

# MONTAGE- UND BEDIENUNGSANLEITUNG



Zubehörpaket für die Energieversorgung

# MT PowerPack CLASSIC I MT PowerPack CLASSIC II

**BÜTTNER**  
**ELEKTRONIK**  
GERMANY  
MOBILE **MT** TECHNOLOGY



## Sehr geehrter Kunde,

Mit dem Kauf eines PowerPacks haben Sie sich für ein Qualitätsprodukt der Firma BÜTTNER ELEKTRONIK entschieden.

Die in diesem Set enthaltenen Produkte erfüllen die höchsten Ansprüche an Qualität und Funktionalität für eine sorgenfreie Stromversorgung auf allen Ihren Reisen.

Alle Komponenten dieses PowerPacks werden mit sämtlichen benötigten Montagmaterialien geliefert. Bitte prüfen Sie den Inhalt des Paketes direkt nach dem Öffnen auf Vollständigkeit. Eine Übersicht des Lieferumfangs finden Sie auf S. 4 im Kapitel „Lieferumfang“.

Vor der Inbetriebnahme müssen die Komponenten entsprechend der verwendeten Batterien eingestellt werden. Sehen Sie hierzu bitte das Kapitel „Installationshinweise zum PowerPack“ ab S. 12.

Wir wünschen Ihnen viel Freude mit Ihrem neuen PowerPack!

Ihr Team von BÜTTNER ELEKTRONIK

## Zu dieser Bedienungsanleitung

Mit der Installationshilfe auf den folgenden Seiten nehmen Sie Ihr PowerPack schnell und einfach in Betrieb.

Lesen Sie diese Anleitung bitte aufmerksam durch. Beachten Sie vor allem die Sicherheitshinweise um einen einwandfreien Betrieb der enthaltenen Komponenten zu gewährleisten.

**Für eine ausführliche Funktionsbeschreibung und Verschaltung der einzelnen Komponenten des Sets lesen Sie bitte unbedingt die jeweils beiliegende Bedienungsanleitung.**

## Verwendete Symbole

### Warnung!



#### Gefahr!

Warnt vor Gefahren für Personen, Schäden am Gerät oder anderen Gegenständen. Verletzungen oder Schäden können durch unsachgemäße Handhabung entstehen.

### Hinweis



#### Tipps und Tricks

Mit diesem Symbol sind Tipps gekennzeichnet, mit deren Hilfe Sie Ihr Gerät effektiver und einfacher verwenden.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b>	<b>3</b>	<b>5 Installationshinweise zum PowerPack</b>	<b>13</b>
<b>Lieferumfang</b>	<b>5</b>		
<b>1 Allgemeine Hinweise</b>	<b>6</b>	Schritt 1: Batterie-Computer installieren	13
Sicherheitshinweise	6	Schritt 2: Solaranlage aufbauen	13
Versorgungsspannung	6	Schritt 3: BCB installieren	14
Feuchtigkeit	6	Vorbereitung BCB	14
Belüftung	6	Einbauvarianten BCB	14
<b>2 Kurzanleitung Batterie-Control-Booster</b>	<b>7</b>	Schritt 4: Vorbereitung des Batterie-Computers auf den Einsatz im PowerPack	15
Fernbedienung	7	Programmierung des Batterie-Computers	15
LED Anzeigen der Fernbedienung	7		
Schiebeschalter	8	<b>6 Anschlussplan mit BCB „Variante 1“</b>	<b>18/19</b>
<b>3 Kurzanleitung Solarregler</b>	<b>9</b>	<b>7 Anschlussplan mit BCB „Variante 2“</b>	<b>20/21</b>
Kontrollleuchten	9		
LED Anzeigen am Solarregler	9	<b>8 Anschlussplan mit BCB „Variante 3“</b>	<b>22/23</b>
Schiebeschalter	10	<b>9 Optionales Zubehör</b>	<b>24</b>
<b>4 Kurzanleitung Batterie-Computer</b>	<b>11</b>	<b>10 Gewährleistung</b>	<b>24</b>
Schnell-Übersicht	11		
Bedienung des Batterie-Computers	11		
Ein/Ausschalten	11		
Hauptfunktionen anzeigen	11		
Nebenfunktionen anzeigen	11		
Menü	12		
Uhr Einstellen	12		
Symbole auf dem Display	12		

## Lieferumfang

Bevor Sie mit der Installation der Anlage beginnen, überprüfen Sie bitte die Lieferung MT Power Pack Classic 1 (PP 00201)\*, bzw. MT Power Pack Classic 2 (PP 00202)\*\* auf Vollständigkeit.

Anzahl	Beschreibung
1	BCB-Batterie Control Booster MT BCB 25-20
	Verlängerungskabel incl. Adapter für Fernbedienung (5 m)
	Batterie-Temperatursensor
	Einbaukabelsatz mit: - Hochlastrelais 80 A - Verbindungsblock vorbestückt mit 2 Ringkabelschuhen (M5 x 10 mm <sup>2</sup> )
1	Solarkomplettanlage BLACK LINE 110 Wp*, bzw.
1	Solarkomplettanlage BLACK LINE 2 x 110 Wp**
	Solarregler MT 230 PP inkl. Batterie-Temperatursensor
	Außenkabel (Gummi 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> , 3 m*/5 m**) & Innenkabel (2 x 4 mm <sup>2</sup> , 6 m)
	1 x* bzw. 2 x** Haltespoiler-Set MT SP 53
	1 Dachdurchführung inkl. PG-Verschraubung
	1 Klebeset KS00025* / KS00225**
1	Batterie-Computer MT 5000 iQ inkl. 200 A Shunt und Außentemperatur-Sensor
2	Sicherungshalter ME inkl. 2 x 40 A und 2 x 80 A Sicherungen
1	Sicherungshalter FS-3 inkl. 5 A u. 25 A Sicherungen
2	Sicherungshalter FS-1 inkl. 5 A Sicherung

Optionen (siehe auch S. 21)	Art.-Nr.
Wechselrichter MT 1700 SI-N	MT 11750
Verlängerungskabel für Fernbedienung	MT 02005
Batterien MT AGM 120 Ah	MT AGM121
Batterie MT LiFePO4 Professional 110 Ah	MT LI0110
Solarfernanzeige 3	MT 01250

# 1 Allgemeine Hinweise

Vergewissern Sie sich bitte in regelmäßigen Abständen anhand der LED Kontrollleuchten an den Geräten, dass die Ladeeinrichtungen problemlos funktionieren.

## Sicherheitshinweise

Zu Ihrem Schutz sollten Sie diese Sicherheitshinweise sorgfältig durchlesen, bevor Sie Ihre neuen Geräte in Betrieb nehmen.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung und durch Nichteinhaltung der Sicherheitsvorkehrungen entstanden sind.

Veränderungen an den Geräten können zu einem Verlust der Betriebserlaubnis oder zur Verletzung anderer gesetzlicher Anforderungen (z.B. Geräte- und Produktsicherheitsgesetz, Gesetz über die elektronische Verträglichkeit von Geräten) führen. Beim Weiterverkauf des Umbaus wird der Umbauverantwortliche zum Hersteller und haftet entsprechend. Des Weiteren entfällt die Hersteller-Garantie und es kann zum Verlust von Gewährleistungsrechten kommen.

Das MT PowerPack ist ausschließlich für den Einbau und Betrieb in Reisemobilen vorgesehen.

## Versorgungsspannung

Betreiben Sie den Batterie-Control-Booster nur an einer Gleichspannung von 12 V. Betreiben Sie die Komponenten ausschließlich zum Laden von 12 V Gleichspannungs-Systemen. Öffnen Sie niemals ein Gerät.

### Vorsicht!



#### 12 V Spannung

Während der Wartung der einzelnen Komponenten der 12 V Anlage sollten die Geräte stets vom Strom abgeklemmt werden.

#### Solarstrom

Auch wenn Sie die Batterie abklemmen, kann auf dem 12 V System noch Spannung von der Solaranlage anliegen.

Bei Arbeiten an der Anlage bitte immer auch den Solarregler abklemmen bzw. integrierte Sicherung entfernen.

## Feuchtigkeit

Schützen Sie die Geräte vor Feuchtigkeit, Tropf- und Spritzwasser und stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Gegenstände darauf.

## Belüftung

Sorgen Sie für ausreichend Belüftung der Geräte. Achten Sie bitte insbesondere darauf keine Lüftungsschlitze zu verdecken und auf ausreichend Abstand vor den Lüftern der Geräte.

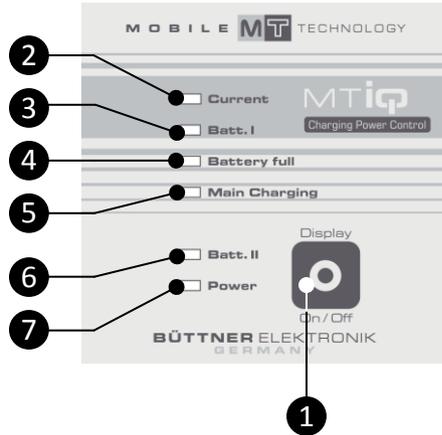
## 2 Kurzanleitung Batterie-Control-Booster

### Fernbedienung

Der Batterie-Control-Booster verfügt über eine abnehmbare Fernbedienung, die Sie mit Hilfe des mitgelieferten Anschlusskabels im Innenraum Ihres Fahrzeugs platzieren können.

Mit dem ON/OFF Schalter **1** können Sie die Anzeige dieser Fernbedienung ausschalten. Da sich das Gerät selbstständig regelt und automatisch ausschaltet ist eine Bedienung am Gerät nicht erforderlich.

### LED Anzeigen der Fernbedienung



<b>2</b>	Current	Ladestrom, rot
	Leuchtet	Netz- oder Booster-Ladebetrieb, leuchtet entsprechend dem abgegebenen Ladestrom heller oder dunkler.
	Aus	Der aktuelle Ladestrom beträgt weniger als 0,2A
<b>3</b>	Batt. I	Bord-Batterie, gelb
	Leuchtet	Netz- oder Booster Ladebetrieb, Bord-Bat. wird überwacht und geladen
	Blinkt	Batterieschutz: Batterie-Übertemperatur > 50 °C, Umschaltung auf niedrigere Sicherheits-Ladespannung, automatisch Rückkehr bei leichter Abkühlung auf 48 °C, bei LiFePO <sub>4</sub> -Batterien auch bei Batterie-Untertemperatur <-20 °C
	Erlischt kurz (alle 2 s)	Nur bei LiFePO <sub>4</sub> : Batterie-Temperatur unter 0 °C, der Ladestrom kann zum Schutz der Batterie bei allen Ladearten reduziert sein, bei entladenen Batterien daher längere Ladezeit.
Aus	Kein Ladebetrieb (Sicherheitsschalter ist abgeschalten)	
<b>4</b>	Battery full	Bord-Batterie vollgeladen, grün
	Leuchtet	Batterie zu 100 % geladen, Ladeerhaltung U <sub>2</sub> , U <sub>3</sub> , fertig
	Blinkt	Hauptladevorgang läuft von 80 % (kurzes Blinken) bis 100 % (langes Blinken)
	Aus	Hauptladevorgang läuft noch in I-Phase
<b>5</b>	Main Charg.	Bord-Batterie vollgeladen, grün
	Leuchtet	Hauptladevorgang läuft in der I- oder U <sub>1</sub> -Ladephase
	Aus	Ladeerhaltung U <sub>2</sub> -, U <sub>3</sub> -Ladephase
Blinkt	1. Batterie-Temperatur-Sensor ist bei Einstellung auf LiFePO <sub>4</sub> -Batterie-Lade-kennlinie nicht angeschlossen. 2. Externe Überspannung an der Bordbatterie, >15,5 V nach 20 s, autom. Rücksetzung <13,2 V (typabhängig) nach 30 s	

6	Batt. II	Start-Batterie, gelb
	Leuchtet	Booster-Betrieb (Fahrbetrieb), Start-Bat. Lädt zur Bord-Bat.
	Aus	Booster nicht aktiv
7	Power	Netz, grün
	Leuchtet	Der BCB hat Netzspannung oder ist mit 12 V für Booster Betrieb aktiv.
	Blinkt	1. Abschaltung Sicherheitstimer, Lade I-Phase hat zu lange gedauert (15 h), zu viele Verbraucher oder Batterie defekt (Zellenschluss). Rücksetzung nur durch entfernen des Signals an „D+/Kl. 15“ (Motor, Zündung aus) und Netzstecker ziehen. 2. Interner Gerätefehler (Überhitzung), selbsttätige Rücksetzung nach Abkühlung.
	Blitzt alle 20 s	Der Pulser im BCB ist Aktiv, die Bord-Batterie wird trainiert. Pulserfunktion ist deaktiviert bei Einstellung LiFePO4.

## Schiebeschalter

Der BCB kann über die Schiebeschalter am Gerät auf verschiedene Batterietypen angepasst werden. Folgende Tabelle zeigt die Einstellungen (die Schalterstellung ist weiß dargestellt).

Der linke Schalter muss je nach Anschlussvariante (siehe hierzu auch beiliegende Montageanleitung BCB) eingestellt werden. Bei Verwendung mit beiliegendem Hochlastrelais (Variante 3) Schalter nach

## Hinweis



### Vorrangschaltung

Der Netzbetrieb an der 230 V Steckdose hat immer Vorrang vor dem 12 V Booster-Betrieb.

unten „V“ stellen. Bei Variante 1+2 Schalter nach oben auf Stellung „D+“ stellen. Die Darstellungen zeigen die Empfehlung der Schalterstellungen mit eingeschaltetem Pulser (Schalter 4).

Stellung	Beschreibung
	<p>„Säure / AGM1“ Ladekennlinie Ladeprogramm für Säure-/Nass-Batterien sowie AGM1 Batterien. Ladespannung bis 14,4 V</p>
	<p>„AGM2“ Ladekennlinie Ladeprogramm für AGM2 Batterien mit Ladespannung bis 14,7 V</p>
	<p>„Gel“ Ladekennlinie Ladeprogramm für Gel-/dryfit Batterien mit Ladespannung bis 14,4 V</p>
	<p>„LiFePO4“ Ladekennlinie Ladeprogramm für LiFePO4-Batterien mit integriertem BMS (MT Lithium-Power-Batterien), Ladespannung bis 14,4 V</p>

### 3 Kurzanleitung Solar-Regler

#### Fernbedienung

Der Solarregler verfügt über LED-Kontrollleuchten zur Funktionsüberwachung.

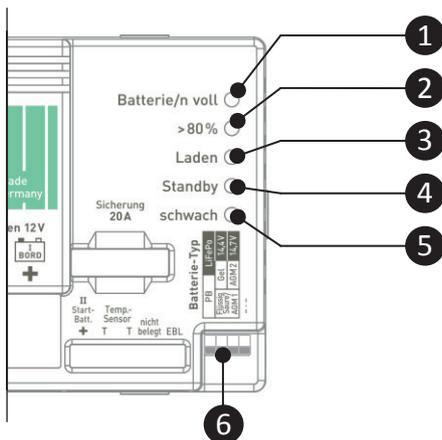
#### Hinweis



#### Solarfernanzeige

Sie können sich mit Hilfe der optional erhältlichen „Solarfernanzeige II“ im Inneren Ihres Reisemobils auch die Spannungen und den aktuellen Stromfluss der Solaranlage anzeigen lassen. (s. S. 23)

#### LED Anzeigen der Fernbedienung



1	Bat. voll	Batterie vollgeladen, grün
	Leuchtet	Batterie(n) zu 100 % geladen, Ladeerhaltung U2, fertig
	Glimmt	Hauptladevorgang befindet sich noch in der U1 Ladephase
	Aus	Hauptladevorgang befindet sich noch in der I-Phase
2	>80 %	Batterie über 80 % geladen, grün
	Leuchtet	Batterie ist fast voll geladen. Solarregler befindet sich in der U1-Ladephase.
3	Laden	Ladestrom fließt, grün
	Leuchtet	Leuchtet entsprechend des abgegebenen Ladestroms heller.
	Aus	Keine Ladung
	Blinkt	Sicherheitsmodus Batterieschutz: Batterie-Temperatur < -20/-30 °C oder Übertemperatur +50 °C. Automatische Rückkehr und Weiterladung bei 2 °C niedriger.
	Blinkt 1 x	Abschaltung Solar-Überspannung. Bitte unbedingt Solar-Modul-Spannung (Voc) prüfen!
3	Standby	Standby-Betrieb, grün
	Leuchtet	Regler im Standby-Betrieb, wenn kein Solarstrom fließt.
5	schwach	Batterie-Indikator, gelb
	Leuchtet	Unterspannung an Hauptbatterie I. Batterie sollte schnellstmöglich geladen werden.

## 6 Schiebeschalter

Der Solarregler kann über die Schiebeschalter auf verschiedene Batterietypen angepasst werden. Folgende Tabelle zeigt die Einstellungen (die Schalterstellung ist weiß dargestellt).

### Hinweis



#### Schalter 4

Der Schalter 4 ist aktuell nicht belegt. Eine Stellungs-Änderung hat keinen Einfluss.

Stellung	Beschreibung
 1 2 3 4	„Säure / AGM1“ Ladekennlinie Ladeprogramm für Säure-/Nass-Batterien sowie AGM1 Batterien. Ladespannung bis 14,4 V
 1 2 3 4	„AGM2“ Ladekennlinie Ladeprogramm für AGM2 Batterien mit Ladespannung bis 14,7 V
 1 2 3 4	„Gel“ Ladekennlinie Ladeprogramm für Gel-/dryfit Batterien mit Ladespannung bis 14,4 V
 1 2 3 4	Nicht benutzt. Alle LEDs blinken und der Solarregler schaltet den Ladeausgang ab.
 1 2 3 4	LiFePO <sub>4</sub> – 14,2 V Ladekennlinie Ladeprogramm für Lithium-Eisenphosphat Batterien mit Batterie-Management System. Ladespannung bis 14,2 V
 1 2 3 4	LiFePO <sub>4</sub> – 14,4 V Ladekennlinie Ladeprogramm für Lithium-Eisenphosphat Batterien mit Batterie-Management System (MT Lithium-Power-Batterien). Ladespannung bis 14,4 V
 1 2 3 4	LiFePO <sub>4</sub> – 14,6 V Ladekennlinie Ladeprogramm für Lithium-Eisenphosphat Batterien mit Batterie-Management System. Ladespannung bis 14,6 V
 1 2 3 4	LiFePO <sub>4</sub> – 14,7 V Ladekennlinie Ladeprogramm für Lithium-Eisenphosphat Batterien mit Batterie-Management System. Ladespannung bis 14,7 V

### Warnung!



Es ist überaus wichtig die richtige Lade-Kennlinie einzustellen. Fragen Sie den Batterie-Hersteller nach der richtigen Ladespannung für die verbaute Bordbatterie. Installieren Sie immer den beiliegenden Temperaturfühler.

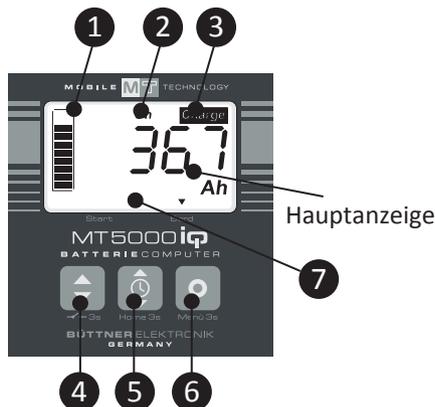
## 4 Kurzanleitung Batterie-Computer

Der Batterie-Computer ist die zentrale Überwachungsstation für Ihr PowerPack. Neben wichtigen Informationen über den Batterie-Ladezustand anzuzeigen, steuert der Batterie-Computer auch die Ladeinstellungen des Batterie-Control-Boosters.

### Schnell-Übersicht

Über die Balkenanzeige **1** sehen Sie den aktuellen Wert graphisch zwischen 10 % und 100 % dargestellt. Die Anzeige **2** zeigt ob der Schaltausgang an oder aus ist. Die Anzeige **3** zeigt, ob die Batterie aktuell geladen wird.

### LED Anzeigen der Fernbedienung



### Ein / Ausschalten

Die Taste **6** schaltet den Batterie-Computer ein bzw. wieder aus. Durch 3 Sek. Drücken wechseln Sie in das Menü.

### Hauptfunktionen anzeigen

Über die Taste **4** wechseln Sie zwischen den Haupt-Anzeigen des Batterie-Computers.

Angezeigt werden nacheinander: Spannung Startbatterie, Spannung Bordbatterie, fließender Strom, Kapazitätsanzeige in Ah, Kapazitätsanzeige in % und Restlaufzeit.

Beim fließenden Strom zeigt ein „-“ an, wenn Strom aus der Batterie entnommen wird.

Die Restlaufanzeige gibt an, wie lange Sie bei dem aktuellen Stromverbrauch

noch Strom aus der Batterie entnehmen können.

Durch 3 Sek. Drücken können Sie den Schaltausgang manuell schalten.

### Nebenfunktionen anzeigen

Über die Taste **5** wechseln Sie zwischen den Neben-Anzeigen des Batterie-Computers.

Angezeigt werden nacheinander: Uhrzeit, Datum, Innen-Temperatur, Innen-Temp. Min, Innen-Temp. Max, Außen-Temperatur, Außen-Temp. Min, Außen-Temp. Max.

Die Maximalwerte können zurückgesetzt werden, indem Sie die Taste **5** für 3 Sek. gedrückt halten, während der entsprechende Wert angezeigt wird.

## Menü

Durch 3 Sek. langes Drücken der Taste **6** kommen Sie in das Menü zum Einstellen der Werte.

Dabei werden folgende Funktionen nacheinander durch Drücken der Taste **6** abgerufen.

Systemspannung, Batterie-Typ, Nennkapazität Hunderter-Stelle, Nennkapazität-Zehner-Stelle, Nennkapazität Einer-Stelle, Schaltausgang Einschaltsschwelle Kapazität, Schaltausgang Ausschaltsschwelle Kapazität, Hintergrundbeleuchtung.

Sie verlassen das Menü durch erneutes Drücken der Taste **6**. Die Werte können mit der Taste **4** geändert werden. Für nähere Informationen sehen Sie bitte die Anleitung des Batterie Computers.

## Uhr Einstellen

Durch 3 Sek. langes Drücken der Taste **6** während die Uhrzeit/ Thermometer-Funktion angezeigt wird, kommen Sie in das Menü zum Einstellen der Uhrzeit.

Dabei werden folgende Funktionen nacheinander durch Drücken der Taste **6** abgerufen.

Uhrzeit Stunde, Uhrzeit Minute, Datum Tag, Datum Monat, Datum Jahr, BCB Steuerung Ein/Aus, Hintergrundbeleuchtung.

Sie verlassen das Menü durch erneutes Drücken der Taste **6**. Die Werte können mit den Tasten **4** und **5** geändert werden. Für nähere Informationen sehen Sie bitte die Anleitung des Batterie Computers.

## Hinweis



### Home-Bildschirm

Sie können festlegen welche Anzeige beim Einschalten des Batterie-Computers angezeigt werden soll, indem Sie die Taste **5** 3 Sek. lang gedrückt halten, wenn die gewünschte Anzeige im Display zu sehen ist.

↘ Erstprogrammierung Batterie-Computer  
S. 14

## Symbole auf dem Display

Die Anzeige **1** zeigt den aktuell dargestellten Wert graphisch durch eine Anzeige zwischen 0% und 100% an.

Durch „On“ am oberen Bildschirmrand (**2**) wird angezeigt, dass der Schaltausgang aktiv ist. Dieser kann manuell über die Taste **4** oder durch Festlegung von Schaltschwellen im Menü (s.S. 15) geschaltet werden.

Die Anzeige **3** „charge“ wird angezeigt, wenn gerade Strom in die Batterie geladen wird.

Ein Pfeil in der Mitte am unteren Bildschirmrand **7** leuchtet, wenn die BCB Funktion des Batterie-Computers aktiviert wurde (siehe S. 15). Der Pfeil blinkt, sobald der Batterie-Computer in die Steuerung des BCB eingreift.

## 5 Installationshinweise zum PowerPack

Die Kurzanleitung in diesem Kapitel gibt Ihnen einen Überblick über die nötigen Schritte zur Installation Ihres neuen Büttner PowerPacks.

Da jedes Fahrzeug über individuelle Auf- und Einbauten verfügt, müssen die jeweiligen Gegebenheiten am Fahrzeug bei der Installation beachtet werden.

**Warnung!**

Die Installation sollte nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

**Bitte beachten Sie auch die Bedienungs- und Installationsanleitungen der einzelnen Geräte.**

### Schritt 1: Batterie-Computer installieren

Im ersten Schritt sollte der Mess-Shunt des Batterie-Computers installiert werden. Dazu entfernen Sie den Minus-Pol von der Bord-Batterie und verbinden die entfernten Kabel mit dem Mess-Shunt des Batterie-Computers auf der „- Load“ Seite. Installieren Sie das mitgelieferte Massekabel am Mess-Shunt auf der „- Battery“ Seite. Verbinden Sie das Massekabel erst am Ende aller Installationsschritte mit der Bord-Batterie.

Sichern Sie die Sense-Leitungen am Messshunt mit den mitgelieferten 3 A Sicherungen ab.

Anschlusspläne finden Sie ab S. 17.

### Schritt 2: Solaranlage aufbauen

Im 2. Schritt sollte die Solaranlage installiert werden.

Prüfen Sie auf dem Fahrzeug-Dach den Platzbedarf und prüfen Sie, an welcher Stelle Sie das Kabel durch das Dach führen können. Suchen Sie einen geeigneten Platz für die Montage des Solarreglers möglichst nahe der Bord-Batterie.

Verbinden Sie die Halteprofile und das Außenkabel mit dem Solarmodul indem Sie die Montagehinweise der Halteprofile bzw. der Solarkompletanlage befolgen.

Beachten Sie beim Verkleben der Solarmodule unbedingt die Klebeanleitung des mitgelieferten Klebesets.

Führen Sie das Kabel durch die Dachdurchführung in den Innenraum und verkleben Sie die Dachdurchführung auf dem Fahrzeugdach.

Stellen Sie den Solarregler auf Ihren Batterie-Typ ein. Wenn Sie die optional erhältliche Bordbatterie MT AGM 120 Ah verwenden, stellen Sie den Solarregler gemäß Tabelle S. 10 bitte auf folgende Einstellung:

	<p>AGM 2 Ladekennlinie, Ladespannung 14,7 V</p>
--	---

Wenn Sie eine andere Batterie nutzen, wählen Sie bitte die richtige Ladekennlinie entsprechend der Tabelle auf S. 10.

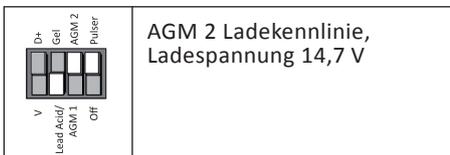
Installieren Sie die Kabel entsprechend der gewählten Anschlussvariante. Sichern Sie das „Plus“-Kabel des Solarreglers mit der 25 A Sicherung des mitgelieferten mehrfach-Sicherungshalters ab.

### Schritt 3: BCB Installieren

Das PowerPack kann in jedes Reisefahrzeug integriert werden. Unabhängig davon, ob eine Basiselektronik mit vorhandener Ladeeinrichtung (EBL usw.) bereits integriert ist. Das PowerPack kann somit parallel die Bordbatterien laden aber auch als alleinige Ladeeinrichtung verwendet werden. Welche Einbauvariante gewählt werden sollte ist in der beiliegenden Montageanleitung „MT BCB 25-20“ genau beschrieben.

### Vorbereitung BCB

Stellen Sie am BCB die Ladekennlinie für Ihren Batterie-Typ ein. Wenn Sie die optional erhältliche Bordbatterie MT AGM Professional 120 Ah verwenden nutzen Sie bitte folgende Einstellung:



Wenn Sie einen anderen Batterie-Typ verwenden finden Sie die entsprechenden Einstellungen auf S. 8.

### BCB Einbauvariante 3

Die meisten Reisefahrzeuge sind bereits mit einer Ladeeinrichtung und einem verbauten Trennrelais ausgerüstet. Die „Einbauvariante 3“ ist in diesem Fall die einfachste und schnellste Möglichkeit den BCB zu integrieren, da nur die Ladeleitung zur Bordbatterie unterbrochen werden muss. Ein Anschlusskabelsatz und ein Hochlastrelais (80 A) liegen bei.

### BCB Einbauvariante 2

Wenn das im Fahrzeug vorhandene Trennrelais problemlos vom BCB angesteuert werden kann, dann „Einbauvariante 2“ wählen. In den meisten Fällen ist dies aber sehr aufwändig und deshalb empfehlen wir – um den Einbau zu erleichtern – grundsätzlich „Einbauvariante 3“ zu wählen. Das bereits verbaute Trennrelais kann im Fahrzeug verbleiben.

### BCB Einbauvariante 1

Einfache Einbaumethode für den Selbstausbauer oder für Fahrzeuge wo noch keine Bordbatterie vorhanden und diese nachgerüstet werden soll. Die Ladeleitung (Plus) wird einfach über den BCB geführt und dieser übernimmt die alleinige Ladeüberwachung. Ein Trennrelais ist nicht erforderlich.

**Beachten Sie auch die ausführliche Beschreibung der einzelnen Einbauvarianten des BCB in der beiliegenden Montageanleitung.**

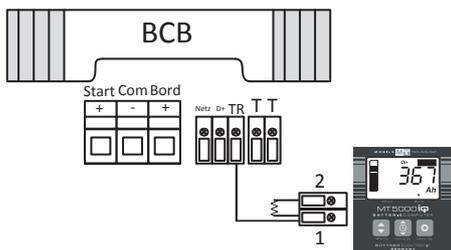
**Achten Sie auch auf die richtige Schalterstellung des linken Schiebeschalters. Diese ist abhängig von der jeweiligen Einbauvariante (siehe auch Seite 8).**

## Sicherungen

Sichern Sie – falls nicht bereits vorhanden – die Zuleitung von der Starter-Batterie als auch die Leitung der Bord-Batterie mit den mitgelieferten ME-Sicherungen möglichst nahe der Batterien ab.

## Schritt 4: Vorbereitung des Batterie-Computers auf den Einsatz im PowerPack

Der BCB schaltet sich im Betriebszustand automatisch zu. Um das Schaltverhalten bei Anschlussvariante 2+3 noch etwas zu verbessern besteht die Möglichkeit den Batterie-Computer mit dem BCB zu koppeln. Hierzu muss am Batterie-Computer von Klemme 1 zum BCB eine Steuerleitung (0,75 mm<sup>2</sup>) verlegt werden. Wird diese Leitung verlegt, dann muss diese Funktion freigeschaltet (Menüpunkt „bcb“) werden. Einstellung siehe S. 16.



Verbinden Sie nun das Massekabel des Mess-Shunts mit dem Minus-Pol der Bord-Batterie.

## Programmierung des Batterie-Computers

Zur Programmierung des Batterie-Computers halten Sie bitte die Taste für **6** mehr als 3 Sek. gedrückt bis die Anzeige wechselt.

### Batterie Spannung einstellen

Die Voreinstellung ist auf 12 V programmiert. Bitte ändern Sie diesen Wert nur nach Rücksprache mit unserem Service-Team.



### Batterie-Typ einstellen

Mit der Taste **4** kann der Batterietyp gewechselt werden (siehe Tabelle unten).

Wenn Sie die optional erhältliche BÜTTNER AGM 120 Ah Batterie verwenden, wählen Sie bitte die Einstellung „47“ für AGM 14,7 V.

Typ	Volt U1 ca.	Einstellwert 12 V-System	Einstellwert 24 V-System
Blei-Säure/Nass	14,4	24	124
Gel	14,4	53	153
AGM 14,4	14,4	34	134
AGM 14,7 – 14,8	14,7 – 14,8	47	147
LiFePO <sub>4</sub> 13,9 V	13,9	89	189
LiFePO <sub>4</sub> 14,2 V	14,2	82	182
LiFePO <sub>4</sub> 14,4 V	14,4	84	184
LiFePO <sub>4</sub> 14,6 V	14,6	86	186
LiFePO <sub>4</sub> 14,8 V	14,8	88	188

## Batterie-Kapazität einstellen

Stellen Sie die bei Ihnen vorhandene Batterie-Kapazität in Ah ein. Dazu können Sie nacheinander die 100er, 10er und 1er Stelle einstellen. Den Wert ändern Sie mit der Taste **4** (abwärts) und **5** (aufwärts). Zur nächsten Stelle wechseln Sie mit der Taste **6**.

Nach der Programmierung springt der Batterie-Computer auf 75 % Batterie-Kapazität. Laden Sie die Batterien jetzt bitte für mindestens 24 Stunden über das Ladegerät. Danach ist Ihr Batterie-Computer einsatzbereit.

## Schaltswelle

Sie können über die Schaltswelle festlegen, ab welcher Batterie-Kapazität in % der Schaltausgang am Mess-Shunt mit Strom versorgt wird. So können Sie z.B. einen Deckenlüfter ab einer gewissen Kapazität ansteuern. Den Wert ändern Sie mit der Taste **4** (abwärts) und **5** (aufwärts). Zum nächsten Schritt wechseln Sie mit der Taste **6**.

Als nächstes müssen Sie noch die Abschaltswelle des Schaltausgangs festlegen.

## Hintergrundbeleuchtung

Als letztes können Sie die Helligkeit der Anzeige einstellen. Mit Taste **4** können Sie die Helligkeit erhöhen. Mit der Taste **5** können Sie die Helligkeit reduzieren.

## Uhr Einstellen

Durch 3 Sek. langes Drücken der Taste **6** während die Uhrzeit/ Thermometer-Funktion angezeigt wird, kommen Sie in das Menü zum Einstellen der Uhrzeit.

Dabei werden folgende Funktionen nacheinander durch Drücken der Taste **6** abgerufen. Uhrzeit Stunde, Uhrzeit Minute, Datum Tag, Datum Monat, Datum Jahr, BCB Steuerung Ein/Aus, Hintergrundbeleuchtung.

Sie verlassen das Menü durch erneutes Drücken der Taste **6**. Die Werte können mit den Tasten **4** und **5** geändert werden. Für nähere Informationen sehen Sie bitte die Anleitung des Batterie Computers.

## Programmierung des Batterie-Computers für den Einsatz im PowerPack

Wurde die Steuerleitung zwischen Batterie-Computer (Kl.1) und BCB (TR) verlegt muss diese Funktion wie folgt freigeschaltet werden:

Drücken Sie dazu bitte die Taste **6** länger als 3 Sek. Überspringen Sie die Einstellungen für die Batterien und Schaltswellen durch mehrmaliges Drücken der Taste **6** bis Sie zu dem Menü-Punkt „bcb“ kommen.

Aktivieren Sie diesen Menü-Punkt durch Drücken der Taste **4**, so dass die Steuerung auf „ON“ steht.

Schließen Sie die Programmierung durch erneutes Drücken der Taste **6** ab.

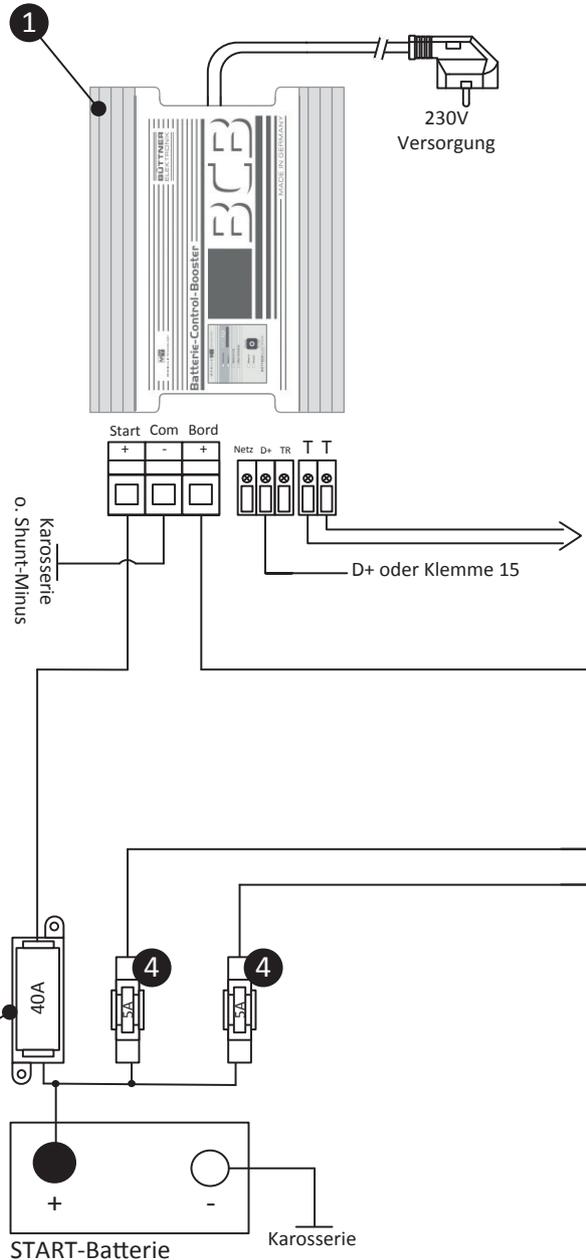
Wenn der Batterie-Computer an den BCB angeschlossen ist, wird nach Aktivierung dieses Menüpunkts am unteren Bildschirmrand ein Marker angezeigt (zwischen dem Marker für Start- und Bordbatterie). Wenn dieser Marker Blinkt wird das Relais gerade vom Batterie-Computer angesteuert.

Damit sind die Einstellungen für den Einsatz des PowerPacks abgeschlossen



## 6 Anschluss PowerPack mit BCB Anschlussvariante 1

- 1 Batterie-Control-Booster
- 3 Sicherungshalter mit 40 A Sicherung
- 4 Sicherungshalter 1-fach mit 5 A Sicherung
- 5 Solarmodul
- 6 Solar-Regler
- 7 Mess-Shunt des Batterie-Computers
- 8 Sicherungshalter 3-fach
- 9 Sicherungshalter mit 40 A Sicherung



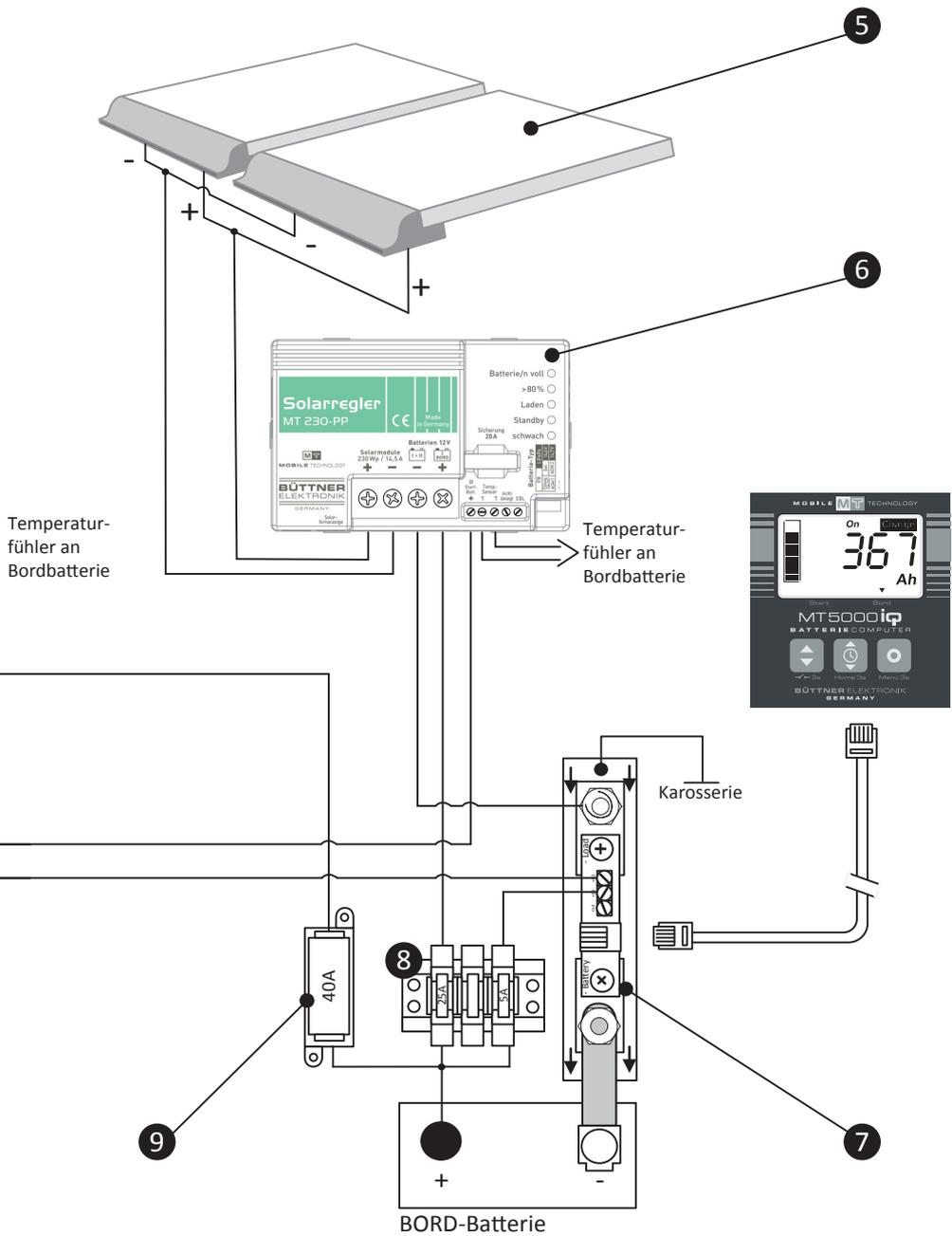
### BCB Einbauvariante 1

Einfache Einbaumethode für den Selbstausbauer oder für Fahrzeuge wo noch keine Bordbatterie vorhanden und diese nachgerüstet werden soll. Die Ladeleitung (Plus) wird einfach über den BCB geführt und dieser übernimmt die alleinige Ladeüberwachung. Ein Trennrelais ist nicht erforderlich.

### Achtung!



Schiebeschalter an BCB richtig einstellen. Siehe Seite 8.



Temperaturfühler an Bordatterie

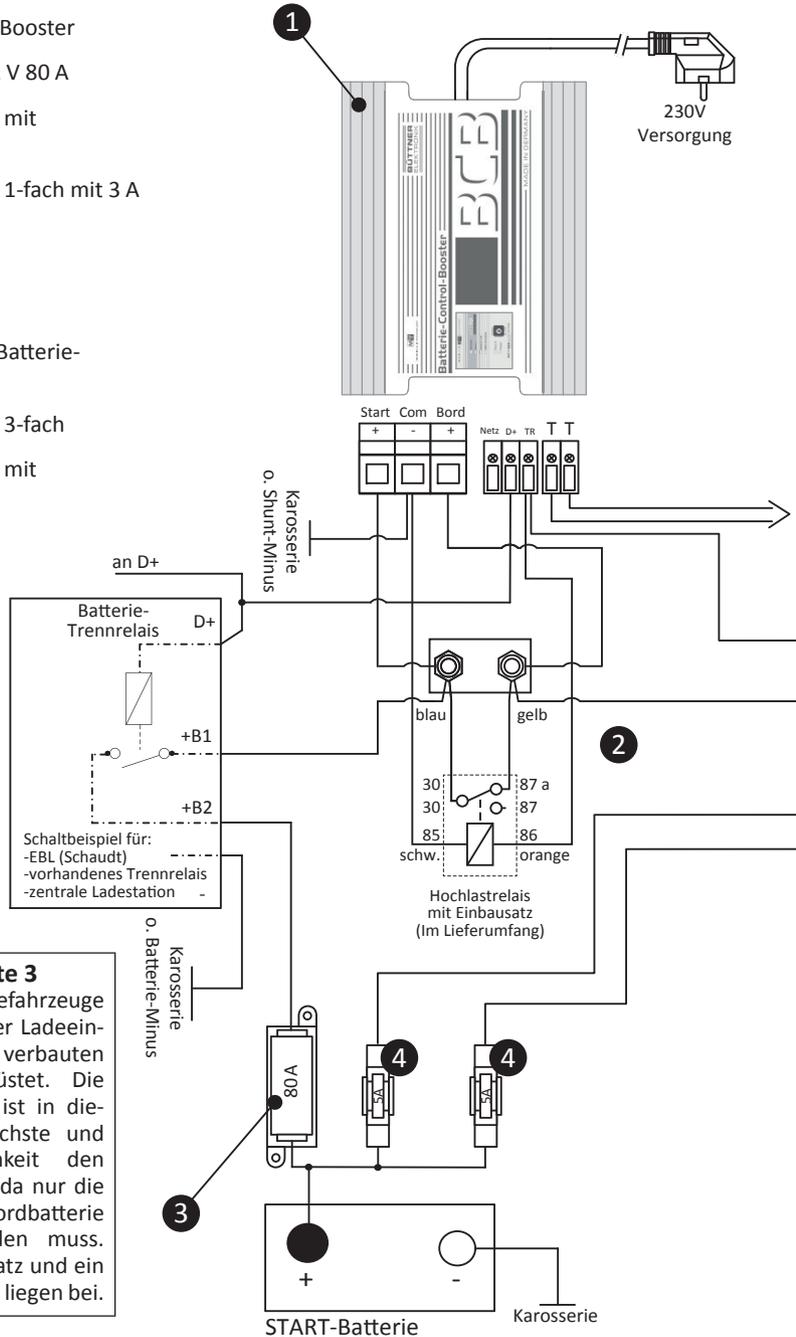
Temperaturfühler an Bordatterie





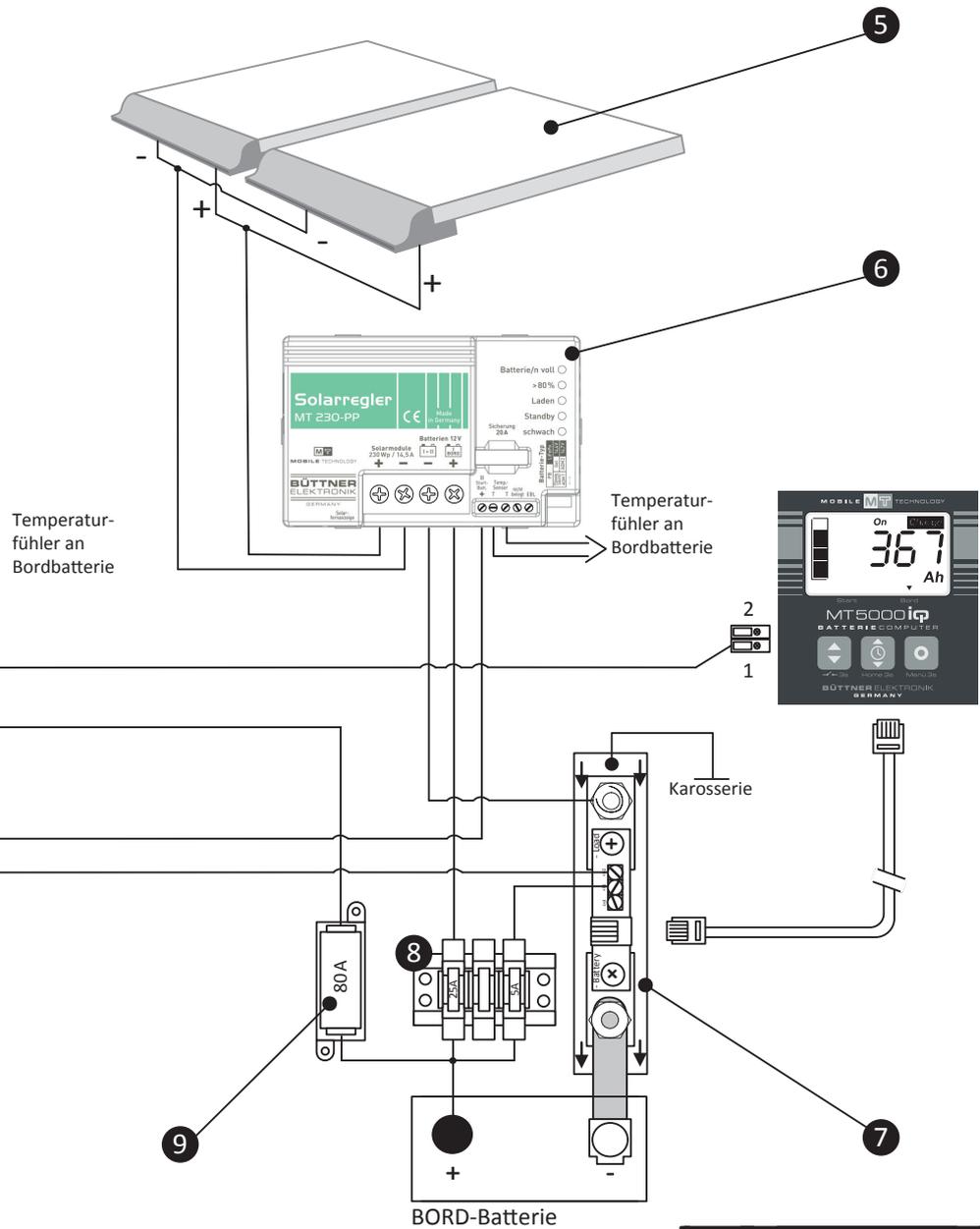
## 8 Anschluss PowerPack mit BCB Anschlussvariante 3

- 1 Batterie-Control-Booster
- 2 Hochlastrelais 12 V 80 A
- 3 Sicherungshalter mit 80 A Sicherung
- 4 Sicherungshalter 1-fach mit 3 A Sicherung
- 5 Solarmodul
- 6 Solar-Regler
- 7 Mess-Shunt des Batterie-Computers
- 8 Sicherungshalter 3-fach
- 9 Sicherungshalter mit 80 A Sicherung



### BCB Einbauvariante 3

Die meisten Reisefahrzeuge sind bereits mit einer Ladeeinrichtung und einem verbauten Trennrelais ausgerüstet. Die „Einbauvariante 3“ ist in diesem Fall die einfachste und schnellste Möglichkeit den BCB zu integrieren, da nur die Ladeleitung zur Bordbatterie unterbrochen werden muss. Ein Anschlusskabelsatz und ein Hochlastrelais (80 A) liegen bei.



**Achtung!**

⚠ Schiebeschalter an BCB richtig einstellen. Siehe Seite 8.

## 9 Optionales Zubehör

Für das PowerPack sind folgende Komponenten als Optionales Zubehör erhältlich:

### MT Solar-Fernanzeige III

Wird einfach in den entsprechenden Ausgang am Solarregler gesteckt und kann anschließend den fließenden Strom der Solarkompletanlage im Innenraum anzeigen.



### AGM Professional-Batterie 120 Ah



Optimal auf das PowerPack abgestimmte Versorgungs-Batterie mit einer Kapazität von 120 Ah.

### Wechselrichter MT 1700-SI-N



Wird direkt an die Bord-Batterie geklemmt und stellt eine echte Sinus-Wechselspannung im Innenraum zur Verfügung.

## 10 Gewährleistung

Die Firma BÜTTNER ELEKTRONIK GmbH übernimmt bei nachgewiesenem Garantiesanspruch (Kaufbeleg mit Datum) eine 24-monatige Garantie.

Alle innerhalb der Garantiezeit auftretenden Funktionsfehler, die nachweisbar trotz sachgemäßem Gebrauch entstanden sind werden, bis 24 Monate nach Kaufdatum, kostenlos behoben. Zur Durchführung der Garantiarbeiten muss das defekte Gerät für den Hersteller kostenlos an das Werk geschickt werden. Es bleibt dem Hersteller überlassen defekte Teile zu reparieren oder auszutauschen. Die Kosten für den Rückversand werden vom Kunden getragen. Durch die Erbringung von Garantieleistungen tritt keine Verlängerung der ab Kaufdatum eingeräumten Garantiezeit ein.

Von der Garantie ausgeschlossen sind:

- o Schäden, die auf Nichteinhaltung der Hinweise in der Bedienungsanleitung zurückzuführen sind.
- o Schäden, die durch Verpolung, Überstrom, Überspannung oder Blitzschlag eingetreten sind.
- o Geräte, die von Kundenseite geöffnet wurden.

Durch die Herstellergarantie wird die gesetzliche Gewährleistungspflicht nicht eingeschränkt. Bitte wenden Sie sich im Falle eines Defektes an unsere Hotline oder Ihren Händler.

Druckfehler, Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

Alle Rechte, insbesondere der Vervielfältigung sind vorbehalten.

Copyright © BÜTTNER ELEKTRONIK 01/19.