

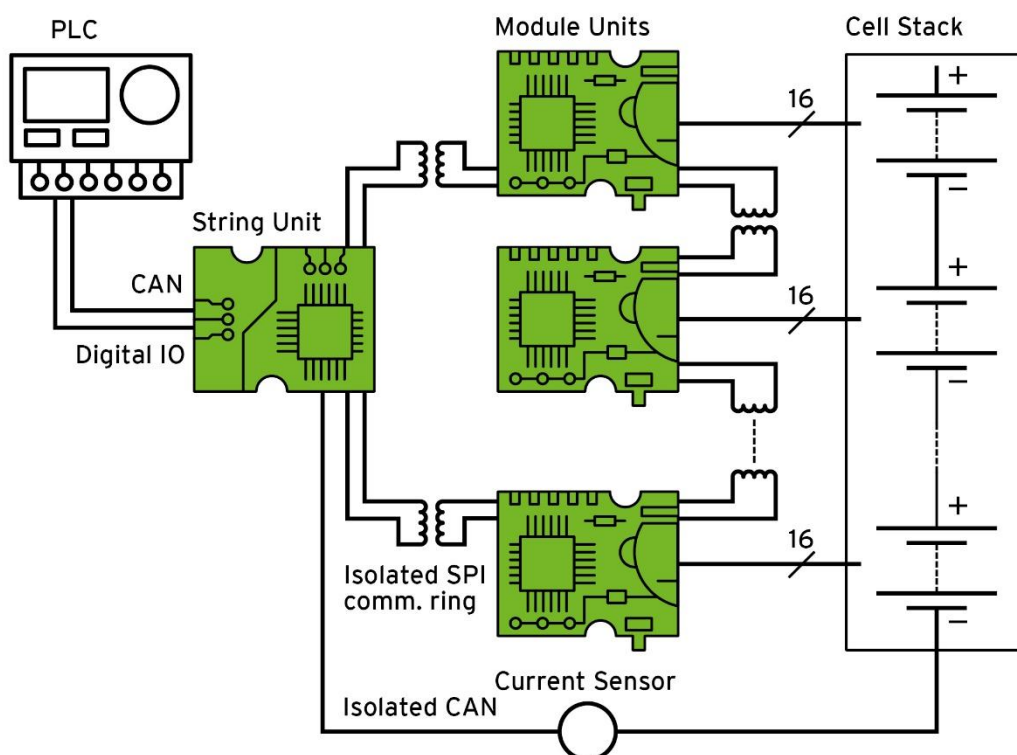
High voltage Battery Management System (HV BMS)

Technische Informationen

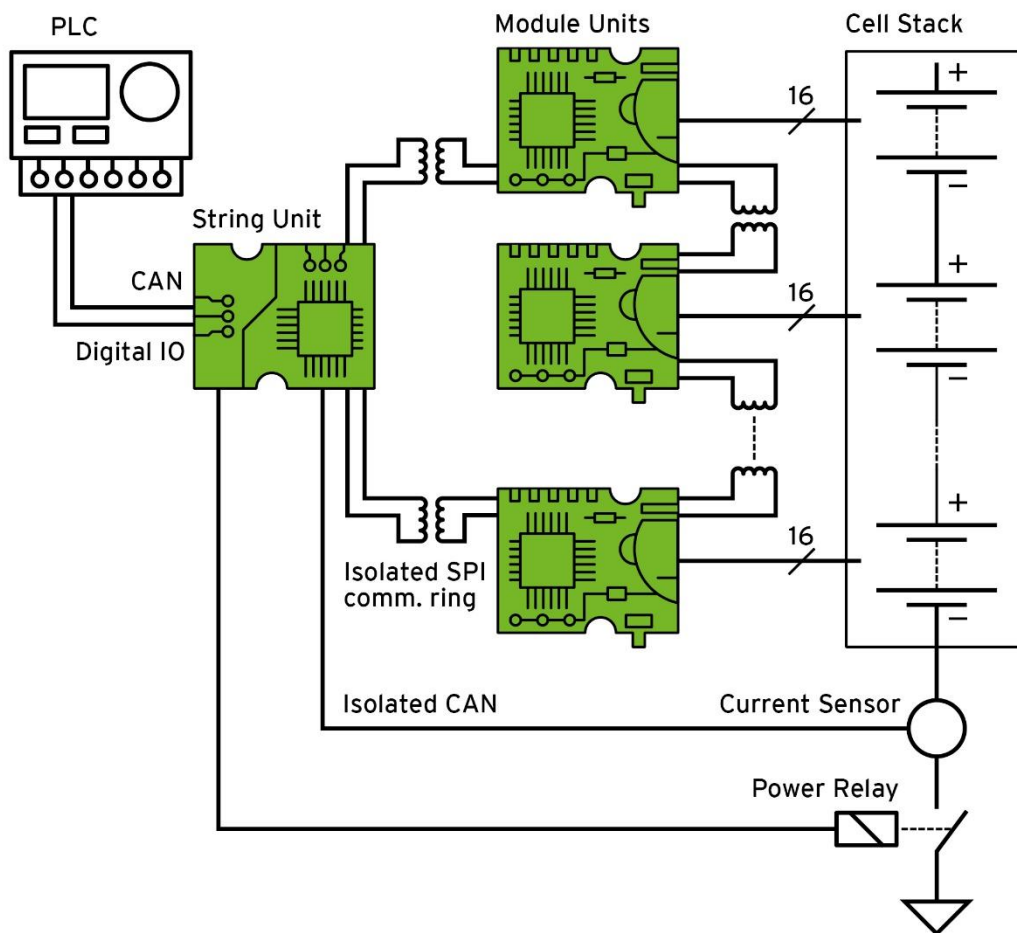
Die Hochspannungs-BMS-Plattform ist die flexible Antwort von FSM auf alle Ihre BMS-Fragen. Ihre Architektur vereint Sicherheit und Flexibilität und hilft Ihrem Produkt, schneller die Marktreife zu erreichen. Sie müssen sich nicht schon weit im Voraus für einzelne Funktionen entscheiden: Dank unserer agilen Entwicklung können wir jederzeit auf Änderungen reagieren, ohne zeitaufwändige Änderungen am sicheren Kern unseres BMS vornehmen zu müssen.

1 | FSM HV BMS Architektur

Die folgende Abbildung zeigt eine schematische Übersicht über das FSM HV BMS-Messsystem mit den wichtigsten Komponenten und Anschlüssen.



Das folgende Diagramm zeigt den Aufbau des Stromsensors, der die Spannung vor und nach den Relais misst.



2.0 | Kurzinformationen

2.1 | Module Unit

- 16 Zellenspannungsmesseingänge, Anpassungen auf max. 18 Zellen möglich
- Unterstützt alle Lithium-basierten Zellchemien
- Bis zu 16 Temperaturmesskanäle (NTC)
- 1 integrierter digitaler isolierter Ausgang zum Einschalten z. B. eines Lüfters.
- Isolierte Kommunikation (bis zu 1.000 V) ermöglicht serielle Verbindung zum Aufbau des Systems
→ elektrische Sicherheit bei der Systemmontage
- 13,5 Ω passives Balancing → bis zu 1 W pro Zelle für LFP-Batterien
- +/- 5 mV Genauigkeit bei 12-Bit-Auflösung

2.2 | String Unit

- Unterstützt bis zu 6 Relais (3 sind Standard), High Side (+ Leistung), Low Side (- Leistung), Vorladung, Lüfter, usw.
- 8 isolierte digitale Eingänge, 8 isolierte digitale Ausgänge → Kommunikation/Steuerung von Hochspannungsfehleranzeige, Schalter, usw.
- Unterstützt bis zu 20 Module in Reihe (20 x 51,2 V = 1.024 V), mehrere Stränge parallel
- Interner CAN-BUS (für BMS-Funktionalität, isoliert) Kommunikation zwischen den beiden Controllern und Kommunikation der Stränge
- Externer CAN-BUS zur Anpassung an Anwendungen (isoliert), Systemanpassung.
- 24 V Versorgungsspannung
- Nicht isolierte adaptive Schnittstelle (CAN, SPI, I2C oder UART möglich)
- Architektur mit 2 Mikrocontrollern:
 - Interner Controller mit Standard-BMS-Funktionalität (sicherheitsrelevante Funktionen zum Schutz der Zellen)
 - Externer Controller zur Anpassung an die Systemanforderungen; Kommunikation mit dem System oder der Anwendung usw.; 8 digitale Ausgänge.
 - Führt zu einfacher Anpassung ohne Einfluss auf die funktionale Sicherheit

2.3 | HV Messung

- +/- 1000 V für Batteriespannung und Zwischenkreisspannung
- +/- 1000 A
- 0.4 % Genauigkeit
- Isolierte Schnittstelle
- Isolationsüberwachung (optional)

2.4 | Mechanische Eigenschaften

Eigenschaft	Prototyp
Max. Umgebungstemperatur	85 °C
Min. Umgebungstemperatur	-20 °C
Maße Module Unit	120.5 x 70 mm
Maße String Unit	273 x 124 mm

Unser BMS sichert die Funktionsfähigkeit Ihres gesamten Produkts – zuverlässig und dauerhaft. Damit minimieren Sie das Risiko teurer Ausfälle, erhöhen die Produktverfügbarkeit und schützen Ihre Markenreputation.