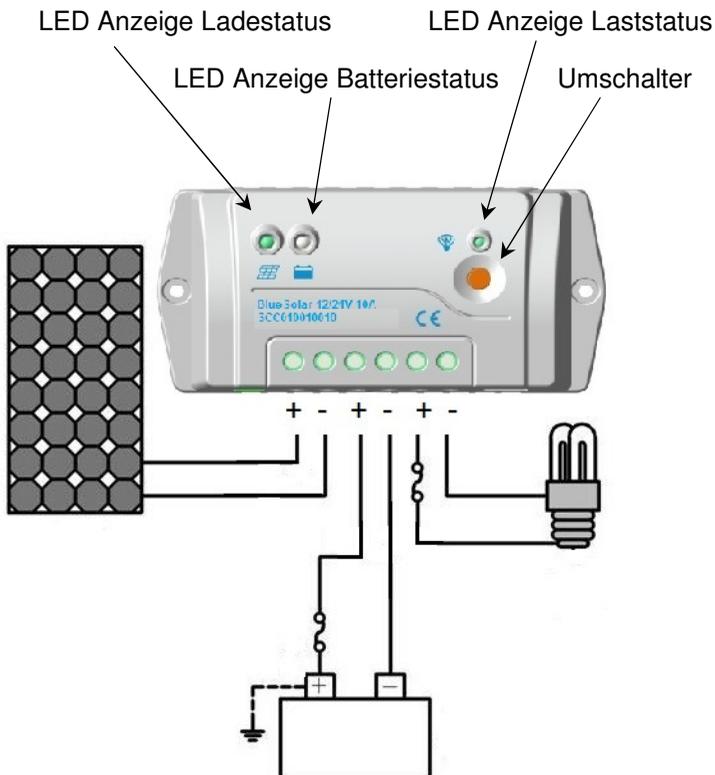
## 2. Merkmale

- Beleuchtungssteuerung, vollständig über das Fernbedienungspaneel programmierbar.
- Dreistufiges Batterieladen (Konstantstromph., Konstantspannungsph., Ladeerhaltungsspannungsph.), vollständig über das Fernbedienungspaneel programmierbar.
- Integrierte Batterieüberwachungsfunktion (Fernbedienungspaneel wird zum Ablesen des Ladezustands benötigt).
- Lastausgang mit Abschaltfunktion bei niedriger Spannung und manueller Steuerung (Standardeinstellung).
- Optionaler externer Temperatursensor.
- Lastausgang gegen Überlastung und Kurzschlüsse gesichert.
- Verpolungsschutz für Solaranlage und/oder Batterie.

### 3. Installation und Betrieb

Wichtiger Hinweis: Schließen Sie die Batterie immer zuerst an, um dem Regler die Erkennung der Systemspannung zu ermöglichen.

- Der Regler ist ein Regler mit gemeinsamer positiver Erdung.
- Wenn eine Betriebserde notwendig ist, sollte am besten der Pluspol der Batterie geerdet werden.
- Nur eine Betriebserde verwenden.



## Beschreibung der Status-Anzeigen

	Grün	Aus	Keine Spannung von der Solaranlage (in der Nacht)
	Grün	Leuchtet konstant	Geringe Spannung von der Solaranlage (schwache Bestrahlung)
	Grün	Blinkt langsam	Ladevorgang
	Grün	Leuchtet konstant	Normal: (Vbat > 12,1 V bzw. 24,2 V)
	Grün	Blinkt schnell	Überspannung (Vbat > 15 V bzw. 30 V)
	Orange	Leuchtet konstant	Unterspannung (Vbat < 12,5 V bzw. 23 V)
	Rot	Leuchtet konstant	Batterie tiefenentladen (Vbat < 10 V bzw. 20 V)
	Rot	Blinkt	Übertemperatur in der Batterie (bei installiertem Temperatursensor) (Tbat > 45 °C)
	Rot	Leuchtet konstant	Normal
	Rot	Blinkt langsam	Überlastung
	Rot	Blinkt schnell	Kurzschluss
Gleichzeitiges Blinken der Ladevorgangs-, Last- und Batterie-Anzeigen (rot)			Fehler bei der Systemspannung
Gleichzeitiges Blinken der Ladevorgangs-, Last- und Batterie-Anzeigen (orange)			Überhitzung

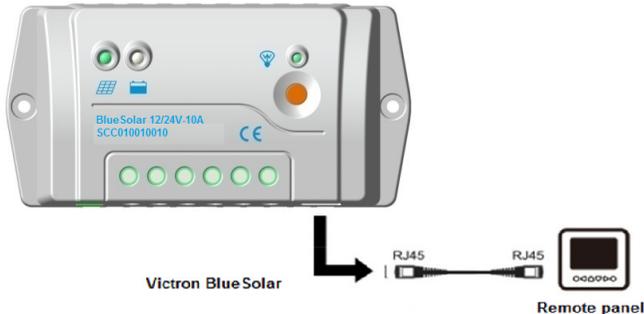
### Funktionen des Umschalters:

Manuelles EIN-/AUS-Schalten der Lastregelung

Normalbetrieb wiederaufnehmen, nachdem ein Fehler beseitigt wurde.

## 4. Programmierung des Reglers

Die Standardeinstellungen (siehe technische Angaben) lassen sich mithilfe des Fernbedienungspaneels verändern. Das Paneel muss mit dem Regler über ein RJ45 UTP-Kabel verbunden sein.



Verwenden Sie das Fernbedienungspaneel SCC900300000, um den Regler zu programmieren.

**Mögliche Einstellungen** (bitte beachten Sie für weitere Informationen das Handbuch des Fernbedienungspaneels):

### Last-Programme:

- Manuelle Steuerung (Standard)
- Licht EIN/AUS
- Licht EIN + Timer
- Zeitsteuerung

### Batterietyp:

- Gel
- Verschlossene AGM (Standard)
- Nassbatterie
- Benutzerdefiniert

## 5. Schutz

### Überlastung Last

Wenn der Last-Strom den Nennstrom des Reglers übersteigt ( $\geq 1,05$  mal Nennwert des Entladestroms), schaltet der Regler die Last ab. Die Überlastung muss beseitigt werden, dann den Umschalter betätigen.

### Kurzschluss Last

Vollständiger Schutz vor einen Kurzschluss bei der Lastverkabelung ( $\geq 2$  mal Nennwert des Entladestroms). Nach einem automatischen Versuch, die Last wieder anzuschließen muss der Fehler beseitigt werden, indem der Regler neu gestartet oder der Umschalter betätigt wird.

### PV-Verpolung

Vollständiger Schutz vor PV-Verpolung, es kommt zu keiner Beschädigung des Reglers. Schließen Sie die Kabel korrekt an, damit der normale Betrieb aufgenommen werden kann.

### Batterieverpolung

Vollständiger Schutz vor Batterie-Verpolung, es kommt zu keiner Beschädigung des Reglers. Schließen Sie die Kabel korrekt an, damit der normale Betrieb aufgenommen werden kann.

### Beschädigter Temperatursensor

Kam es beim Temperatursensor zu einem Kurzschluss oder ist dieser beschädigt, lädt bzw. entlädt der Regler bei der Standardtemperatur (25 C).

### Überhitzungsschutz

Wenn die Temperatur des Kühlelements des Reglers auf über 85°C ansteigt, stoppt der Regler den Lade- und Entladevorgang. Ist die Temperatur unter 75°C, startet der Regler wieder.

### Spannungsspitzen im Hochspannungsbereich

Begrenzter interner Schutz vor Spannungsspitzen  
In blitzgefährdeten Gebieten wird noch eine zusätzliche Schutzvorrichtung empfohlen.

## 6. Fehlerbehebung

Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Die Ladevorgangs-LED-Anzeige ist tagsüber, während Sonne auf das PV-Modul einstrahlt, aus.	PV-Anlage nicht angeschlossen	Überprüfen Sie, dass die PV- und Batterie-Kabelanschlüsse korrekt und fest verbunden sind.
Schnelles Blinken der grünen Batterie LED-Anzeige	Die Batteriespannung ist höher als der Wert für die Spannung zum Abtrennen bei Überspannung	Batteriespannung überprüfen. Ist diese zu hoch, Solarmodul sofort abtrennen und Regler ersetzen.
Batterie LED-Anzeige orange	Unterspannung Batterie	Lastausgang ist normal. Die Ladevorgangs-LED-Anzeige leuchtet automatisch wieder grün, wenn der Ladevorgang vollständig abgeschlossen ist.
Batterie LED Anzeige leuchtet ROT und Lasten funktionieren nicht	Batterie tiefentladen	Der Regler hat den Ausgang automatisch abgeschaltet. Die LED-Anzeige leuchtet wieder grün, wenn der Ladevorgang vollständig abgeschlossen ist.
Laststatus-Anzeige leuchtet rot und blinkt langsam	Überlastung	Zusätzliche Last entfernen oder abschalten und die Taste drücken. Der Regler startet nach 3 s neu.
Laststatus-Anzeige leuchtet rot und blinkt schnell	Kurzschluss	Kurzschluss beseitigen und die Taste drücken, der Regler beginnt nach 3 s erneut mit dem Betrieb.
Blinken der Ladevorgangs-, Last- und Batterie-Anzeigen (orange) alle gleichzeitig	Überhitzung	Übersteigt die Temperatur des Kühlelements des Reglers 85 C, schaltet sich der Regler automatisch ab. Wenn die Temperatur auf unter 75 C abgefallen ist, startet der Regler erneut.
Gleichzeitiges Blinken der Ladevorgangs-, Last- und Batterie-Anzeigen (rot)	Fehler bei der Systemspannung	Überprüfen Sie, ob die Batteriespannung zur Arbeitsspannung des Reglers passt. Bitte stellen Sie auf eine geeignete Batterie um oder setzen Sie die Arbeitsspannung zurück. Betätigen Sie die Last-Taste, um die Fehlfunktion zurückzusetzen.

## 7. Technische Angaben

	<b>BlueSolar PWM-Pro Laderegler 12/24 V</b>		
	<b>5 A / 10 A</b>	<b>20 A</b>	<b>30 A</b>
Batteriespannung	12/24 V automatische Wahl		
Nennladestrom	5 A / 10 A	20 A	30 A
Automatische Lastabschaltung	Ja		
Maximale Solar-Spannung	28 V / 55 V (1)		
Eigenverbrauch	8 mA		
<b>STANDARDEINSTELLUNGEN</b>			
Konstantspannungsladung	14,4 V / 28,8 V		
Erhaltungsladung	13,8 V / 27,6 V		
Ausgleichsladung	14,6 V / 29,2 V		
Abschalten der Last bei geringer Spannung	11,1 V / 22,2 V		
Erneutes Verbinden der Last nach niedriger Spannung	12,6 V / 25,2 V		
Lastausgang	Manuelle Steuerung + Abschalten bei niedriger Spannung		
<b>GEHÄUSE &amp; UMGEBUNG</b>			
Batterie-Temperatursensor	Optional		
Temperaturkompensation	-30 mV/°C bzw. -60 mV/°C (bei installiertem Temperaturfühler)		
Betriebstemperatur	-35 C bis +50 C		
Kühlung	Naturkonvektion		
Feuchte	≤95 % (nicht kondensierend)		
Gehäuse	IP30		
Erdung	Positive Erdung		
Gesamtmaße	138x70x37 mm 5;4x2;7x1;4 Zo II	160x82x48 mm 6,3x3,2x1,9 Zo II	200x100x57 mm 7,9x4,0x2,3 Zoll
Größe der Montagelöcher	Φ 4,3 mm	Φ 4,3 mm	Φ 4,5 mm
Klemmengröße	4 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>
Gewicht	0,13 kg	0,3 kg	0,5 kg
Montage	Vertikale Wandmontage, nur im Innenbereich		
<b>NORMEN</b>			
Sicherheit	IEC 62109-1		
EMC	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, ISO 7637-2		

- 1) Bei 12 V, Solarmodule mit 36 Zellen verwenden  
Bei 24 V, Solarmodule mit 72 Zellen oder 2x 36 Zellen in Serie verwenden

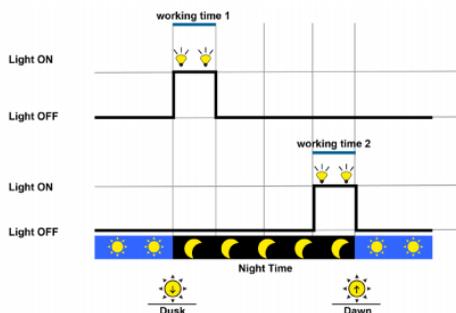
## 8. Batteriebezogene Programmoptionen

(Weitere Einzelheiten dazu finden Sie im Handbuch des Fernbedienungspanels)

Batteriebezogene Programmoptionen	Gel	Verschlossene Batterie (Standardeinstellungen)	Nass-batterie	Benutzerdefiniert
Einstellung der Batteriekapazität (wird für internen Batteriewächter benötigt).	200 Ah			1~9999
Abschalten der Last bei Überspannung	16,0 V			9~17 V
Ladebegrenzung	15,0 V			9~17 V
Erneutes Anschließen nach Überspannung	15,0 V			9~17 V
Ausgleich	—	14,6 V	14,8 V	9~17 V
Konstantspannung	14,2 V	14,4 V	14,6 V	9~17 V
Ladeerhaltungsspannung	13,8 V	13,8 V	13,8 V	9~17 V
Triggerspannung neuer Ladezyklus	13,2 V			9~17 V
Erneutes Verbinden der Last nach niedriger Spannung	12,6 V			9~17 V
Zurücksetzen der Warnung Unterspannung	12,2 V			9~17 V
Warnung Unterspannung	12,0 V			9~17 V
Abschalten der Last bei geringer Spannung	11,1V			9~17 V
Entladebegrenzung	10,6 V			9~17 V
Dauer Ausgleich	—	2 h	2 h	0~3 h
Dauer Konstantspannungsphase	2 h	2 h	2 h	0~3 h

Nehmen Sie die Spannungen bei einem 24 V System mal zwei

## 9. Optionen für die Tag-/Nachteinstellung (siehe Handbuch des Fernbedienungspanels)



# Victron Energy Blue Power

Lieferant:

Seriennummer:

Version : 01

Datum : Montag, 1. September 2014

Victron Energy B.V.  
De Paal 35 | 1351 JG Almere  
PO Box 50016 | 1305 AA Almere | Niederlande

Allgemeine Telefonnummer: +31 (0)36 535 97 00  
Kundenbetreuung : +31 (0)36 535 97 03  
Fax : +31 (0)36 535 97 40

E-Mail : [sales@victronenergy.com](mailto:sales@victronenergy.com)

[www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com)