

## Objekt der Woche: BMS (Batterie-Management-System)



Die Lithium-Eisenphosphat-Batterien leisten in KYBURZ-Fahrzeugen gute und zuverlässige Dienste. In den Dreirad- Fahrzeugen sind, je nach Batterie, acht bis 16 Zellen verbaut (26V). Im eRod sind es 30 Zellen (96V). Trotz industrieller Produktion gibt es bei den einzelnen Zellen leichte Differenzen. Das Batterie-Management-System (BMS) überwacht die Zellen und gleicht die Abweichungen aus.

Das Batterie-Management-System schützt die Zellen vor Unter- und Überspannung, indem es der Steuerung und dem Ladegerät das Signal zum Abschalten gibt, wenn die Spannung einer Zelle ausserhalb des Zulässigen Bereichs (2.5 – 3.95V) liegt. Erreichen Zellen beim Laden die Spannung von 3.65V, beginnt das BMS die Spannung dieser Zelle zu begrenzen, indem es sie ganz leicht entlädt. So haben nach dem Ladevorgang alle Zellen exakt 3.65V. Dieser Vorgang des Ausbalancierens der Zellen kann einige Zeit in Anspruch nehmen.

Das BMS besteht aus zwei Komponenten: Die Batterieeinheit (BE) misst, entlädt die einzelnen Zellen beim Balancing und übermittelt Signale an die Auswertungseinheit (AE). Auf den Batterieeinheiten sind je eine grüne und eine rote LED verbaut, welche den Status der Zelle anzeigen. Grün bedeutet, dass die Spannung der Zelle im zulässigen Bereich von 2.5 – 3.95V liegt. Rot bedeutet, dass die Spannung der Zelle über der Ladeschlussspannung von 3.65V liegt und das Balancing aktiv ist.

Die Auswertungseinheit heute im FVP-Print integriert, regelt die Abschaltung und gibt Signale an das Steuergerät weiter.

### BMS Schale mit BMS Print vergossen

|                      |  |
|----------------------|--|
| Masse: (LxBxH)       | 195 x 55 x 20 mm   |
| Gewicht:             | 0.07 kg  |
| Material:            | Polybutylenterephthalat PBT (Schale), div. Elektronikbauteile, Silikon (Verguss) |
| Verkaufspreis:       | CHF 118.50 inkl. MWST.   |
| Artikel-Nummer:      | 173122.01  |
| Verwendungsnachweis: | DXP/DXS/DXC/eTrolley   |