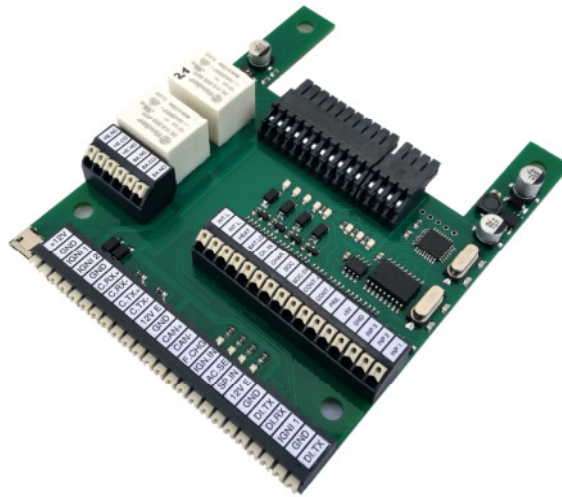




TR-EA 3

Adapterplatine zur Verwendung mit dem EMUS-BMS



Besondere Merkmale

- für 12V- und 24V-Systeme geeignet
- 46 Push-In Leiteranschlussklemmen zum schnellen und einfachen Anschluss
- eine Micro USB-Buchse
- zuschaltbarer CAN-Abschlusswiderstand 120 Ohm
- zuschaltbarer Kondensator, um ein analoges 5V Signal über den SOC-Ausgang zu erzeugen
- 8 kurzschlussfeste High-Side Treiber (3A dauerhaft, 6A kurzzeitig)
- 2 Relais (6A dauerhaft, 12A kurzzeitig)
- Status-LEDs an allen 4 Eingängen und 8 Ausgängen, sowie an der seriellen Zellkommunikation TX und RX
- 2 über Schottky-Dioden entkoppelte Eingänge zur Versorgung des BMS
- zweiter Eingang zur Versorgung des BMS kann direkt auf den AC-Sense Eingang geschaltet werden
- Vorladefunktion mit Stromüberwachung sowie die Ansteuerung von einem Vorladerelais und zwei Batterieschützen
- Spannungsteiler für PSU Under-Voltage Sense Control



Produktbeschreibung

Die Adapterplatine dient dazu für das EMUS BMS eine einfache und schnelle Anschlussmöglichkeit über Push-In Anschlussklemmen bereitzustellen. Darüber hinaus wird der Ausgangsstrom der Ausgänge durch High-Side Treiber erhöht. Schließlich stehen noch ergänzende Funktionen zur Verfügung, um den Installationsaufwand zu verringern oder die Diagnose zu erleichtern. Die funktionale Anordnung der Signale an den Klemmen und auch das mehrfache Vorhandensein entsprechender Signale ermöglichen zudem ein leichtes und übersichtliches Anschließen. Die Bezeichnung der Klemmen orientiert sich dabei an der Pin-Bezeichnung vom EMUS BMS bzw. den Standardfunktionen der Pins.

Hinweis: Für das Zusammenstecken der Adapterplatine mit dem EMUS BMS ist etwas Kraft notwendig. Dazu am besten die Steckerleiste und das BMS mit beiden Daumen und Zeigefingern zusammendrücken.

Technische Daten

Spannung:	8 bis 32 V
Laststrom (Platine insgesamt):	10 A dauerhaft, 20 A kurzzeitig
Laststrom (Relais):	6 A dauerhaft, 12 A kurzzeitig
Laststrom (High-Side Treiber):	3 A dauerhaft, 6 A kurzzeitig
Temperaturbereich:	-20 bis 70 °C
Maße (ohne EMUS BMS):	118 x 96 mm
Querschnitt der Anschlussdrähte:	max. 1,5 mm ²

Elektrischer Anschluss

Für die Konfiguration des BMS ist auf der Platine eine USB Micro-Buchse vorgesehen. Für die weiteren Anschlüsse stehen folgende Push-In Klemmanschlüsse zur Verfügung, wobei es 3 Klemmblöcke gibt:

24-polige Klemme: Versorgung, Kommunikation, Eingänge

PIN	AUFDRUCK	FUNKTION	ERLÄUTERUNG
1	+12V	+12V *	Versorgung für Ausgangstreiber
2	GND	GND	Versorgung Masse
3	IGNI 1	IGNITION 1 **	Versorgung 1 für EMUS BMS
4	IGNI 2	IGNITION 2 **	Versorgung 2 für EMUS BMS
5	GND	GND	Zellkommunikation
6	C.RX+	CELL RX+	Zellkommunikation
7	C.RX-	CELL RX-	Zellkommunikation
8	C.TX+	CELL TX+	Zellkommunikation
9	C.TX-	CELL TX-	Zellkommunikation
10	12V E	12V EMUS	CAN-Kommunikation



11	GND	GND	CAN-Kommunikation
12	CAN+	CAN+	CAN-Kommunikation
13	CAN-	CAN-	CAN-Kommunikation
14	F.CHG	FAST CHG.	Eingang
15	IGN.IN	IGN. IN	Eingang
16	AC.SE	AC SENSE	Eingang
17	SP.IN	SPEED IN	Eingang
18	12V E	12V EMUS	Display-Kommunikation
19	GND	GND	Display-Kommunikation
20	DI.TX	DISP. TX	Display-Kommunikation
21	DI.RX	DISP. RX	Display-Kommunikation
22	IGNI 1	IGNITION 1 **	optionales Display
23	GND	GND	optionales Display
24	DI.TX	DISP. TX	optionales Display

16-polige Klemme: Ausgänge und Stromsensor

PIN	AUFDRUCK	FUNKTION	ERLÄUTERUNG
1	INT.L	INTERLOCK	Interlockschleife für Schütze
2	INT.L	INTERLOCK	Interlockschleife für Schütze
3	HEAT.	HEATER	12V / 24V Ausgang
4	BAT.LO	BAT. LOW	12V / 24V Ausgang
5	CH. IN.	CHG. IND.	12V / 24V Ausgang
6	CHAR.	CHARGER	12V / 24V Ausgang
7	SOC	SOC OUT	12V / 24V Ausgang
8	SOC 5V	SOC OUT (5V)	5V analoger Ausgang
9	CONT.+	CONTACTOR (+SIDE) ***	12V / 24V Ausgang
10	CONT.-	CONTACTOR (-SIDE) ***	12V / 24V Ausgang
11	PRE.	PRECHARGE***	12V / 24V Ausgang
12	+5V	+5V	Stromsensor
13	GND	GND	Stromsensor
14	INP.3	INPUT 3	Stromsensor
15	INP.2	INPUT 2	Stromsensor
16	INP.1	INPUT 1	Stromsensor

6-polige Klemme: Relais (Wechsler)

PIN	AUFDRUCK	FUNKTION	ERLÄUTERUNG
1	HE.NC	HEATER NC	Öffnerkontakt
2	HE.CO	HEATER COM	Gemeinsamer Anschluss
3	HE.NO	HEATER NO	Schließerkontakt



4	BA.NC	BAT. LOW NC	Öffnerkontakt
5	BA.CO	BAT. LOW COM	Gemeinsamer Anschluss
6	BA.NO	BAT. LOW NO	Schließerkontakt

Weitere Erläuterungen:

* Versorgung der High-Side Treiber und der Relais-Spulenspannung. Sie kann an Dauerplus angeschlossen werden. Dies verursacht jedoch einen kleinen Ruhestromverbrauch (95µA bei 12V und 140µA bei 24V).

** Versorgung des EMUS BMS. IGNITION 1 und IGNITION 2 sind jeweils über eine Diode entkoppelt und können somit dazu genutzt werden das BMS aus 2 unterschiedlichen Quellen zu speisen. IGNITION 1 ist für die Zündung vorgesehen und IGNITION 2 für ein Netzteil, das das BMS während dem Ladevorgang versorgt. Um die Entkopplungsdioden zu umgehen, kann alternativ zur Versorgung des BMS auch die Klemme 12V EMUS benutzt werden.

*** Zusätzliche Ausgänge, um ein Vorladerelais, ein Batterieschutz am Batteriepluspol und ein Batterieschutz am Batterie minuspol zu schalten unter Nutzung der Vorladezeit, die im EMUS BMS eingestellt ist. Außerdem wird der vom EMUS BMS gemessene Strom überwacht. Das Vorladen wird beendet, sobald die eingestellte Vorladezeit abgelaufen ist und der vom EMUS BMS gemessene Strom unter 2A gefallen ist. Außerdem muss der gemessene Strom vor dem Vorladevorgang unter 2A liegen. Im EMUS BMS muss hierzu der Ausgang BUZZER mit Funktion PF12 Battery Contactor Output belegt sein. Außerdem muss die Interlockschleife geschlossen sein. Bei jedem Öffnen und erneuten Schließen der Interlockschleife wird ein neuer Vorladevorgang ausgelöst.

Einstellmöglichkeiten

Es steht ein Dip-Schalter zur Verfügung, um Einstellungen vornehmen zu können.

Dip-Schalter

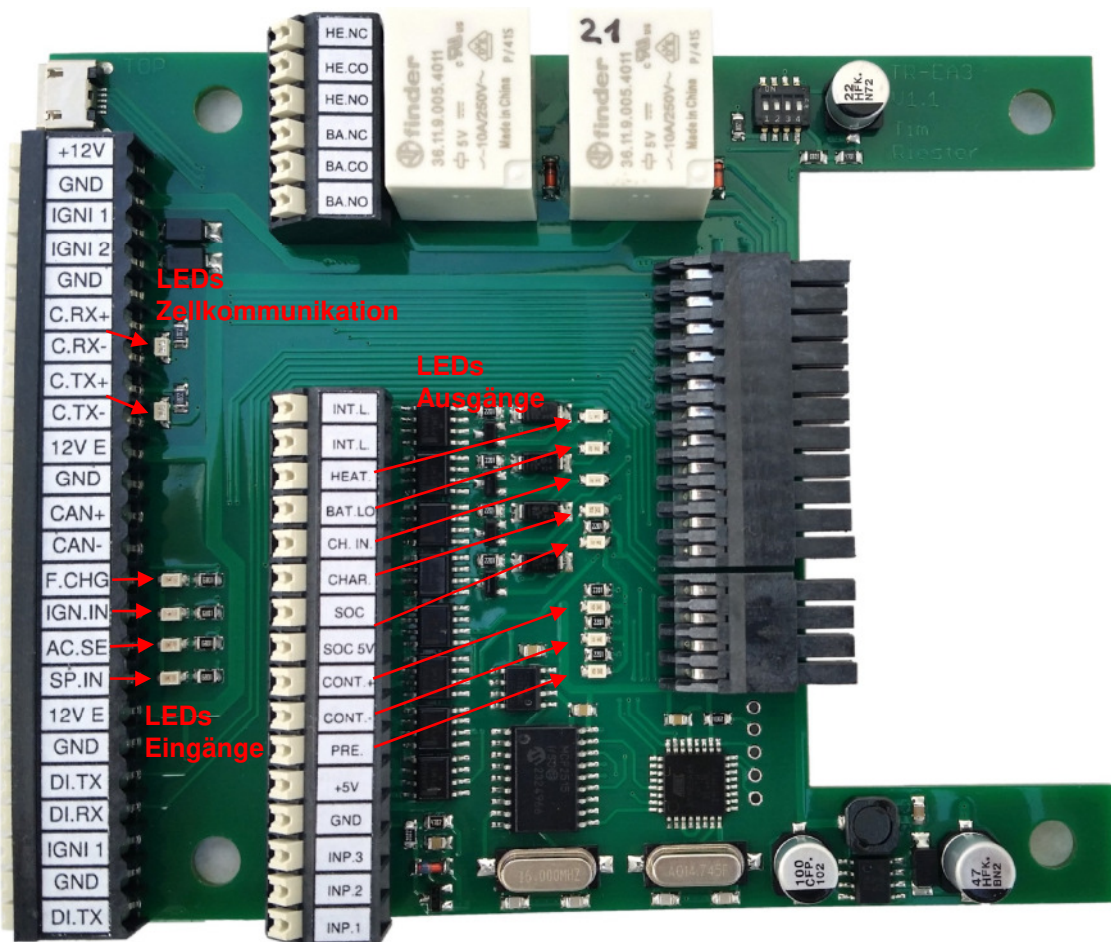
POSITION	FUNKTION	ERLÄUTERUNG
1	CAN-Abschlusswiderstand 120Ohm zwischen CAN + und CAN-	ein: 120Ohm zugeschaltet
2	analoges 5V Signal erzeugen an SOC OUT (5V) (Tiefpass)	ein: 22µF zwischen SOC OUT (5V) und Masse zugeschaltet
3	Spannungsteiler an FAST CHG. *	ein: die Versorgungsspannung wird über einen Spannungsteiler mit dem Faktor 3,1 auf den FAST CHG. Eingang geschaltet
4	Ladegeräteerkennung über IGNITION 2 (Versorgung über ein Netzteil beim Laden)	ein: IGNITION 2 wird mit AC SENSE verbunden



Weitere Erläuterungen:

* PSU Under-Voltage Sense Control kann genutzt werden, indem FAST CHG. die Funktion PF 28 PSU Under-voltage sense zugewiesen wird.

Übersicht



Lieferumfang

Zum Lieferumfang gehören 4 Abstandshülsen (2 x 5 mm und 2 x 8 mm) um die Platine inklusive des EMUS BMS mit vier M5 Schrauben auf einem ebenen Untergrund befestigen zu können.