

# SmartGen

MAKING CONTROL SMARTER

## HBMU200 电池管理模块

## 用户手册



郑州众智科技股份有限公司  
SMARTGEN(ZHENGZHOU)TECHNOLOGY CO.,LTD.

# 目 录

目 录 .....	1
前 言 .....	3
1 概述 .....	5
2 性能特点 .....	6
3 规格参数 .....	6
4 模块面板 .....	7
5 外形及安装尺寸 .....	10
6 典型应用图 .....	10
7 试运行 .....	10
8 故障排除 .....	11
9 选配件 .....	11

SmartGen

# 前 言

**SmartGen众智**是众智的中文商标

**SmartGen**是众智的英文商标

**SmartGen** – **Smart** 的意思是灵巧的、智能的、聪明的，**Gen** 是 **generator**（发电机组）的缩写，两个单词合起来的意思是让发电机组变得更加智能、更加人性化、更好的为人类服务！

不经过本公司的允许，本文档的任何部分不能被复制（包括图片及图标）。

本公司保留更改本文档内容的权利，而不通知用户。

公司地址：中国.河南省郑州市高新区雪梅街 28 号

电话：+86-371-67988888/67981888/67992951

+86-371-67981000（外贸）

传真：+86-371-67992952

网址：[www.smartgen.com.cn/](http://www.smartgen.com.cn/)

[www.smartgen.cn/](http://www.smartgen.cn/)

邮箱：[sales@smartgen.cn](mailto:sales@smartgen.cn)

表1 版本发展历史

日期	版本	内容
2022-08-20	1.0	开始发布。

表2 本文档所用符号说明

符号	说明
 注意	该图标提示或提醒操作员正确操作。
 小心	该图标表示错误的操作有可能会损坏设备。
 警告	该图标表示错误的操作有可能会造成死亡、严重的人身伤害或重大的财产损失。

### 缩写术语解释

BMS(Battery management system): 电池管理系统

BCU(Battery control unit): 电池控制单元

BMU(Battery management unit): 电池管理单元

## 1 概述

HBMU200电池管理模块是BMS的重要组成部分，在电池组进行充放电时，监控电池的工作状态（电压、温度等），进行实时检测和上报BCU，以便对欠压、过压、欠温、过温等进行报警。本模块适用于独立储能、风光储能以及混合能源等系统，也适用于磷酸铁锂电池组、三元锂电池组、锰酸锂电池组和钛酸锂电池组的测试平台。

## 2 性能特点

- 具备状态指示灯功能；
- 采用业内成熟的 AFE 芯片实现单体电池电压的检测，支持 5-16 串单体电池的电压检测；
- 具备单体电池掉线检测；
- 最大支持 18 个通道的温度检测，温度传感器类型为 NTC 10K；
- 具备 1 路继电器输出，用于控制风扇等设备；
- 具有 1 路非隔离 CAN 接口，用于和 BCU 模块通信。也可通过 CAN 接口升级模块固件程序；
- CAN 总线上的 120 欧姆终端匹配电阻通过拨码开关接入；
- 通过拨码开关选择模块 CAN ID 号，设置范围 1-63；
- 具有被动均衡功能，最大均衡电流 100mA；
- 具有线束保护功能，当 HBMU200 外挂使用时，外壳配有线束保护盖可以选配以免损坏线束；
- 模块化设计，螺钉安装方式，阻燃 ABS/PC 外壳，结构紧凑，安装方便。

## 3 规格参数

表3 规格参数

项目	内容
工作电压范围	DC8V ~ DC35V，直流反接保护
整机功耗	<0.5W
电芯电压采样	范围：(0~5)VDC 分辨率：1mV 精度：±5mV
温度采样输入	范围：-40°C~+200°C 分辨率：1°C 精度：±1°C 温度传感器类型：NTC 10K
CAN 接口	250kbps，非隔离，最远通信距离 250 米，使用 Belden 9841 线缆或等效。
EMC 标准	符合 GB/T 34131-2017
振动	5Hz~8Hz：位移±7.5mm 8Hz~500Hz：加速度±2g IEC 60068-2-6
冲击	50g，11ms，半正弦，三个互相垂直方向的每一方向连续施加三次冲击，即共 18 次 IEC 60068-2-27
碰撞	25g，16ms，半正弦 IEC 60255-21-2
外形尺寸	125mmx106mmx21mm
安装尺寸	112.5mmx93.5mm
工作温度	(-40~+70)°C
工作湿度	(20~93)%RH
贮存温度	(-40~+80)°C
防护等级	IP20
重量	0.16kg

4 模块面板

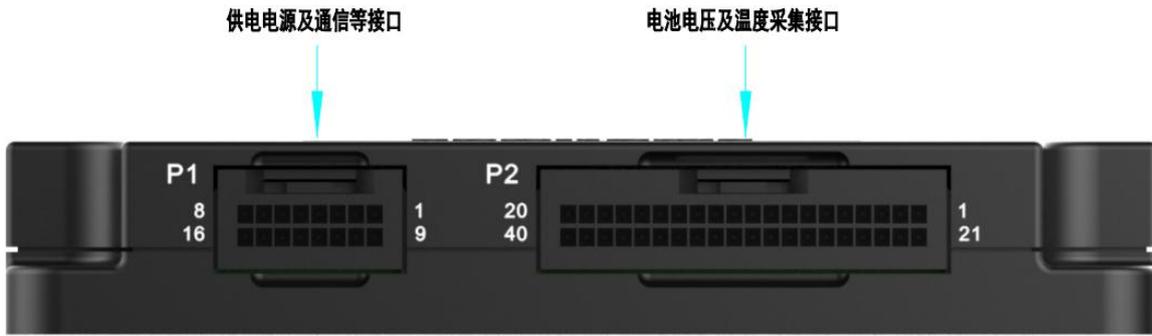


图1 接插件面板图



图2 拨码开关面板图



图3 指示灯面板图

表4 指示灯说明

指示灯	功能描述
状态指示灯	放电黄灯呼吸，充电绿灯呼吸，静止绿灯常亮，电压故障红灯快闪，温度故障红灯慢闪，通信故障红灯常亮

表5 120Ω 拨码开关说明

序号	拨码开关位置	说明
1		未接入 CAN 总线的 120Ω 终端阻抗匹配电阻
2		已接入 CAN 总线的 120Ω 终端阻抗匹配电阻

表6 ID SWITCH 拨码开关说明

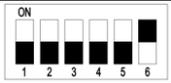
序号	拨码开关位置	表示模块 ID
1		1
2		2
n	/	遵循“8421”码规则，拨码 1 为高位，拨码 6 为低位
62		62
63		63

表7 接插件定义

引脚号	定义	功能说明
P1 (16PIN )		板端型号: IMSA-13065B-2-16Y900
		线端型号: IMSA-13065S-2-16Y500
		端子型号: IPS-13065T-01A-T
1	CANL	内部 CANL
9	CANH	内部 CANH
3	T1+	温度采样点 1 正极
11	T1-	温度采样点 1 负极
4	T2+	温度采样点 2 正极
12	T2-	温度采样点 2 负极
6	RLY+	继电器输出控制正极
14	RLY-	继电器输出控制负极
8	GND	24V 电源负
16	24V	24V 电源正

引脚号		定义	功能说明
P2 (40PIN)		板端型号: IMSA-13065B-2-40Y900	
		线端型号: IMSA-13065S-2-40Y500	
		端子型号: IPS-13065T-01A-T	
21	B1N	第 1 节电池负极	
1	B1	第 1 节电池正极	
22	B2	第 2 节电池正极	
2	B3	第 3 节电池正极	
23	B4	第 4 节电池正极	
3	B5	第 5 节电池正极	
24	B6	第 6 节电池正极	
4	B7	第 7 节电池正极	
25	B8	第 8 节电池正极	
5	B9	第 9 节电池正极	
26	B10	第 10 节电池正极	
6	B11	第 11 节电池正极	
27	B12	第 12 节电池正极	
7	B13	第 13 节电池正极	
28	B14	第 14 节电池正极	
8	B15	第 15 节电池正极	
29	B16	第 16 节电池正极	
10	TA1	A 组温度检测 1 正极	
31	TA2	A 组温度检测 2 正极	
11	TA3	A 组温度检测 3 正极	
32	TA4	A 组温度检测 4 正极	
12	TAGND	A 组温度检测负极	
33	TB1	B 组温度检测 1 正极	
13	TB2	B 组温度检测 2 正极	
34	TB3	B 组温度检测 3 正极	
14	TBGND-	B 组温度检测负极	
35	TC1	C 组温度检测 1 正极	
15	TC2	C 组温度检测 2 正极	
36	TC3	C 组温度检测 3 正极	
16	TCGND-	C 组温度检测负极	
37	TD1	D 组温度检测 1 正极	
17	TD2	D 组温度检测 2 正极	
38	TD3	D 组温度检测 3 正极	
18	TDGND-	D 组温度检测负极	
39	TE1	E 组温度检测 1 正极	
19	TE2	E 组温度检测 2 正极	
40	TE3	E 组温度检测 3 正极	
20	TEGND-	E 组温度检测负极	

## 5 外形及安装尺寸

单位：mm

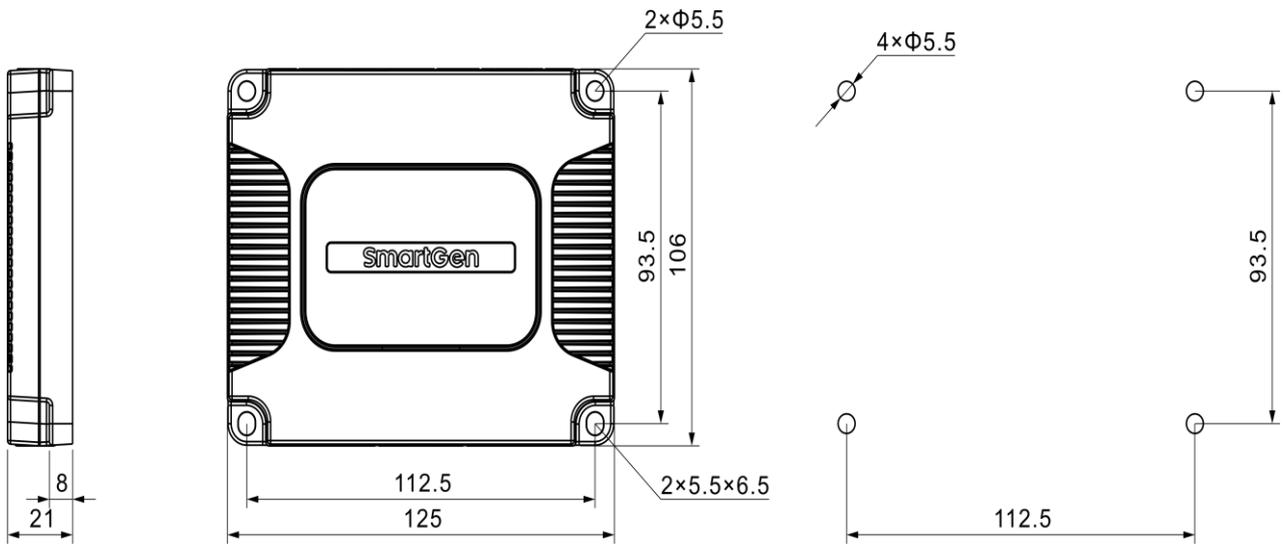


图4 外形及安装尺寸

## 6 典型应用图

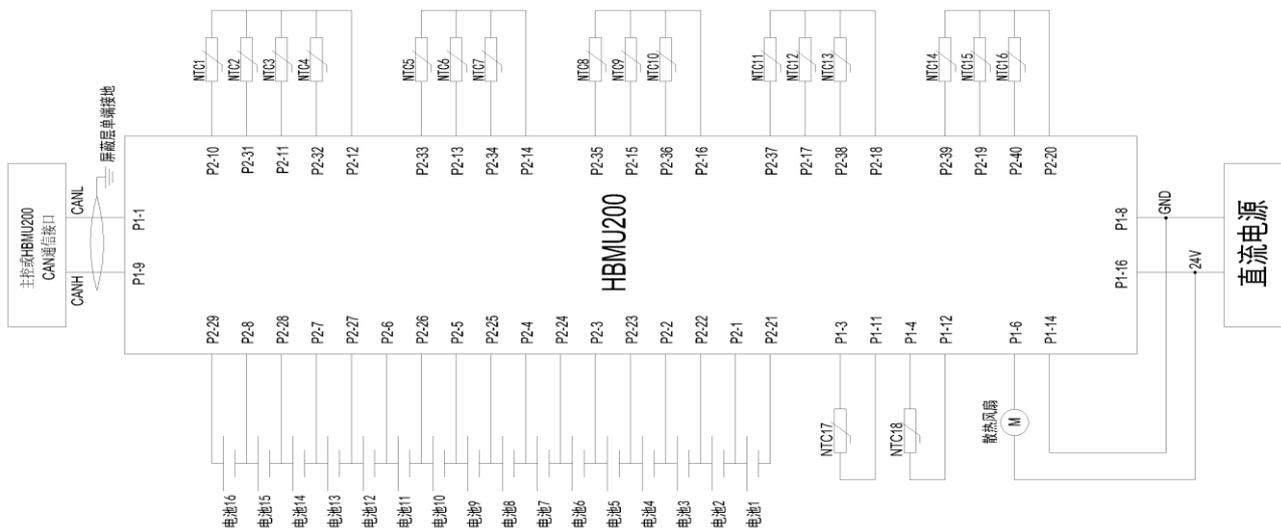


图5 典型应用图

## 7 试运行

在正式运行之前，建议做下列检查：

- 检查所有接线均正确无误，并且线径合适；
  - 测试单个电池模块保证电芯电压和温度数据在正常范围内；
  - 系统上电后，状态指示灯正常；
- 如有其他问题，请及时联系本公司服务人员。

## 8 故障排除

表8 故障排除

故障现象	可能采取的措施
控制器加电无反应	检查控制器接线； 检查供电电源模块是否有电压输出；
CAN 不能正常通信	检查连线； 检查 ID 设置； 检查 CANH 和 CANL 线是否接反； 建议在控制器 CANH 和 CANL 之间加 120 欧姆电阻；
电池电压、温度数据异常	检查连线； 检查接插件是否插紧；

## 9 选配件

物料名称	名称
线端连接器	IMSA-13065S-2-16Y500 (一套配 1 个)
线端连接器	IMSA-13065S-2-40Y500 (一套配 1 个)
端子	IPS-13065T-01A-T (一套配 48 个)