

Modulares Batterie-Management-System (BMS) für Lithium-Ionen Leistungsspeicher

Li-Ion Speicher erfordern entsprechende Management-Systeme zur Nutzung ihres vollen Potentials, zu deren Schutz gegen Überladung und Tiefentladung und als Schnittstelle zu anderen Systemen. Die Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit, Sicherheit und Lebensdauer der Li-Ion Speicher ist im Wesentlichen von der Wirksamkeit des BMS abhängig.



Abb.1: Master-Modul



Abb.2: Slave-Modul

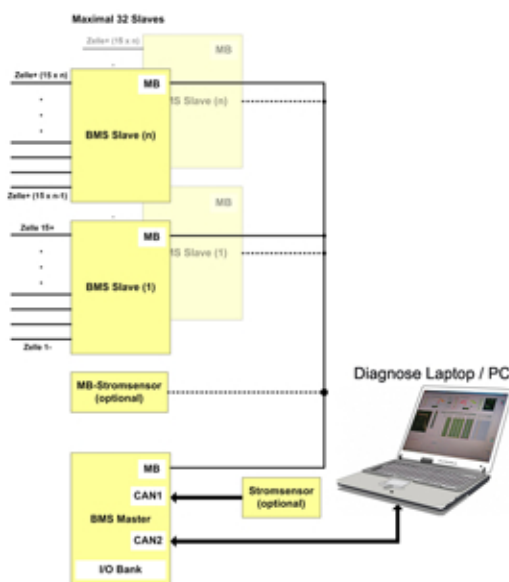


Abb.3: Blockschaltbild

Modulares BMS - für Li-Ionen Leistungsspeicher

Funktionen:

- Aufbau in Master-Slave-Topologie mit 1 Master-Modul und maximal 32 Slave-Modulen für Li-Ion Leistungsspeicher bis 1.000 V
- Überwachung von maximal 384 Zellen möglich
- Serielle und/oder parallele Verschaltung der Zellen möglich

Master-Modul

- System on Chip (SoC) FPGA mit ARM Cortex-M3 Prozessor
- optional 16 MByte Flash und 4 MByte SRAM
- Versorgungsspannung 9 - 36 V DC
- 2x galvanisch getrennte CAN-Schnittstellen
- 4x Modbus mit RS485
- 8x optisch isolierte Eingänge
- 8x optisch isolierte Schaltausgänge
- 2x galvanisch getrennte analoge Eingänge zur Spannungsmessung bis 1000 V

Slave-Modul mit TI BQ769xx

- Zellspannungsüberwachung für minimal 3 bis maximal 15 Li-Ion Zellen
- Passiver Zellausgleich mit Ausgleichströme bis ca. 200 mA Onboard ohne Kühlung
- Tiefentlade- und Überlade-Monitoring
- Temperaturmessung je Modul "Onchip" und bis zu 3 externe Temperatursensoren (NTC-Widerstände)
- Aktiv-/Sleep - Modi für geringen Stromverbrauch
- Konfigurationsspeicher im μC
- Modbus über galvanisch getrennte RS485 zum Master-Modul
- Slave-Modul auch autark mit eingeschränkter Funktionalität nutzbar
- Redundante Zellspannungsüberwachung und Sicherheitstemperatur-Abschaltung
- Hardware - Interlock

Elektronik-Entwicklungen der
IMG Electronic & Power Systems GmbH

IMG Electronic & Power Systems GmbH

An der Salza 8 a
99734 Nordhausen

Tel.: 03631 / 9 24-0
Fax: 03631 / 9 24-111
info@img-nordhausen.de
www.img-nordhausen.de

Ansprechpartner:

F & E / Elektronik

Dipl.-Ing.(FH) Matthias Niwa
Leiter Forschung & Entwicklung
Tel.: 03631 / 9 24-260
matthias.niwa@img-nordhausen.de