

Rev12 30-04-2018

## BatteryProtect 12/24V

### DEUTSCH

#### Installation

1. Der BatteryProtect (BP) ist in einem gut belüfteten Bereich und vorzugsweise in Nähe der Batterie (Abstand maximal 50 cm) anzubringen (aufgrund möglicher Schadgase jedoch nicht über der Batterie!). **Ein Spannungsabfall durch ein zu langes oder unterdimensioniertes Kabel zwischen dem Pluspol der Batterie und dem BP kann zu einem Kurzschlussalarm führen, wenn die Last eingeschaltet wird, oder auch zu einem unerwarteten Abschalten führen.**
2. In das Kabel zwischen der Batterie und dem BP muss eine geeignete Sicherung eingefügt werden, die den örtlichen Bestimmungen entspricht.
3. Verwenden Sie einen Draht mit 1,5 mm<sup>2</sup> (mitgeliefert) für den Minusanschluss, der direkt an den Minuspol der Batterie angeschlossen werden sollte. Es dürfen keine anderen Geräte mit diesem Draht verbunden sein.
4. Der BP ermittelt nur ein einziges Mal automatisch die Systemspannung, nachdem Plus- und Minuspol der Batterie verbunden wurden. Die ausgewählte Spannung (12 V oder 24 V) wird gespeichert und es erfolgt in Zukunft keine weitere automatische Erkennung. Unter *d* in der Programmierungs-Tabelle erfahren Sie, wie man diese Funktion zurücksetzen kann, wenn man den BP in einer anderen Anlage verwenden möchte.
5. Verbinden Sie den Lastausgang erst, nachdem der BP vollständig programmiert wurde.
6. Es lässt sich ein ferngesteuerter Ein-/Aus-Schalter an den zweipoligen Stecker (siehe Abbildung 1) oder zwischen Pol 2-1 des zweipoligen Steckers und den Pluspol der Batterie anschließen.
7. Ein akustisches Signal, eine LED oder ein Relais lässt sich zwischen den Alarm-Ausgang und den Pluspol der Batterie anschließen (siehe Abbildung 1). Maximale Last am Alarmausgang: 50 mA (kurzschlussfest)

#### Vorfälle, die zum Abschalten der Last führen, und Optionen für den Alarm-Ausgang

Akustischer Alarm oder LED-Modus (es ist ein akustischer Alarm oder eine LED an den Alarm-Ausgang angeschlossen):

- Im Falle einer auftretenden Unterspannung schaltet sich nach 12 Sekunden ein anhaltender Alarm ein. Nach 90 Sekunden schaltet der BP die Last ab und der Alarm hört auf. Wiederanschlussverzögerung: 30 Sekunden.
- Im Falle einer auftretenden Überspannung wird die Last sofort abgeschaltet und ein periodischer Alarm bleibt solange eingeschaltet, bis das Problem mit der Überspannung gelöst wurde. Es gibt keine Verzögerung bis zum erneuten Verbinden.

Relais-Modus (ein Relais ist an den Alarm-Ausgang angeschlossen):

- Im Falle einer auftretenden Unterspannung spricht nach 12 Sekunden ein Relais an. Nach 90 Sekunden schaltet der BP die Last ab und das Relais fällt zurück.
- Bei einer auftretenden Überspannung wird die Last sofort abgeschaltet und der Alarm-Ausgang bleibt nicht aktiv. Schwellwerte Überspannung: 16V bzw. 32V.

Lithium-Ionen-Modus:

- Verbinden Sie den Ausgang für die Lastabschaltung am VE.Bus BMS mit Pol 2-1. Die Last wird sofort abgeschaltet, wenn der Ausgang für die Lastabschaltung am VE.Bus BMS (aufgrund einer Unterspannung in den Batteriezellen, einer Überspannung oder einer Übertemperatur) von "HIGH" (hoch) auf "FREE FLOATING" (offener Stromkreis) umschaltet. Die Schwellwerte für die Unterspannung und der Alarm-Ausgang am BP sind in diesem Modus nicht aktiv.

#### Betrieb

Es gibt 4 mögliche Fehlermodi, die dann auf der 7-Segmentanzeige erscheinen:

- E 1 Kurzschluss erkannt
- E 2 Überlast oder Übertemperatur
- E 3 Unterspannung
- E 4 Überspannung

Nach 5 Minuten wird der Fehler nicht länger angezeigt, um den Stromverbrauch zu senken.

Der Dezimalpunkt der 7-Segmentanzeige wird für die Statusanzeige verwendet:

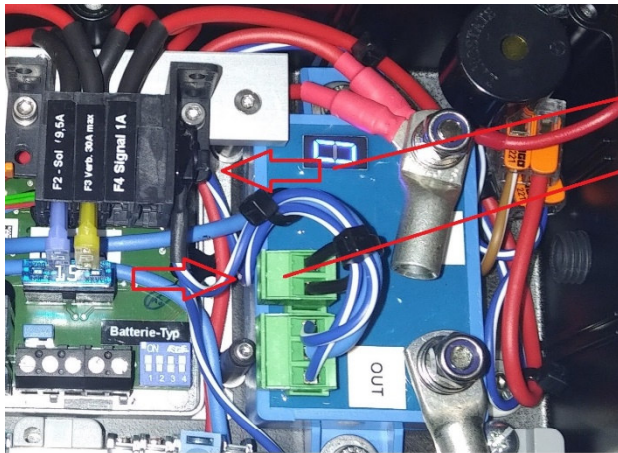
- Er leuchtet konstant: der BP versucht den Ausgang zu aktivieren
- Er blinkt alle 5 s: Ausgang ist aktiv
- Er blinkt alle 2 s im Lithium-Ionen-Modus: Ausgang "wird verbunden"

Fernsteuerung und Kurzschluss

- Der BP wird die Last 1 Sekunde, nachdem der Fernsteuerungskontakt geschlossen wurde, verbinden.
- Der BP wird die Last sofort trennen, wenn der Fernsteuerungskontakt geöffnet wird.

- Im Lithium-Ionen-Modus verbindet der BP die Last 30 Sekunden nachdem der Fernsteuerungseingang des BP durch den VE.Bus BMS auf "HIGH" gesetzt wurde. Diese Verzögerung erhöht sich auf 3 Minuten, wenn häufig umgeschaltet wird.
- Im Falle eines Kurzschlusses versucht der BP die Last alle 5 Sekunden anzuschließen. Nach zwei Versuchen zeigt das Display E 1 an (Kurzschluss erkannt).

### Programmierung



Taster > [ Pol PROG ]

Klemme "Abziehen" > [ Fernbedienung offen ]

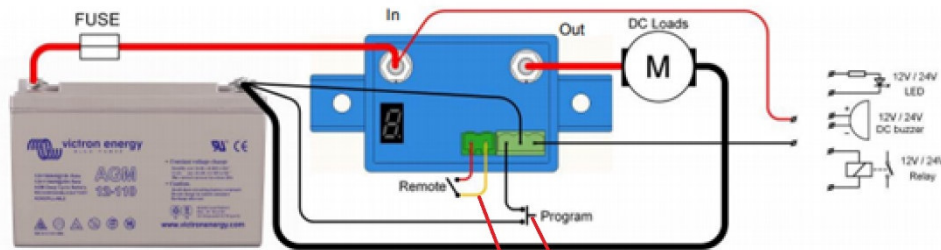


Figure 1: Connection diagram of the BP-65

Taster > [ Pol PROG ]

Klemme "Abziehen" > [ Fernbedienung offen ]

Wenn er ausgeschaltet ist (Fernbedienung offen), kann der BP für die gewünschten Spannungen und Modi programmiert werden, indem der Pol PROG mit der Erde verbunden wird. Bitte beachten Sie hierzu die Programmierungstabelle.

Das Display schaltet erst durch die Spannungen für das Abschalten und Neustarten. Wenn die gewünschte Spannung angezeigt wird, trennen Sie den Pol PROG.

Das Display wird die ausgewählte Spannung und den Standardmodus (**A**) zweimal bestätigen.

Verbinden Sie PROG wieder mit der Erde, falls ein anderer Modus (**b** oder **C**) gewünscht wird. Trennen Sie die Verbindung, wenn der gewünschte Modus angezeigt wird.

Das Display wird die ausgewählte Spannung und den Modus zweimal bestätigen.

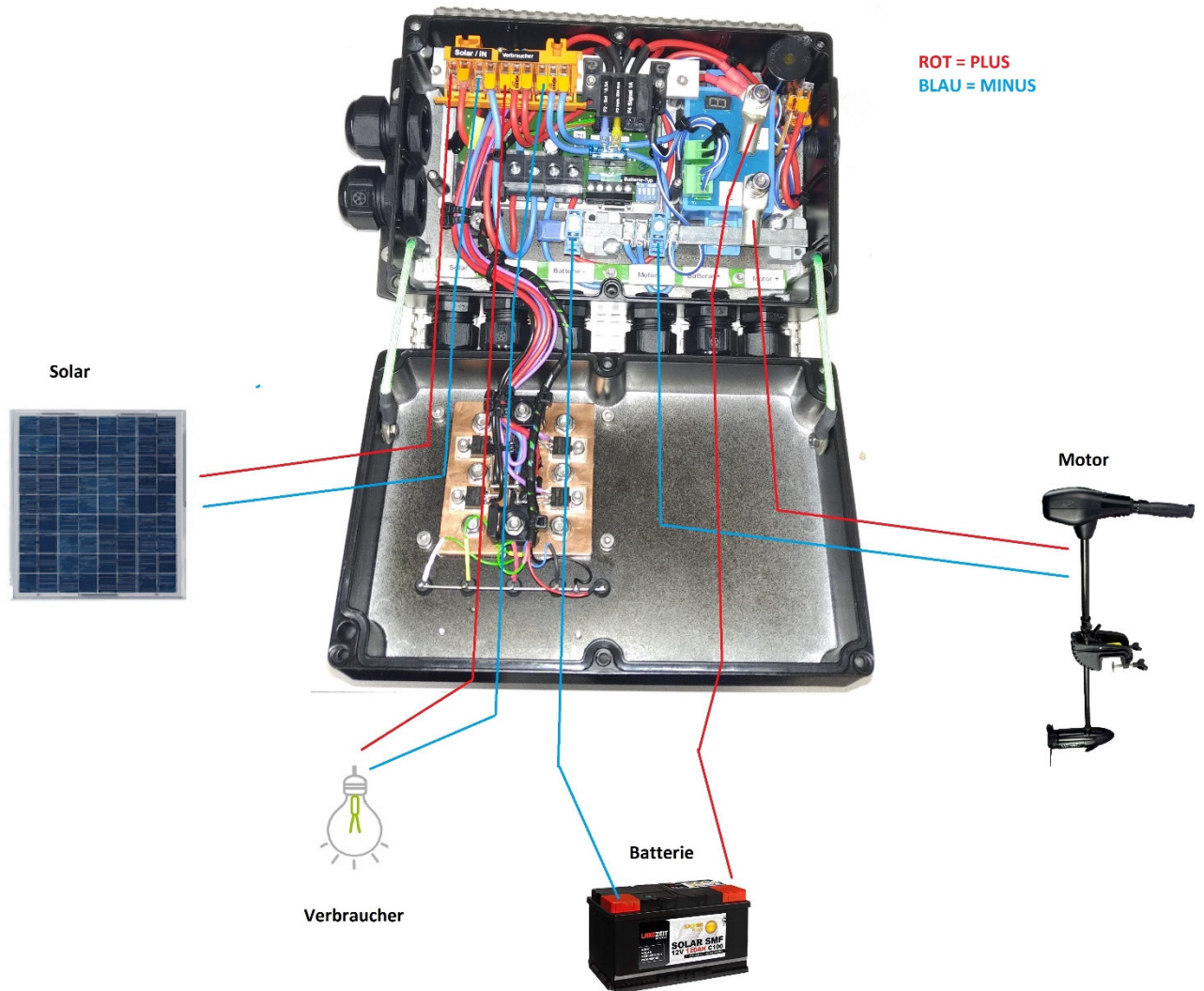
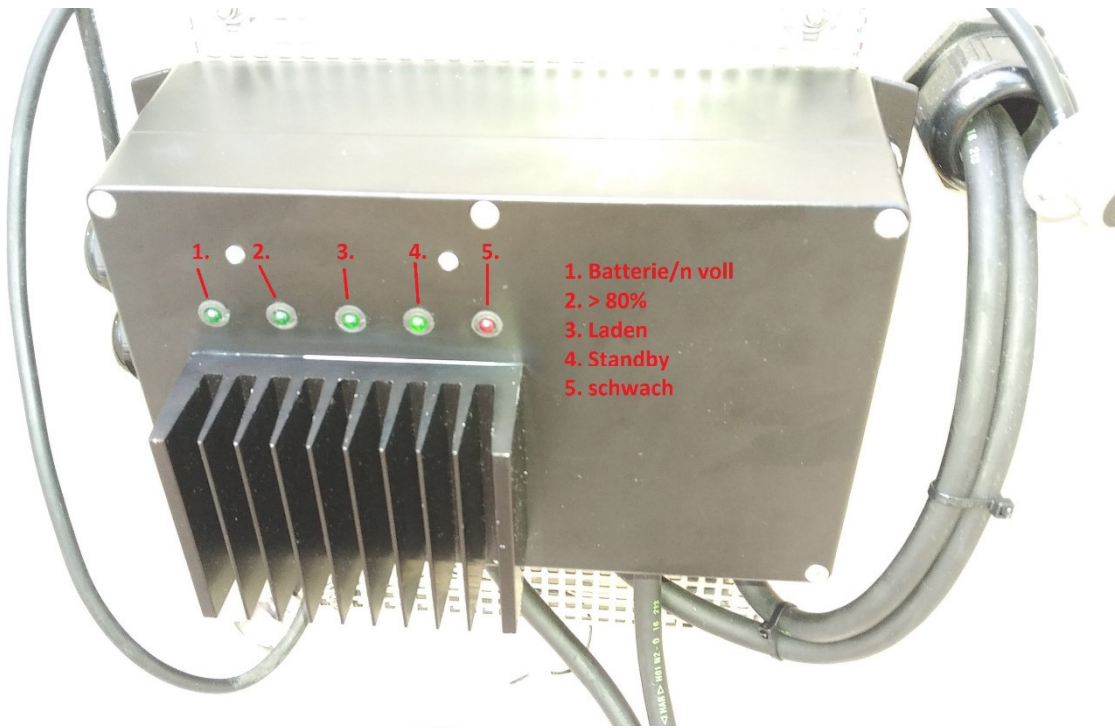
### Programmierungstabelle

7-Segmentanzeige	Abschalten wegen Unterspannung 12V / 24V System	Neustart nach Unterspannung 12V / 24V System
0	10,5V / 21V	12V / 24V
1	10V / 20V	11,5V / 23V
2	9,5V / 19V	11,5V / 23V
3	11,25V / 22,5V	13,25V / 26,5V
4	11,5V / 23V	13,8V / 27,6V
5	10,5V / 21V	12,8V / 25,6V
6	11,5V / 23V	12,8V / 25,6V
7	11,8V / 23,6V	12,8V / 25,6V
8	12V / 24V	13V / 26V
9	10V / 20V	13,2V / 26,4V
A	Akustischer Alarm oder LED-Modus	
b	Relais-Modus	
C	Lithium-Ionen-Modus	
d	Systemnennspannung erkennen	

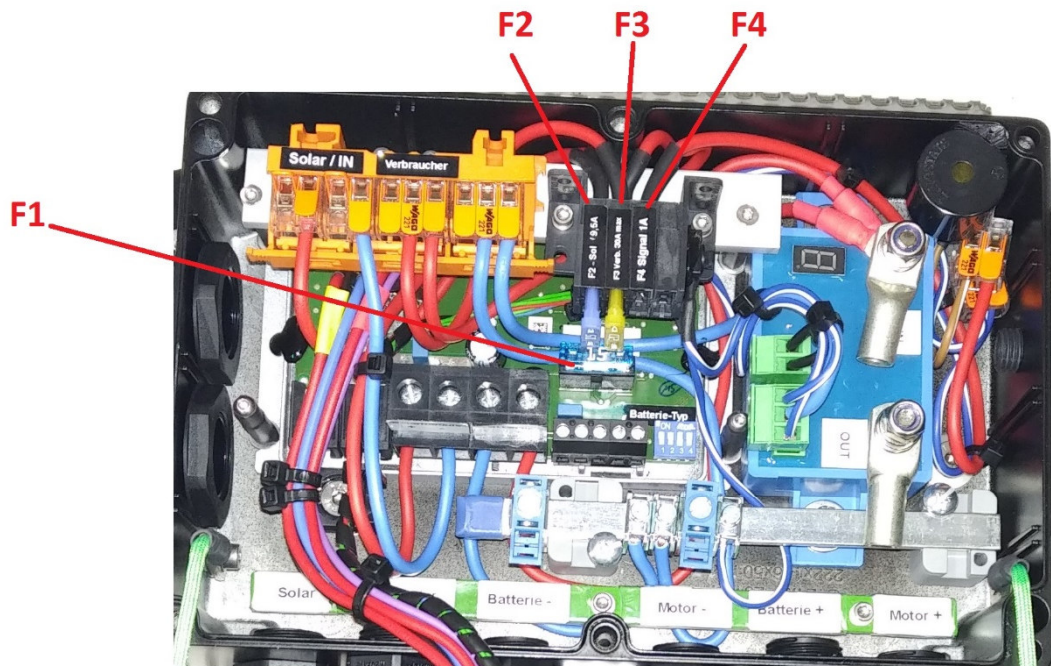
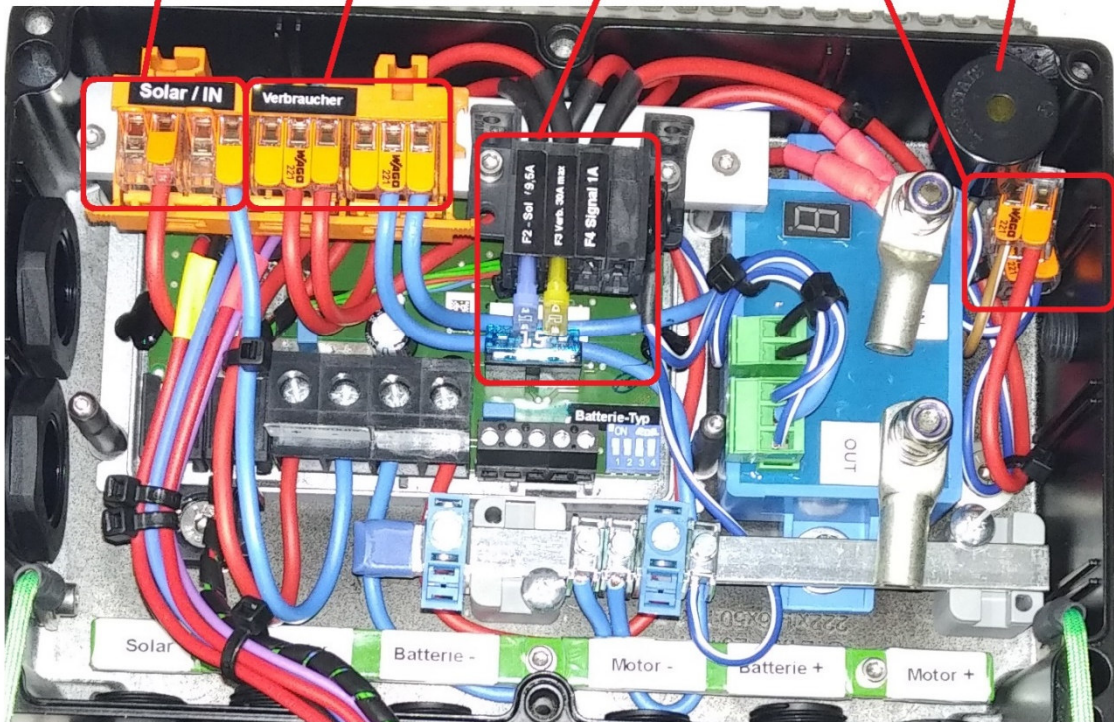
## Technische Daten

BatteryProtect	BP-65	BP-100	BP-220
Maximum unterbrechungsfreier Laststrom	65A	100A	220A
Spitzenstrom	250A	600A	600A
Betriebsbereich Spannung	6-35V		
Stromverbrauch	Wenn an: 1,5 mA Wenn aus oder nach Abschalten bei niedriger Spannung: 0,6 mA		
Verzögerung Alarmausgang	12 Sekunden		
Maximale Last am Alarmausgang	50mA (kurzschlussfest)		
Verzögerung Last abschalten	90 Sekunden (sofort, wenn durch das VE.Bus BMS ausgelöst)		
Standardschwellwerte	Ausschalten: 10,5V oder 21V Einschalten: 12V oder 24V		
Betriebstemperaturbereich	Volle Last: -40°C bis+40°C (bis zu 60% des Nominalwertes der Last bei 50°C)		
Verbindung	M6	M8	M8
Gewicht	0,2 kg 0,5 Pfund	0,5 kg 0,6 Pfund	0,8 kg 1,8 Pfund
Abmessungen (HxBxT)	40 x 48 x 106 mm 1,6 x 1,9 x 4,2 Zoll	59 x 42 x 115 mm 2,4 x 1,7 x 4,6 Zoll	62 x 123 x 120 mm 2,5 x 4,9 x 4,8 Zoll

# Übersicht

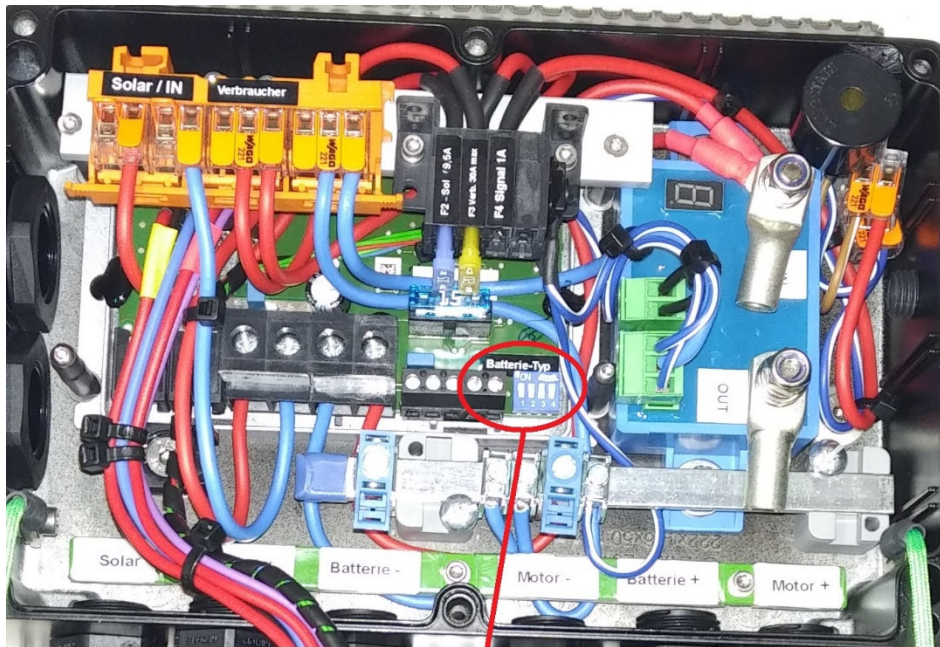


rot = Plus  
 blau = Minus



- F1 / 15A** > Sicherung Solarregler MT 150-PP [Ladeausgang zur Batterie]
- F2 / ca. 9,5A** > Solarmodule
- F3 / bis max. 30A !!!** > Verbraucher
- F4 / 1A** > Akustischer Alarm [BatteryProtect 65A] ... 90s vor Abschaltung

**Hinweis: F4 wird über F3 versorgt.**



**Ladeprogramm für die Batterie**