

Specification For Approval

产品承认书

客户名称				
产品型号	KS48100-Ho21 (16S 200A 200AH) -分体+wifi+5寸屏+灯条			
客户型号				
客户料号				
版本	A1			
日期	2024/08/08			
配件清单	序号	名称	型号	数量
	1	BMS 主板	KS-48100-Ho21_V1 分体版 有加热, 无干接点, 限流 20A, 3 路 485, 1 路 Can,	1 块
	2	B+线	UL1015;16#;红;3.5 香蕉母头 OT8, 胶;ROHS L=200mm ±10mm	1 条
	3	单体电压采集线 (客户自行购买)	XHB-17P 带扣;UL1430:22#;压 OT4 端子;红黑;胶;ROHS L=800mm ±10mm	1 条
	4	温度采集线	PHS-8P;24#;NTC;10K, B 值 3950, ;胶;ROHS : L=900mm ±10mm	1 条
	5	自锁开关带线束 (带插座)	PJPB16-AP1SEB03N 自锁开关 16mm 蓝灯 3V-16mm 平头金属按钮开关 L=900mm ±10mm	1 条
	6	螺丝	三组合螺丝 M5*15	8 颗
	7	转接板	KS-PB18 V1 (焊接干接点端子(去掉6个SOC灯))	1 块
	8	转接板线束 18pin	端子线 2.54mm 18P (FC18P 压线头 双头反向 UL2651 26AWG 红边灰排) 蝴蝶卡扣 L=600mm ±10mm	1 条
	9	转接板线束 16pin	端子线 2.54mm 16P (FC16P 压线头 双头反向 UL2651 26AWG 红边灰排) 蝴蝶卡扣 L=600mm ±10mm	1 条
	10	5寸触摸屏	KS-LCD3-V2 ---支持协议选择	1 块
	11	wifi 模块		1 块
	12	wifi 模块供电线	蓝牙线-PHS-4P;UL1430;24#;白色;胶;ROHS L=600mm ±10mm	1 条
	13	触摸屏线束	PHS--2.0;UL1430;24#;黑白;胶;ROHS (供电线、控制线、通讯线 3 条) L=600mm ±10mm	1 套
14	灯条&线束	LED8-V1 - 32 灯珠 L=600mm ±10mm	1 套	
			客户确认	
制定:		回答:		
核准:				

本品符合环保: ROHS REACH 无卤

功能配置表

功能配置表		
功能	串数	<input checked="" type="checkbox"/> 16 串 <input type="checkbox"/> 15 串 <input type="checkbox"/> 14 串 <input type="checkbox"/> 13 串 <input type="checkbox"/> 8 串
	充电限流	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 10A <input checked="" type="checkbox"/> 20A <input type="checkbox"/> __A <input checked="" type="checkbox"/> 被动限流 <input type="checkbox"/> 主动限流
	反接保护	<input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有
	弱电开关	<input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有
	蜂鸣器	<input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有
	存储	<input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 500 条 <input type="checkbox"/> 1000 条
	加热膜接口	<input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有
	二次保护接口	<input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有
	预充功能	<input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有 预充电路最大满足容性负载 30000uF, 具体数值以系统实测为准。
	干接点	<input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有 (2 路) <input type="checkbox"/> 功能
	显示屏	<input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 英文智能 <input type="checkbox"/> 白色按键帽 <input type="checkbox"/> 按键膜 <input checked="" type="checkbox"/> 5 寸触摸屏
	拨码开关	<input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 4 位 <input type="checkbox"/> 6 位
	LED 灯	<input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> RUN <input checked="" type="checkbox"/> ALARM <input type="checkbox"/> SOC 4 个 <input checked="" type="checkbox"/> 长条灯带
	采集插座	<input checked="" type="checkbox"/> 立式 <input type="checkbox"/> 卧式 <input checked="" type="checkbox"/> 17+8 <input type="checkbox"/> 6+7+6+7
	WIFI	<input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有
	蓝牙	<input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有
通信	通信接口	<input type="checkbox"/> RS232 <input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input checked="" type="checkbox"/> 并机双 RS485 <input checked="" type="checkbox"/> CAN
	升级方式	<input checked="" type="checkbox"/> RS485
	匹配逆变器	CAN: 派能、德业、固德威, 古瑞瓦特、锦浪、Victron、首航、SMA、等 RS485: 日月元、硕日、Pylon 等
	通讯协议	Pylon-CAN-V1.2-180408-lowVoltage Growatt BMS CAN-Bus-protocol-low-voltage-V1.05 Victron-维克托-CAN-V1.00-220910 Voltronic-485-V1.0.3-200325 WOW-protocol-硕日-V1.3 科圣-BMS_Protocol_V1_0_0

文件更改摘要

日期	版本号	修订说明	制定人	核准人
2024-8-8	A1	初稿拟写	李波	郭晶

1. 产品拓扑图：

充电均衡策略可灵活设置（开启电压、均衡电压），能够有效提高电池的使用时间和循环寿命。

3.7. LED 灯状态指示功能

具有 6 个 LED 指示，4 个电池剩余容量指示灯、1 个运行指示灯以及 1 个告警保护状态指示灯。

3.8. 按键开关功能

自锁开关：智能的一键开关设计，关机状态时可手动开机启动系统，任何状态下可手动关机。

复位及休眠按键：非备电状态下长按按键 3~6S 可实现休眠，休闲状态下长按 1~3S 唤醒。

3.9. RS485、CAN 通信功能

PC 机或 FSU 可通过 RS485 实现遥测、遥信、遥调、遥控等命令实现电池的数据监控、控制和参数设定，实时监控 BMS、Pack 状态。

逆变器或终端可以通过 CAN 或 RS485 通讯实现对电池状态数据的获取及自身输出的调节。

3.10. 上位机控制功能

具有对单体电池过欠压、电池总压过欠压、充电过流、放电过流、电芯高低温、环境高低温、均衡策略、电池串节数、电池容量等各项电池管理参数进行设定，可打开和关闭放电 MOS, 充电 MOS, 限流功能开关, 蜂鸣器告警开关, 强制休眠开关以及实现系统软件的在线升级功能等。

3.11. 硬件电压检测功能

BMS 设计配有独特的硬件检测保护电路。保证 BMS 在异常下能安全可靠的长时间运行。

3.12. 历史数据存储功能

具有历史记录存储功能，存储容量不小于 500 条记录，方便系统的监控、分析与维护。

3.13.3 并联通信功能

通过 RS485 接口实现并联通信功能，拨码开关用于并联通信时地址的设定

3.14. 充电限流功能

具有 20A 限流功能，限流模式有被动限流模式以及主动限流模式，默认被动限流。当充电电流大于 215A 启动限流。

3.15. 干接点功能（选配）

干接点定义：（默认常开）

①当有保护时，干接点 1 动作闭合；

②当有故障时（NTC 故障、MOS 故障、单体采样故障），干接点 2 动作。

3.16. 加热功能

具有电池低温加热功能，充电状态下电芯温度低于 0℃，或触发充电低温保护，开启加热；电芯温度高于 15℃，退出加热。

3.17. 二级保护功能

BMS 可以在充放电 MOS 故障或单体电芯电压过高或过低时驱动脱扣器动作或受控熔断器断开对外输出回路，达到二次保护的效果。

控制策略：任意条件达到执行动作

- 触发 MOS 故障，且 MOS 温度大于 100℃或 MOS NTC 故障告警，持续 5S，熔断保险报“二次保护”
- 最高单体电压 > 过压保护值 + 300mV, 且系统还为充电模式，持续 5S，熔断保险报“二次保护”
- 最低单体电压 < 欠压保护值 - 300mV, 且系统还为放电模式，持续 5S，熔断保险报“二次保护”

附：可靠性参数

序号	项目	规格/条件
1	检测精度	电流精度：±2% 电压精度：±20mV 温度精度：±3℃ SOC 平均精度：≤±5%

2	电流阈值	充电电流：0.6A 放电电流：0.6A
3	失效类型	1、充放电 MOS 管失效；2、电流检测失效； 3、温度检测失效 4、电压检测失效（电压低于 1.0V 禁止充电）
4	信息存在	不少于存储 500 条历史数据信息，包括当前总电压、电流、温度、SOC、SOH、循环次数以及运行状态等
5	通信接口	1、逆变器支持 CAN 通信 2、支持 RS485 通信（通信口可实现程序升级）
6	开机	关机模式下，打开弱电开关，可开机，实时 SOC 对应的 LED 灯同时点亮
7	关机	开机模式下，断开弱电开关 3~6S，直到 6 个 LED 顺次熄灭
8	短路	电池包和短路回路内阻不低于 40mΩ，短路电流不超过 1000A，使用空气开关短路 50 次

4. 电气特性

4.1. 电气属性

项目	最小	最大	常规	单位
工作电压	38	60	51.2	V
充电电压	48	60	57.6	V
工作温度范围	-25	60	25	°C
工作湿度范围	10	85	/	%
持续充放电电流		200		A
放电输出内阻	<10			mΩ
正常运行功耗	≤30（不带显示屏）			mA
	≤80（带显示屏）			mA
休眠功耗		200	100	uA

4.2. 基本参数设定

告警值					
功能名称	功能设置	是否可设	指标项目	出厂默认值	备注
单体电压告警	开启	可设	过压告警	3600mV	±20mV
		可设	过压延时	3000mS	1000-5000mS
		可设	过压恢复	3380mV	±20mV
		可设	欠压告警	2700mV	±20mV
		可设	欠压延时	3000mS	1000-5000mS
		可设	欠压恢复	3000mV	±20mV

总体电压告警	开启	可设	过压告警	57.6V	±50mV
		可设	过压延时	3000ms	1000-5000ms
		可设	过压恢复	56.0V	±50mV
		可设	欠压告警	44.0V	±50mV
		可设	欠压延时	3000ms	1000-5000ms
		可设	欠压恢复	48.0V	±50mV
电芯温度禁充告警	开启	可设	高温告警	50℃	±2℃
		可设	高温延时	5000ms	1000-5000ms
		可设	高温恢复	45℃	±2℃
		可设	低温告警	3℃	±2℃
		可设	低温延时	5000ms	1000-5000ms
		可设	低温恢复	5℃	±3℃
电芯温度禁放告警	开启	可设	高温告警	55℃	±3℃
		可设	高温延时	5000ms	1000-5000ms
		可设	高温恢复	50℃	±3℃
		可设	低温告警	-15℃	±3℃
		可设	低温延时	5000ms	1000-5000ms
		可设	低温恢复	-5℃	±3℃
环境温度告警	开启	可设	环境高温告警	55℃	±3℃
		可设	环境高温延时	5000ms	1000-5000ms
		可设	环境高温恢复	50℃	±3℃
		可设	环境低温告警	-15℃	±3℃

		可设	环境低温延时	5000ms	1000-5000mS
		可设	环境低温恢复	-5℃	±3℃
充电过流告警	开启	可设	充电过流告警	200A	±2A
		可设	充电过流延时	5000ms	1000-4000mS
		可设	充电过流恢复	195A	±2A
放电过流告警	开启	可设	放电告警电流	200A	±2A
		可设	放电过流延时	5000ms	1000-4000mS
		可设	放电恢复电流	195A	±2A
MOS 高温告警	开启	可设	MOS 高温告警	90℃	±3℃
		可设	MOS 高温延时	3000ms	1000-5000mS
		可设	MOS 高温恢复告警	80℃	±3℃
压差告警	开启	可设	压差过大告警	500mV	±50mV
		可设	压差过大告警恢复	300mV	±50mV
SOC 告警	开启	可设	SOC 低告警	10%	
		可设	SOC 低告警恢复	15%	
保护值					
功能名称	功能设置	是否可设	指标项目	出厂默认值	备注
单体保护	开启	可设	单体过压保护	3650mV	±20mV
		可设	单体过压延时	2000ms	±2000mS
		可设	单体过压恢复	3380mV	±20mV

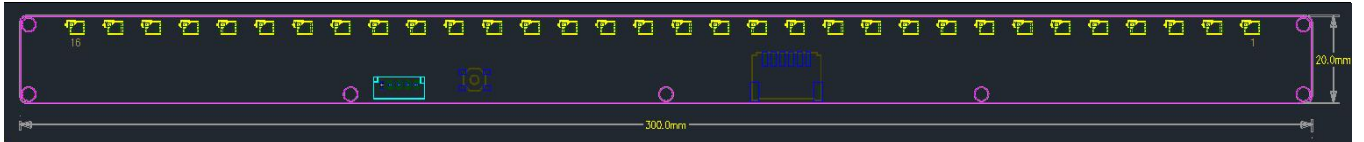
		可设	单体欠压保护	2500mV	±20mV
		可设	单体欠压延时	3000ms	±2000mS
		可设	单体欠压恢复	3000mV	±20mV
总体保护	开启	可设	总体过压保护	58.4V	±50mV
		可设	总体过压延时	3S	±2000mS
		可设	总体过压恢复	54.4V	±50mV
		可设	总体欠压保护	40V	±50mV
		可设	总体欠压延时	3S	±2000mS
		可设	总体欠压恢复	48.0V	±50mV
电芯温度禁充	开启	可设	充电高温保护	55℃	±3℃
		可设	充电高温延时	3000mS	±1000mS
		可设	充电高温恢复	50℃	±3℃
		可设	充电低温保护	-1℃	±3℃
		可设	充电低温延时	3000mS	±1000mS
		可设	充电低温恢复	5℃	±3℃
电芯温度禁放	开启	可设	放电高温保护	60℃	±3℃
		可设	放电高温延时	3000mS	±1000mS
		可设	放电高温恢复	55℃	±3℃
		可设	放电低温保护	-20℃	±3℃
		可设	放电低温延时	3000mS	±1000mS
		可设	放电低温恢复	-15℃	±3℃

环境温度保护	开启	可设	环境低温保护	-25℃	±3℃
		可设	环境低温解除	-15℃	±3℃
		可设	环境高温保护	65℃	±3℃
		可设	环境高温解除	55℃	±3℃
MOS 管高温保护	开启	可设	MOS 高温保护	110℃	±3℃
		可设	MOS 高温延时	3000mS	±1000mS
		可设	MOS 高温恢复	80℃	±3℃
压差保护	开启	可设	压差过大保护	800mV	±50mV
		可设	压差过大恢复	500mV	±50mV
充电过流保护	开启	可设	充电过流 1 保护	215A	±2A
		可设	充电过流 1 延时	3000mS	1000-6000mS
		可设	充电过流 2 保护	250A	±2.0A
		可设	充电过流 2 延时	500mS	100-2000mS
		不可设	充电过流自动恢复	10min	10min 自动尝试恢复, 尝试 3 次锁定, 可通过手动恢复或放电恢复
放电过流保护	开启	可设	放电过流 1 保护	215A	±2A
		可设	放电过流 1 延时	3000mS	1000-6000mS
		可设	放电过流 2 保护	250A	±5.0A
		可设	放电过流 2 延时	500mS	100-2000mS
		不可设	放电过流自动恢复	1min	1min 自动尝试恢复, 连续 3 次后锁定, 可通过手动或充电恢复

短路保护	开启	不可设	短路保护电流	380A±100A	升级程序可改变
		不可设	短路保护延时	300uS±100uS	升级程序可改变
		短路保护解除	1、检测到有效充电电流 2、每隔 1min 进行重新检测，连续 3 次尝试后锁定		
基本参数设置					
功能名称	功能设置	是否可设	指标项目	出厂默认值	备注
电芯均衡功能	开启	可设	电芯充电均衡	静态或充电（触发环境高温告警不启动）	
		可设	均衡开启电压	3450mV	±20mV
		可设	均衡开启压差	30mV	±10mV
		不可设	均衡电流	65mA	50-100mA
电池容量设置	开启	可设	电池额定容量	200AH	
		可设	电池剩余容量	200AH	
BMS 功耗管理	开启	可设	休眠电压	3.35V	±50mV
		可设	休眠延时	1440min±10min	无充放电电流，无通信，无外部充电电压（<48V）
满充设置	开启	可设	恒压值	56.0±0.5V	当总体电压大于恒压值并且电流小于恒流值，BMS 会认为电池容量已经充满，达到自学习条件。
		可设	恒流值	1.5A±0.5A	
		不可设	延时	10S±2S	

4.3 LED 指示灯定义

RGB 灯：16 路双色灯，红色和绿色。

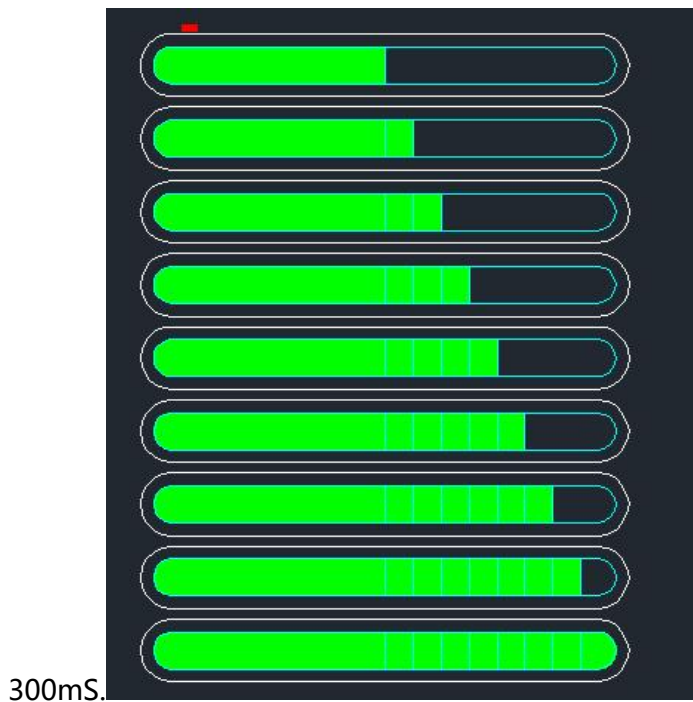


4.3.1 指示说明 (跑马灯和信号灯定义)

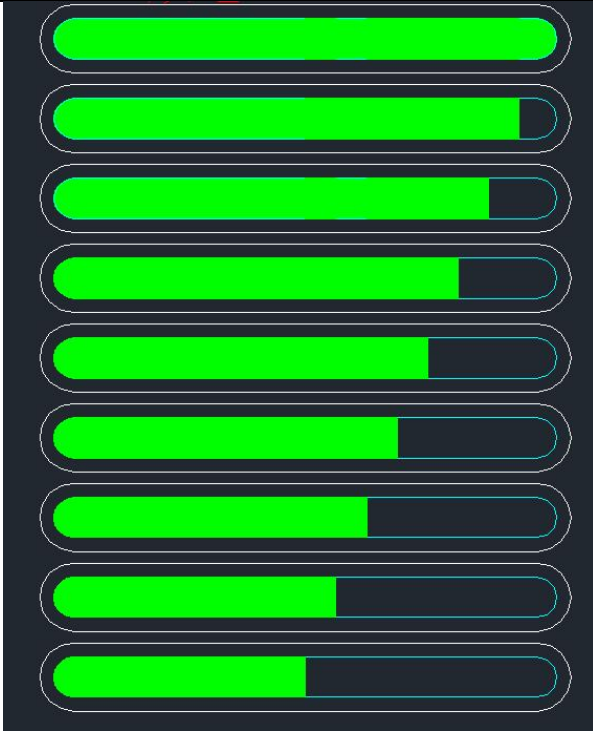
- 上电自检:绿色从低到高跑马, 从灯 1 一直点亮到灯 16, 频率为 300mS, 自检完成后进入正常显示状态。
- BMS 与灯板通讯中断持续 30S, 闪烁黄灯, 亮 1S 灭 1S<
- 故障、保护时红灯常亮, 告警时红灯闪烁(0.5S 闪烁), (欠压保护时全灭, 过压告警或过压保护时红灯不要闪烁或常亮)



- 充电时,绿灯闪烁循环(比如当时 SOC 为 50%,灯 1 和灯 8 常亮,从灯 6 开始跑马)



- 放电时, 依 SOC 递减,



- 过放保护，系统进入休眠，全灭



- 电池待机时（不充不放电），根据实际的 SOC 显示相应的长度（如为 50%时，下图所示）



5. 工作模式

5.1 基本模式

5.1.1 充电模式

BMS 在检测到外部有充电电压，同时电芯电压及温度均在可充电范围内时，开启充电 MOSFET 进行充电。充电电流达到有效充电电流时，进入充电模式。充电模式下充、放电 MOSFET 都导通。

5.1.2 放电模式

BMS 在检测到负载连接且电芯电压及温度在可放电范围内，放电电流达到有效放电电流时进入放电模式。放电模式下充、放电 MOSFET 都导通。

5.1.3 休眠及唤醒模式

当满足以下条件时，系统进入休眠模式：

- ① 单体欠压保护或者总体欠压保护 30 分钟内仍未解除；
- ② 按下按键达 3 秒钟后松开按键；
- ③ 最低单体电压低于休眠设定电压（默认值 3350mV），并且持续时间达到延时时间（默认值为 1440min 同时满足无通信、无充放电电流）；
- ④ 通过上位机软件进行强制关机。

进入休眠前，需确保 P-端未接入外部电压，否则将无法进入低功耗模式。

- 最低单体电压低于欠压保护值-500mV, 延时 10min 强制进入深度休眠。

休眠模式的唤醒条件:

- 1) 接入充电器, 充电器输入电压需大于 48V;
- 2) 通过按下按键 1S 松开按键后唤醒。

5.2 关机模式

断开弱电开关, BMS 进入关机模式, 只能通过闭合弱电开关开机。

5.3 按键说明 (选配)

BMS 处于休眠状态时, 按下按键 1S 后松开, BMS 被激活, LED 从 “RUN” 开始依次点亮 0.5 秒。

BMS 处于工作状态时, 按下按键 3S-6S 后松开, BMS 被休眠, LED 从最低电量灯开始依次点亮 0.5 秒。

BMS 处于工作状态时, 按下按键 $\geq 10S$ 后松开, BMS 被硬件复位, LED 指示灯依据当前电量显示。

5. 通讯

6.1 RS485 通信

BMS 可以通过 RS485 通信接口与上位机进行通信, 。

具有 RS485 并机接口, 可最大支持 16 组电池组并机, 默认波特率为 9600bps。

具有逆变器通信 RS485 接口, 默认波特率为 9600bps;

6.2 CAN 通信

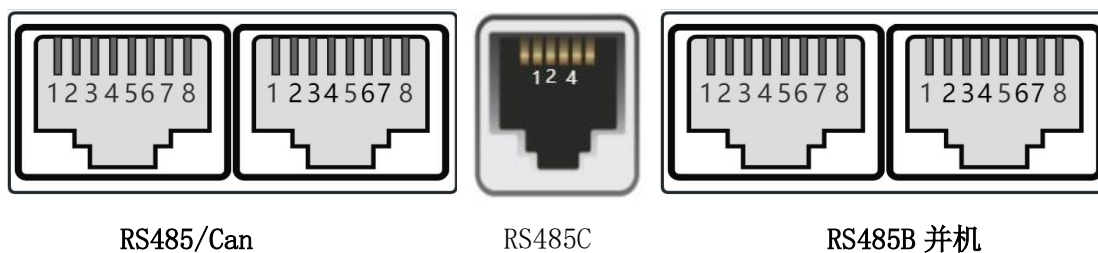
BMS 可以通过 CAN 接口与逆变器通信, 可以把电池的各种信息, 如电压、电流、温度、SOC、SOH、工作状态等信息上传。默认波特率为 500Kbps。

CAN 口逆变器通信协议选择:

BMS 为主机模式 CAN 才能与逆变器通信, 通过 DIP5、6 实现协议切换:

6.3 通信接口定义:

6.3.1 接口图示:



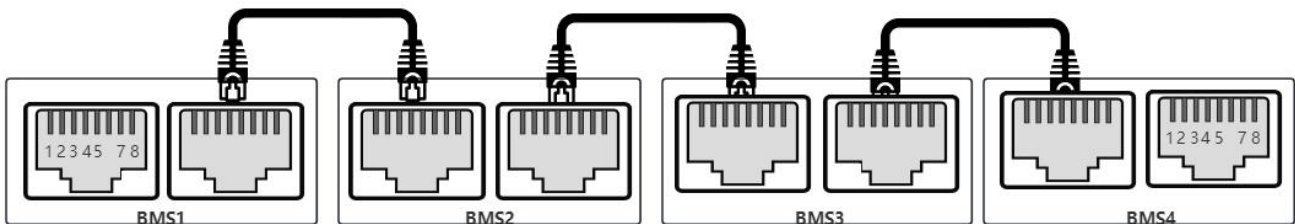
6.3.2 通信接口定义

RS485-1 接口 (与上位机或逆变器通讯)		CAN-1 通信接口 (逆变器通讯)	
支持硕日、日月元、Pylon 协议--通过上位机切换协议		支持 Victron、Pylon、古瑞瓦特协议——通过上位机切换协议	
RS485—采用 8P8C 立式 RJ45 插座		CAN—采用 8P8C 立式 RJ45 插座	
RJ45 引脚	定义说明	RJ45 引脚	定义说明
1、8	RS485A-B1	4	CAN1-H
2、7	RS485A-A1	5	CAN1-L
6	GND	6	GND

EMS 通信端口（显示屏通讯）	
RS232—采用立式 RJ11 插座	
RJ45 引脚	定义说明
3	RS485C
4	RS485C
5	GND

并机通讯端口（只用来并机）			
RS485-2—采用立式 RJ45 插座		RS485-2—采用 8P8C 立式 RJ45 插座	
RJ45 引脚	定义说明	RJ45 引脚	定义说明
1、8	RS485-B2	1、8	RS485-B2
2、7	RS485-A2	2、7	RS485-A2
6	GND	6	GND

6.2.3 BMS 板并机连接方式



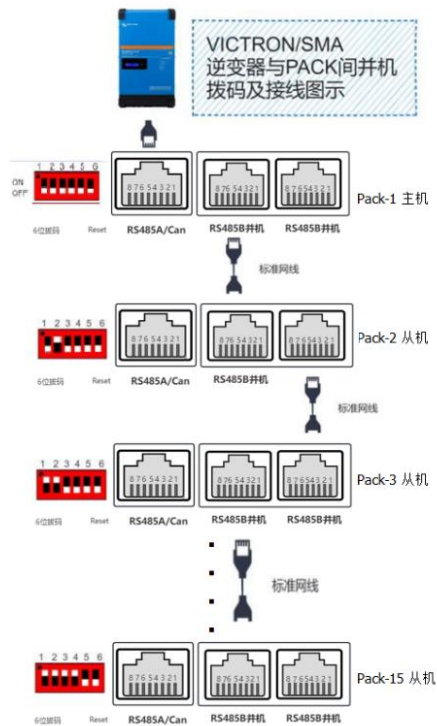
6.3 拨码开关设置（支持并机和协议选择）

Pack 并联使用时，通过硬件拨码地址来区分不同 PACK 地址，且整个电池组中每个 PACK 的地址是唯一的，如下是硬件地址通过拨码开关进行设置，参照表如下。



地址	拨码开关位置				预留	主机	说明
	#1	#2	#3	#4			
0	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	(主机)
1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	(从机) Pack1
2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	(从机) Pack2
3	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	(从机) Pack3
4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	(从机) Pack4

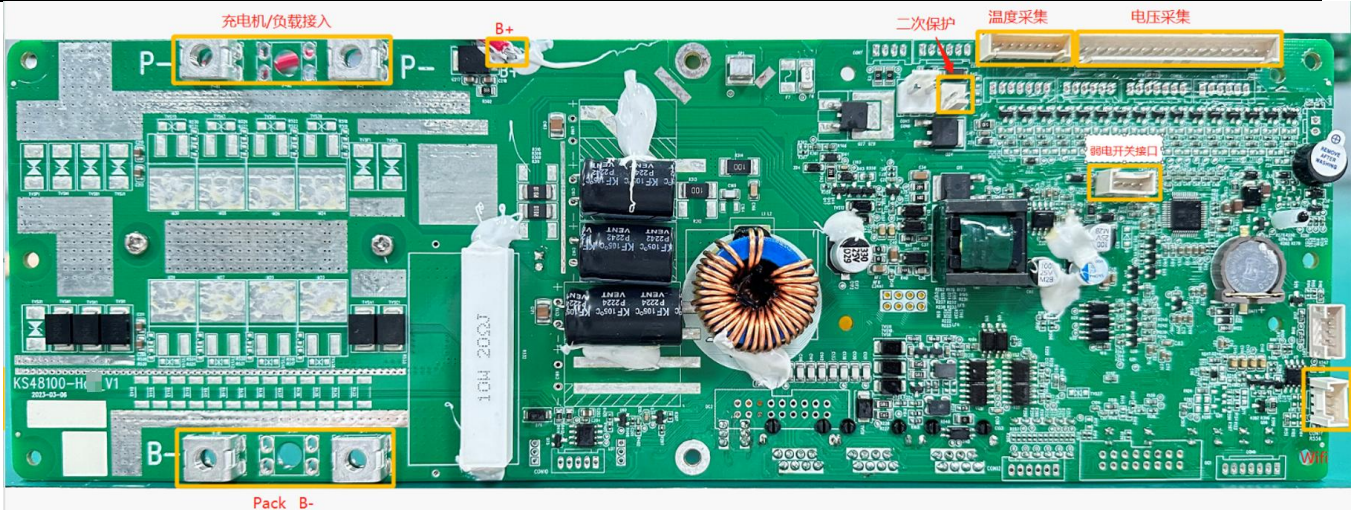
5	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	(从机) Pack5
6	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	(从机) Pack6
7	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	(从机) Pack7
8	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	(从机) Pack8
9	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	(从机) Pack9
10	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	(从机) Pack10
11	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	(从机) Pack11
12	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	(从机) Pack12
13	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	(从机) Pack13
14	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	(从机) Pack14
15	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	(从机) Pack15



7 电气接口定义

7.1 BMS 板接口定义

主板接口定义



7.2 接线定义

B+: 电芯 PACK 正极，用来给 BMS 供电，功率正极 P+ 直接接到电芯正极；

B-: 电芯 PACK 负极（采用 M5 端子）

P-: 电池 PACK 负极，充电负极也是放电负极（充放电同口）

备注：B- P- 采用 M5 接线端子

使用 17+8PIN 采样排线时（防呆作用）：



CON2: (PHS-2.0-8PIN) 从 PIN1→PIN8: NTC1+, NTC1-, NTC2+, NTC2-, NTC3+, NTC3-, NTC4+, NTC4-

CIN3: (XHB-2.5-17PIN) 从 PIN1→PIN17: CELL16 B+, CELL15, CELL14, CELL13, CELL12, CELL11, CELL10, CELL9, CELL8, CELL7, CELL6, CELL5, CELL4, CELL3, CELL2, CELL1, CELL0 B-

备注：

CELL0—Pin17 为 Pack 的 B-端，CELL16—Pin1 为 Pack 的 B+端

NTC 型号：NTC 蝌蚪，B 值 3950， $10K \pm 1\%$ 25°C

注意点：

若要改为 14S，则应该把 CELL13、CELL14、CELL15 和 CELL16 一起接到 B+端电芯或者提前通知 BMS 厂家把 CELL13、CELL14、CELL15 和 CELL16 短接电阻加上，更新软件，本次出货为 15 串。

7.4 BMS 供电线说明：

BMS 的 B+供电线务必单独引线接在电池总正极上，不能接在断路器开关（空开）或者 B+功率线后面，否则会存在影响 BMS 正常工作，PACK 接线请务必遵守。

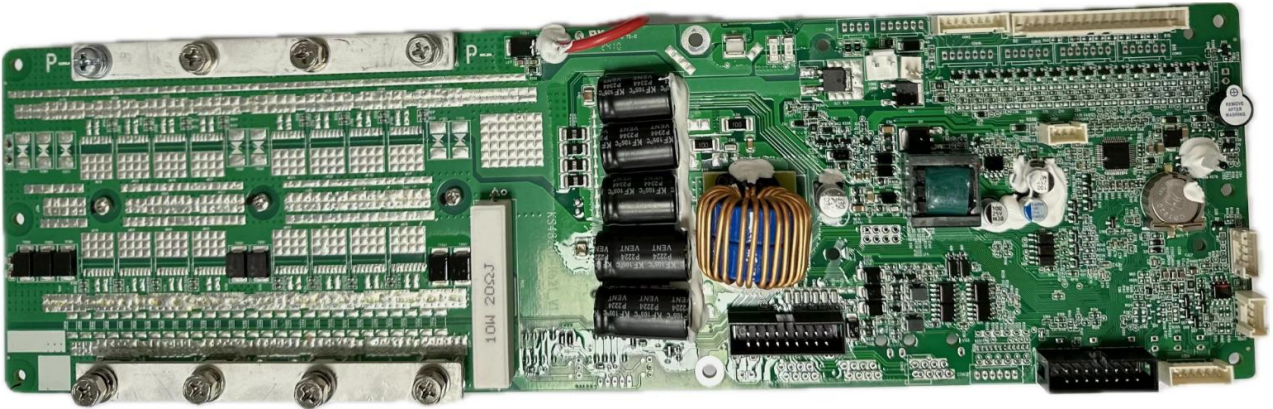
7.5 上、下电顺序

上电须按照以下顺序：先连接主板 B-，其次接采样线，然后再接 B+，最后再连接 P-，P+到负载或充电器。

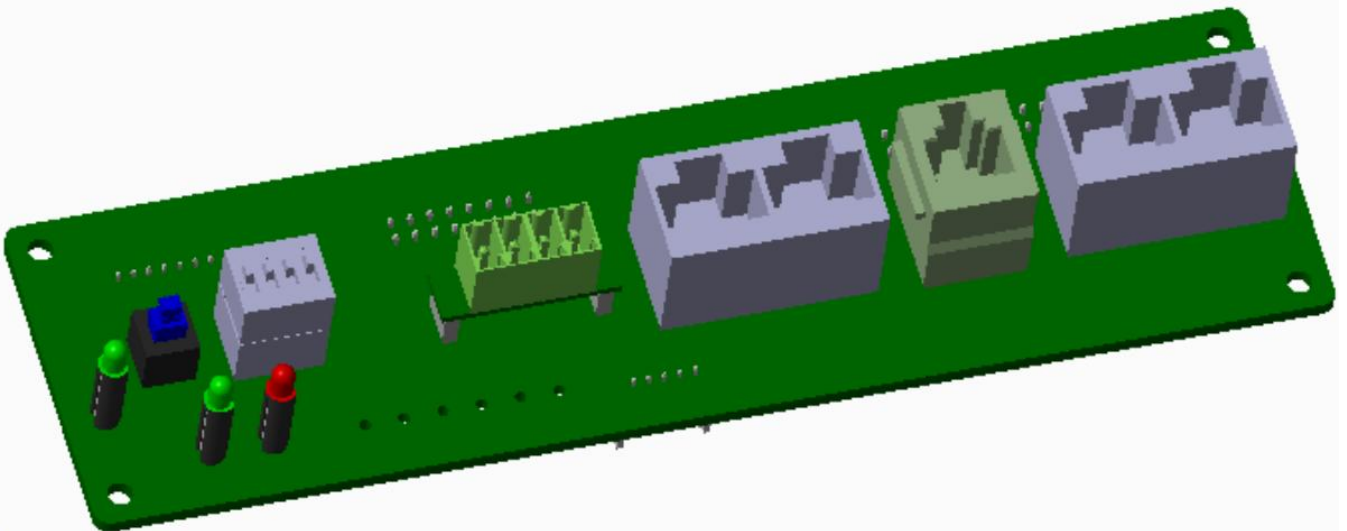
下电顺序则完全相反：先断开充电器和负载，再断开 B+, 然后端口采样线，最后断开 B-。

6. 产品实物图和结构尺寸图

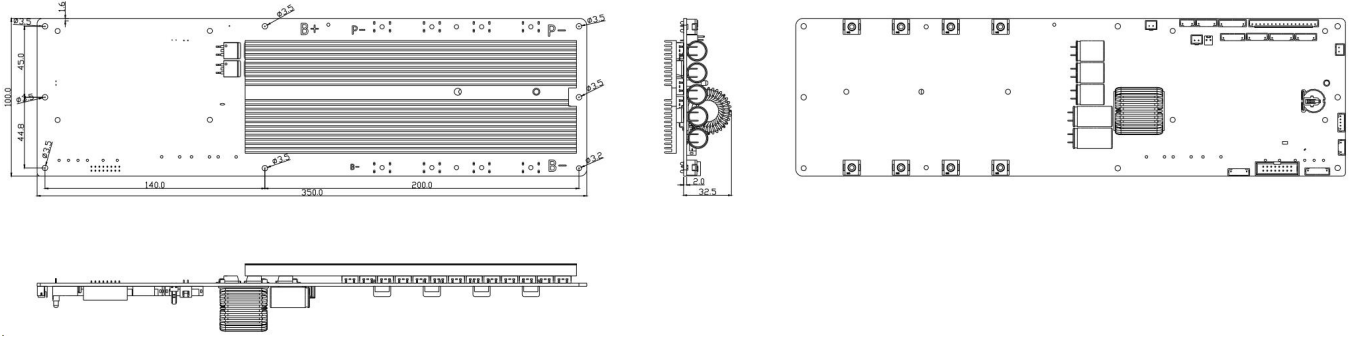
8.1. 正面实物图



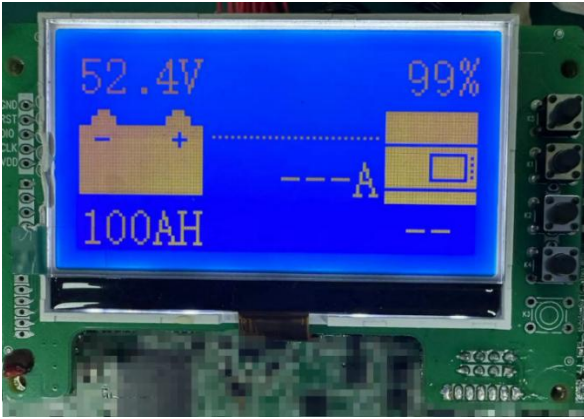
8.2. 反面实物图



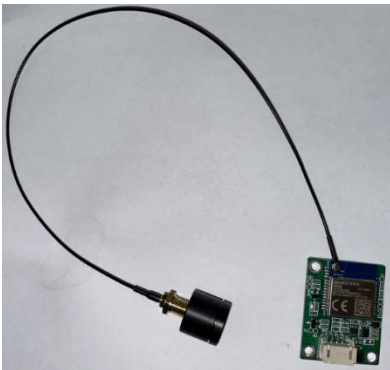
8.3. 主板尺寸图:



8.4. 显示屏实物图



备注：实物图仅供参考，以实物为准

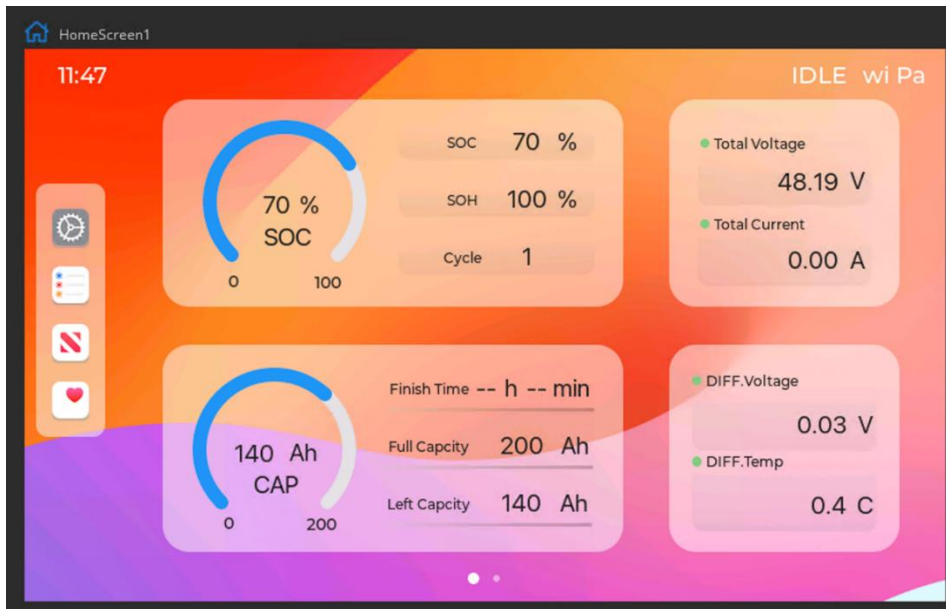
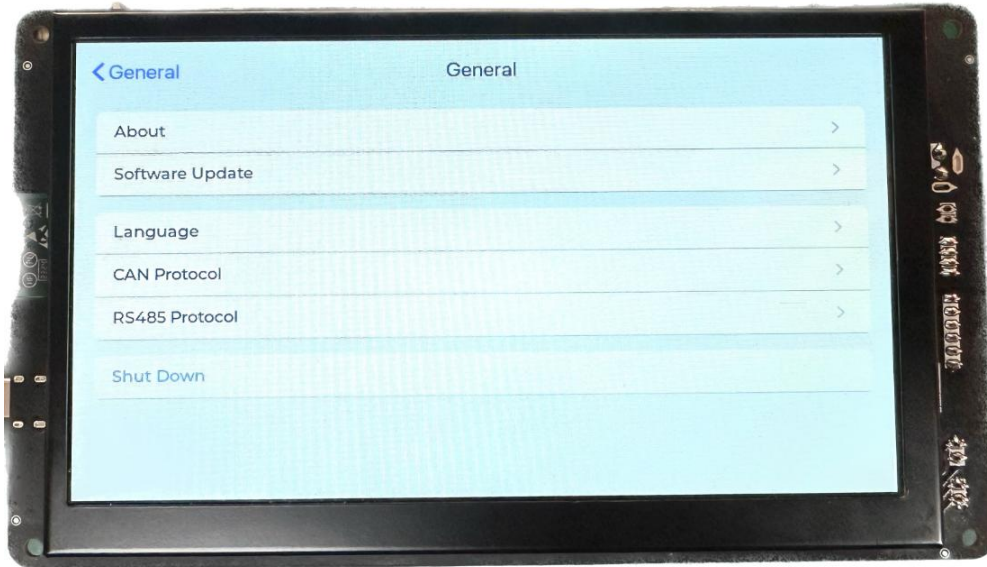


管理平台				
设备管理				
设备详情-BST...				
基本参数				
设备名称	BSTBD-23B-001			
设备编号	BSTBD-23B-001			
工作状态	正常			
在线状态	离线			
创建时间	2023-02-22 16:20:16			
更新时间	2023-02-23 09:02:28			
刷新				
设备参数				
信号组ID	参数名称	参数值	参数单位	更新时间
1	总电压(Total Voltage)	52.82	V	2023-02-23 08:38:35
2	电流(Current)	0	A	2023-02-23 08:38:35
3	电池状态(Battery Status)	静置(static)		2023-02-23 08:38:35
4	SOC	50	%	2023-02-23 08:38:35
5	剩余容量(Remain Capacity)	115	AH	2023-02-23 08:38:35
6	循环次数(Cycle Number)	1	次	2023-02-23 08:38:35
7	环境温度(Ambient Temperature)	30	°C	2023-02-23 08:38:35
8	电池组平均温度(Average Battery Temperature)	27	°C	2023-02-23 08:38:35
9	MOS温度(MOS Temperature)	26	°C	2023-02-23 08:38:35

9. 主要元器件清单

类别	型号	品牌	用量 (pcs)
主控 IC	R7FA6M2AF3CFP	瑞萨	1
采集 IC	SH367309U/048UR	中颖	1
MOS 管	JBL101N PGT10N15H	捷捷 金城	28 28
485 IC	TP8485E-SR	思瑞浦	3
Can 收发器	TPT1051V-S01R	思瑞浦	1

显示屏实物图



10. 组装及使用注意事项

本软件使用于 Windows 系列平台的 PC 机。

使用前，请先确保 USB 线材是否具备数据传输功能，通信工具正确连接在保护板通信口与 PC 端 USB 接口。打开专用的 PC 客户端专用上位机软件，设置好 BMS 对应的通信方式。成功连接后上位机首页界面左

下角方显示“通信：已连机”。若通讯连机不上，请查看上位机通信方式是否设置正确，以及接线是否良好。

上位机可支持中英文两种语音切换，在首页左列下“帮助”出去切换语言。

以下参数截图仅供参考，请以 BMS 的实际参数为准。

10.1 实时监控界面：



10.2 基本参数 1



1. 组装及使用注意事项

- 1、接电下电，必须按上下电顺序操作。
- 2、连接电池包时，切勿接错甚至反接，连接不上上位机，或者线路板上主要芯片发热明显，请迅速下电，此时线路板可能已经不良，需更换维修。
- 3、组装时严禁线头、焊锡等碰触线路板元件，万一碰触有可能损伤线路元件，造成不良。

-
- 4、严格遵循规格书要求的设计参数要求，否则可能损坏线路板。
 - 5、使用中注意防潮、防水、防静电。
 - 6、在对装好管理系统的电池组进行充放电测试时请不要使用电池老化柜对电池组各节电池电压进行测量，否则有可能损坏管理系统和电池。
 - 7、组装成电池包以后应当进行完整的充电和放电循环，触发过充和过放保护，使线路板学习到电池的初始容量。
 - 8、管理系统无 0V 电池充电功能，电池一旦出现 0V 的情况，电池性能将严重退化，甚至有可能损坏，为了不损坏电池，用户在长期（储存超出 3 个月）不使用时需定期充电以补充电量；而在使用时放完电后需在 12 小时内及时充电，防止电池因自耗电而放电至 0V。