



## PI13S50C-V4 通用型同口负端保护 BMS 产品

**PI13S50C-V4** 是锂电池组管理 BMS 产品, 适用于 2 36V 48V 等电压平台上多数锂电池应用工况和场合。其核采用 MICROCHIP 高性能 MCU 处理器, 对锂电池组工作状态进行实时监控与跟踪计算, 并智能执行相应的管理和保护动作。集成多级软件和硬件保护机制、低边 NMOS 保护超低功耗、大功率、结构性能可靠等特点, 该产品的应用围覆盖面广泛。同时其内部集成了高精度采集电路和智能高效的平衡控制算法, 可以很好地维护锂电池成组工作的一致性, 高效收敛串联电芯间的离散性, 从而显著延长电芯以整个电池组的循环使用寿命。该产品已经在德国邮政电动自行车上应用超过 7 年, 性能和功能十分可靠, 是德国邮政定 BMS 产品。

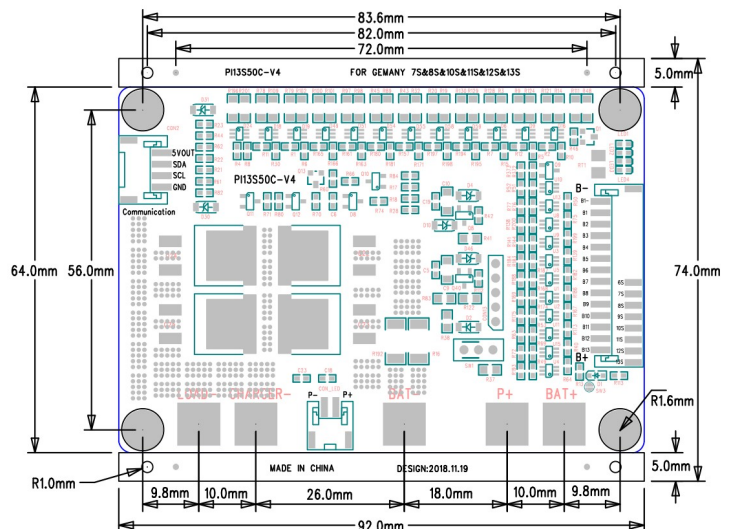
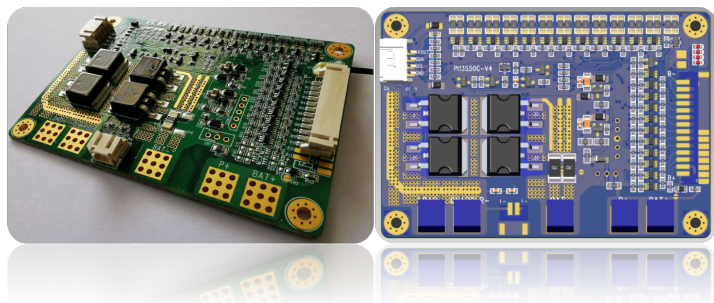
## 锂电池组 48V 电压平台以下应用, 通用型 BMS「功率 100W-1500W」

### 基本功能:

- 13 通道单体电芯充电过压和放电欠压保护。
- 2 通道高精度电流检测电路。
- 集成电池组总电压检测与控制的过充电和过放电二级保护电路。
- 内置 1CH 温度检测, 可对电池组高温、低温进行温度管理和保护控制; 可选对 MOS 进行温度管控。
- 使用超低内阻大功率 MOSFET, BMS 功率强大。
- 低边保护, 支持最大与放电电流同等级的电流充电 (需要电芯支持)。
- 内置智能高效的平衡算法, 有效控制和收敛电池组离散性。
- 充放电回路同一端口。
- 可支持 5 段 SOC 容量 LED 指示, 以及各种状态指示。
- 支持非隔离 RS232 串口通信或者 IIC 通信 (默认 IIC 通信)
- 支持上位机软件界面监控功能。

### 主要特点:

- 自带前端高精度电压采集电路, 过压检测精度优于 5mV, 可以精确、快速地对电池的过充和过放电进行管理和保护, 以及很好地保证电池的一致性;
- 采用先进的“动态智能平衡管理技术”, 大大提高了对电芯成组后一致性的收敛能力, 有效维护电池长期使用的一致性, 延长电池成组使用寿命;
- 二十一保护和平平衡控制参数均可灵活自由设置, 使您的电池组具备更灵活的负载适应能力
- 过电流及短路保护后, 过流和短路解除既可自动恢复, 无需移除负载, 使电池组具有更好的用户使用感受;
- 自带电池弱电控制开关, 有利于电池长期存储和运输时的安全和功耗控制管理 (可选);



项目	指标	备注
PCB 尺寸:	92mm*64mm*12mm	自然散热
工作适用温度:	-40 - 85℃	
充电回路与放电回路:	同一端口	
最大可持续充电电流:	1A-20A	依据电芯可调整
最大可持续放电工作电流:	1A-20A	依据电芯可调整
最大瞬态工作电流 (5 秒):	37A	
BMS 导通内阻:	< 5-10mΩ	依据功率调整
单节电芯电压检测精度@25℃:	± 5mV	
单节电芯电压检测精度@50℃:	± 20mV	
总电压检测精度@25℃:	± 100mV	
充电电流检测精度:	± 2A @20A	可调整
放电电流检测精度:	± 2A @20A	可调整
温度检测精度:	± 1℃	
平衡电流:	50-100mA	最大 150mA
最低平衡收敛压差:	15mV	可调整
短路保护电流:	>130A	可调整
SOC 估算精度:	< 5%	可选精简算法 10%
工作电流 (Switch On):	< 20mA	可选
静态功耗 (Switch Off):	< 300uA	
反电动势吸收能力:	130A (300uS)	
瞬时脉冲抑制功能:	有	

### 产品适用范围:

- 可管理 4-13 节串联的 12V、24V、36V、48V 电压平台, 以及 48V 以下任意电压平台的锂离子电池组;
- 适用于钴酸锂、锰酸锂、磷酸铁锂以及三元材料锂离子电池组;
- 从容应对 100 - 1500W 的各种感性或容性负载;
- 适用于电动摩托车、e-BIKE、SCOOTER 等轻型电动车辆市场
- 适用于大功率电动工具, 以及 MPP 级以上专业电动工具电池组;
- 适用于机器人、无人机、移动设备等锂电池管理系统;
- 适用于逆变电源、光伏储能系统等锂电池组供电应用场合。