



# Battery Management System (BMS)

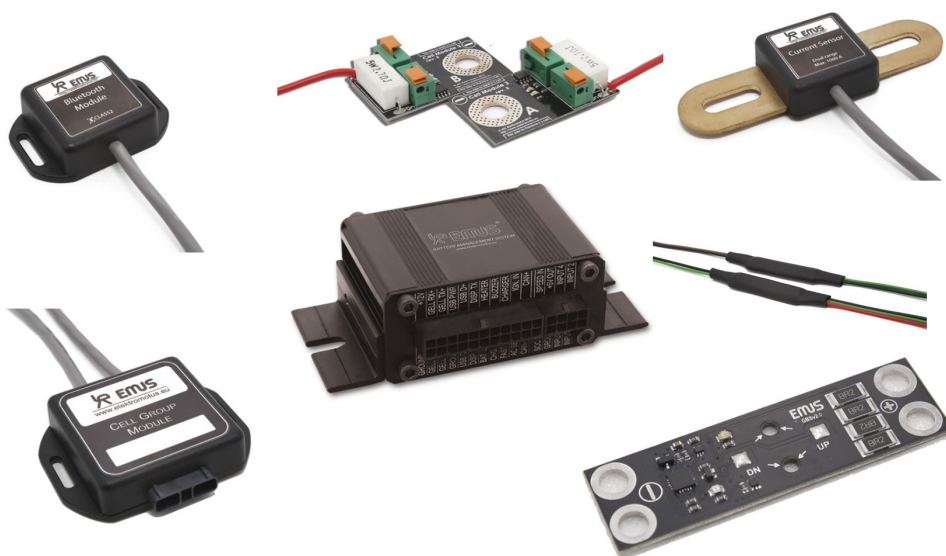


Abb. 1: im Uhrzeigersinn von oben: Zellmodule A/B, Überwachungssensor, Top/Bottom-Isolators, Zellmodul GBS, CAN-Modul, Bluetooth-Modul, Zentrale Steuereinheit (Mitte)

## Kurzbeschreibung

Modular aufgebautes und individuell anpassbares **Battery Management System (BMS)** für kleine und große Lithiumbatterie-Packs, bestehend aus einer zentralen Steuereinheit, Zellmodulen mit verschiedenen Kontakten, Top/Bottom-Isolators, Stromsensor und optionalem CAN-Gruppenmodul und Bluetooth-Modul.

## Anwendung

Das Battery Management System dient zur Überwachung der im Fahrzeug verbauten Lithium-Ionen-Batterien und deren Schutz vor Über- und Unterspannung während des Ladevorgangs und während der Fahrt. Dabei kommuniziert die zentrale Steuereinheit via CAN-Schnittstelle mit dem angeschlossenen Ladegerät und dem Motorcontroller. Das BMS ist individuell konfigurierbar und kann bei Einzelzellen (max. 255 Zellen) oder bei mehreren Zellblöcken (insgesamt bis zu 8160 Zellen) verwendet werden. Optional erhältliche CAN-Gruppen-Module oder auch ein Bluetooth-Modul für ANDROID- und WINDOWS MOBILE-Endgeräte sowie Bluetooth-fähigem Windows-PC runden das System ab.

## Hauptmerkmale

- Modularer Aufbau
- Individuell anpassbar
- Einfache Montage des Systems (kein Spezialwerkzeug notwendig)
- Sehr kleine Baugrößen
- Spannungs- und Temperaturüberwachung jeder einzelnen Zelle in einem Batteriepack
- Versorgungsspannung 12V oder 24V
- Für kleine und große Akku-Einheiten gleichermaßen verwendbar
- CAN-Schnittstelle für Kommunikation mit Ladegerät und Motorcontroller
- Zellmodule für verschiedene Zelltypen verfügbar
- Bluetooth-Modul mit App für ANDROID- und WINDOWS MOBILE-Endgeräte zur Überwachung verschiedener Batteriezustände mit Smartphone oder Tablet-PC



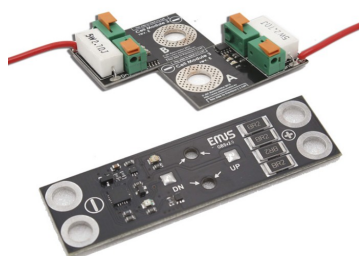
### Zentrale Steuereinheit



Zentrale Steuereinheit des Battery Management Systems (BMS) für bis zu 255 Einzelzellen. Sie kann über eine Schnittstelle mit einem Windows-PC konfiguriert werden und unterstützt verschiedene einstellbare Ladungsalgorithmen. Die Steuereinheit führt das ausgleichende Laden zwischen unterschiedlichen Zellen bereits während des eigentlichen Ladevorgangs durch und nicht erst am Ende, wie viele andere Systeme. Geeignet für Zellen in einem Spannungsbereich von 2V – 5V. Kommunikation mit dem Ladegerät und dem Motorcontroller via CAN.

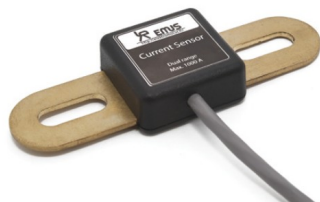
Maße: 97,4 x 30,0 x 54,5mm

### Zellmodule



Zellmodule zur Zellüberwachung für verschiedene Zelltypen mit Standard-Polanschlüssen (M8 - M9 Gewinde) oder 4-er Gewindeanschluss. Abhängig von der Batteriezelle sind Zellmodule für Zellen mit bis zu 400Ah verfügbar.

### Überwachungssensor



Hall-Effekt-Sensor zur Erfassung der Stromstärke. Der Sensor wird beliebig zwischen zwei Zellen montiert und bietet eine galvanische Trennung.

Maße: 103 x 35 x 15mm | Kabellänge: 150 cm

### CAN-Gruppenmodul



CAN-Gruppenmodul zur Kommunikation zwischen zentraler Steuereinheit bei Verwendung mehrerer Zellblöcke. Durch Zusammenschluss mehrerer Zellblöcke mit jeweils einem CAN-Gruppenmodul ist der Aufbau von sehr großen Batteriepacks (mit bis zu 8160 Einzelzellen) möglich.

Maße: 66,3 x 50 x 15mm | Kabellänge Zellkommunikation 0,5m  
| Kabellänge CAN Bus 1,0m

### Bluetooth-Modul



Bluetooth-Modul zur Kommunikation zwischen dem BMS und einem App-basierten Anzeigeinstrument wie Smartphone oder Tablet-PC oder einem Bluetooth-fähigen Windows-PC. Es sind Apps für Windows Mobile und Android zum Download verfügbar. Mit diesem Modul kann der Ladezustand der Batterien und verschiedene andere Parameter überwacht werden.

Maße: 35 x 35 x 15mm | Kabellänge: 150 cm



ELECTRIC AUTOMOTIVE ENGINEERING

# E-CAR-TECH

ELECTRIC MOBILITY

Dazu passende Komponenten

## Akkuzellen



Leistungsstarke, sichere und wartungsfreie LiFeMgPO<sub>4</sub>-Akkuzellen (Lithium-Eisen-Mangan-Phosphat) mit einer Nennspannung von 3,2V und einer Kapazität von 20Ah, 40Ah, 60Ah oder 100Ah. Weitere Kapazitäten auf Anfrage.

## Softwaremodule



Modular aufgebaute **Softwarepakete** von der einfachen Steuerungslogik für den Fahrzeugcontroller bis hin zur kundenindividuellen Steuerung von Controller, Instrumenten und spezifischen Fahrzeugfunktionen über CAN-Bus.

## E-Car-Box



Die **E-Car-Box** ist das Herzstück des Antriebs. In ihr sind alle wichtigen Komponenten zur Ansteuerung des Motors platzsparend, sicher, und EMV-konform eingebaut, und nach höchsten Sicherheitsstandards verkabelt. Sie enthält neben dem Controller zur Ansteuerung des Motors auch den Hauptschütz, einen DC-DC-Wandler, sowie alle erforderlichen Hoch- und Niederspannungssicherungen.

## SEI



Das „**System Electronics Interface**“ (kurz SEI) übernimmt als elektronische Schnittstelle die Kommunikation zwischen der E-Car-Box und dem Fahrzeug, und bietet dabei ebenso Sicherheits- wie auch Komfortfunktionen. Es besitzt Schnittstellen zu den wichtigsten Fahrzeugkomponenten und übernimmt die logische Vorverarbeitung und Verknüpfung von Fahrzeugdaten und Signalen.