

## BMS

Das BMS wird in Zusammenarbeit mit gracetech.at von uns in der geschlossenen Form angeboten. Das Bild zeigt die 14/16s Variante.

Techn. Beschreibung u. ausführliche Doku:

[www.gracetech.at/doc/bmsp/](http://www.gracetech.at/doc/bmsp/)



Beim BMS im Kunststoffgehäuse mit Klarsichtdeckel darf nur der Anschlussplan von dieser Beschreibung verwendet werden!

Der Anschlussplan von gracetech.at unterscheidet sich und ist nur für die dort angeführten Gehäuseformen gültig.

Die grüne Klemmleiste ermöglicht eine Verdrahtung bei vollständiger Trennung vom BMS durch abstecken des Flachbandsteckers.

Muss das BMS entfernt werden, kann die Grüne Klemmleiste abgeschraubt werden. Die Verdrahtung bleibt dadurch vollständig erhalten.

### LED:

Auf jeder Zellplatine sind 4 gelbe LED. Sie leuchten, wenn eine Zelle balanciert wird.

Auf der Relaisplatine gibt es pro Relais eine gelbe LED. Sie leuchten, wenn das jeweilige Relais angezogen hat.

Eine grüne LED leuchtet, wenn das System ok ist.

Eine rote LED leuchtet, wenn ein Fehler vorliegt.

Beispiel: das System ist auf 16 Zellen eingestellt u. das BMS erkennt nur 15 Zellen.

Die rote LED blinkt 15 mal.

Klemmleiste Nr.	Funktionsgruppe	Details
1	BMS Ein/Aus	Verbinden mit $\perp$
20	Temp. Sensor Akku	
$\perp$	Temp. Sensor Akku	
2	Bus / Display	+ 5V (rot)
21	Bus / Display	TXT (grün)
3	Bus / Display	RXT (gelb)
$\perp$	Bus / Display	GND (blau)
22	Stromsensor	+ 3,3V
4	Stromsensor	Signal
$\perp$	Stromsensor	GND
23	Relais 4	Unterspannung / Tiefentladung
5	Relais 4	Unterspannung / Tiefentladung
24	Relais 3	Niedrigspannung / Vorwarnung
6	Relais 3	Niedrigspannung / Vorwarnung
25	Relais 2	Übertemperatur
7	Relais 2	Übertemperatur
26	Relais 1	Ladegerät Ein
8	Relais 1	Ladegerät Ein
27	PWM Ausgang	für regelbares Ladegerät
9	0V - $\perp$	Batterie Minus
28	+ Zelle 1	
10	+ Zelle 2	
29	+ Zelle 3	
11	+ Zelle 4	
30	+ Zelle 5	
12	+ Zelle 6	
31	+ Zelle 7	
13	+ Zelle 8	
32	+ Zelle 9	
14	+ Zelle 10	
33	+ Zelle 11	
15	+ Zelle 12	
34	+ Zelle 13	
16	+ Zelle 14	
35	+ Zelle 15	
17	+ Zelle 16	
36	+ Zelle 17 / CAN GND	
18	+ Zelle 18 / CAN low	
37	+ Zelle 19 / CAN high	
19	+ Zelle 20 / CAN +12V	

Bei der Variante mit CAN-Modul sind die Klemmen für Zelle 17-20 als CAN-Schnittstelle ausgeführt.

## Wichtig:

Ladegerät mit PWM Eingang: BMS Klemme 27 mit + PWM Eingang Ladegerät verbinden  
(Das PWM Signal vom BMS steuert den Ladestrom)

Ladegerät ohne PWM Eingang: R1 schaltet das Ladegerät ein-aus.  
Die Steuerspannung für das Laderelais (externes Leistungsrelais) kann zusätzlich über R4 geführt werden. (Redundanz)

R1 bis R4 haben einen Wechselkontakt. Zur Klemmleiste stehen 2 Drähte zur Verfügung.  
Bei Bedarf kann vom Schließer auf Öffner umgeklemmt werden.

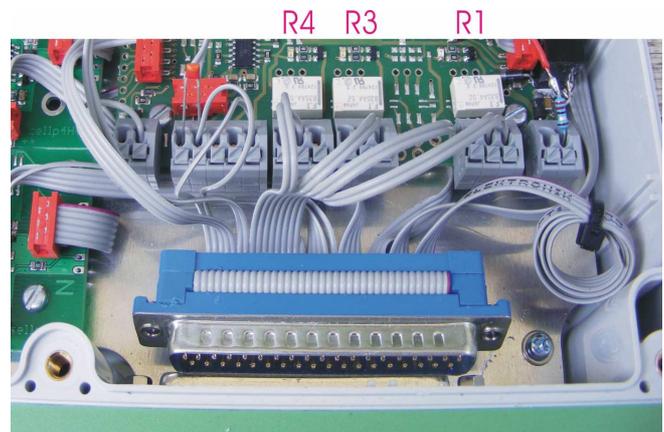
Als Steuerspannung für Hilfsrelais kann die Gesamtspannung des Akkus verwendet werden.  
Empfehlung f. Hilfsrelais: Eltako ER12-001-8..230V UC (ER12-002-8..230V UC = 2p)

Bei allen Zellanschlüssen muss eine 3,5A Sicherung direkt am Pol angebracht werden.

Während der Verkabelung muss der Flachbandstecker im BMS-Gehäuse abgesteckt sein.  
Nach der vollständigen Verkabelung u. doppelter Kontrolle kann der Flachbandstecker angesteckt werden.

Ein Fehler bei den Zelleingängen führt zur sicheren Zerstörung vom BMS!

Der Temperatursensor befindet sich bei der Auslieferung in den Klemmen vom BMS.  
Er muss lt. Anschlussplan bei den Zellen installiert werden.



## Optionen

### Display:

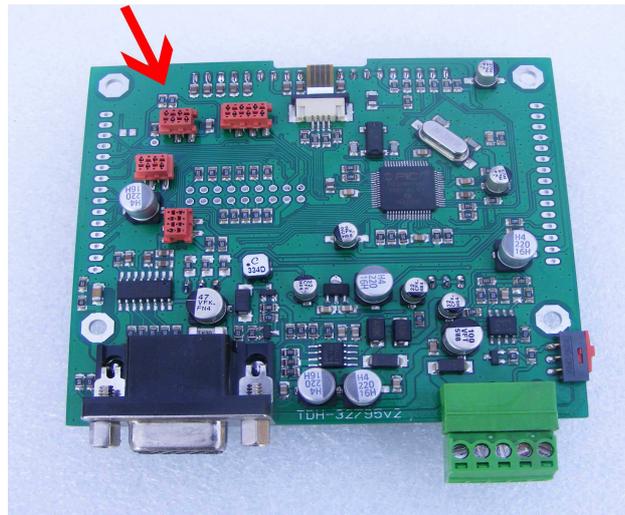
Für die Funktionen ist das Display nicht erforderlich.

### Stromsensor:

Mit dem Stromsensor werden zB. die verbrauchten Ah im Display angezeigt.

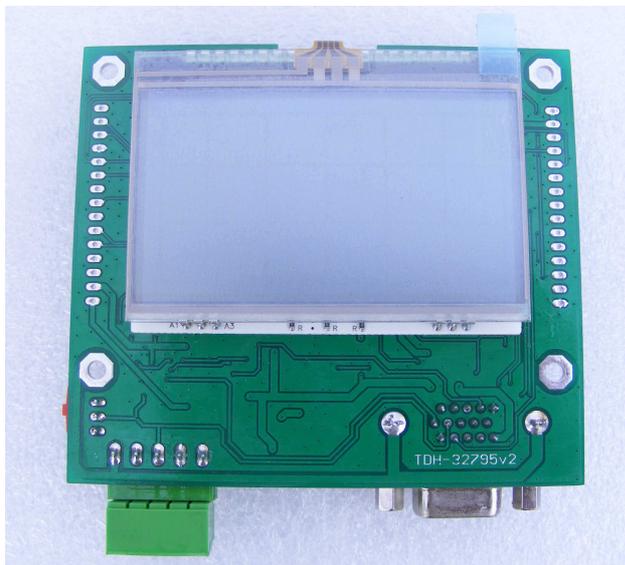
### Display:

zur Relaisplatine



a

Schalter CAN-  
Abschlußwiderstand  
aus  
ein



b

CAN (grüner Stecker Bild b):

(von Links) 1 =  $\text{⏏}$  2 = low 3 = high 4 =  $\perp$  5 = +6-20V

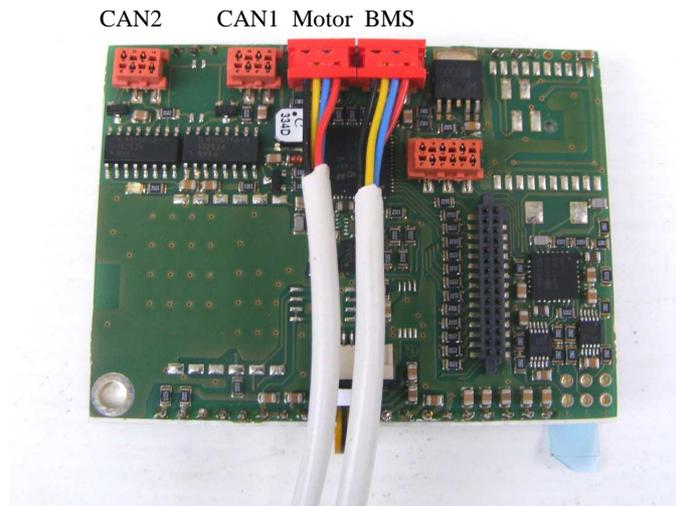
Anmerkung: 1= nur bei Netzanwendungen, 4 u. 5 entfällt bei 4 poliger Versorgung vom BMS (Relaismodul).

**Display mit Eingang f. Motor:****Stromsensor:**

rot 22  
blau ⊥  
gelb 4  
schwarz ⊥

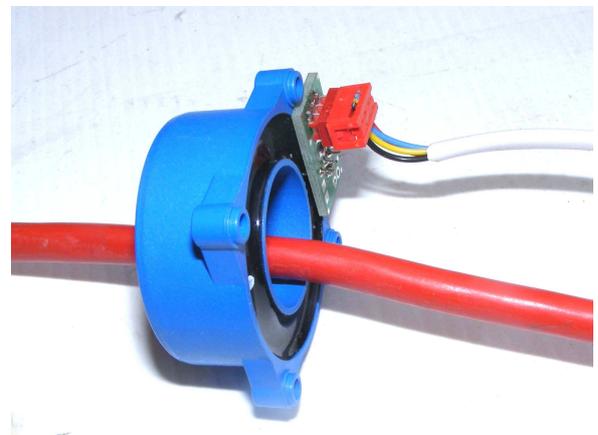
**Display:**

rot 2  
blau ⊥  
gelb 3  
schwarz 21



Verbraucher

Batterie PLUS



Buskabel v. Motorsteuerung zu gemeinsamen Display  
. sw ge rot . bl

