

锂电池储能系统

BW48A0 -51.2V 100 Ah 用户手册

Lifepo4 电池 51.2v 100 Ah





注意：请严格遵守本手册中的所有警告和操作说明。请妥善保管本手册，并在安装设备前仔细阅读以下说明。在仔细阅读所有安全信息和操作说明之前，请勿操作本设备。

1. 安全说明

- 在安装或使用电池之前，请仔细阅读用户手册。任何不遵守本文档中的操作、说明和警告的行为都可能导致触电、严重伤害、死亡，或损坏电池和整个系统。
- 安装、调试、维护必须由专业人员完成。
- 禁止带电操作，安装、拆卸或维护前，必须将电池与逆变器、电网物理断开，并使用绝缘工具。
- 请勿将金属工具、电线或其他导电物体放置在电池端子附近。
- 使用原配套电缆，不要更换线径或材质
- 无危险环境暴露，远离易燃易爆气体、腐蚀性化学物质、盐雾及粉尘环境。
- 避免阳光直射，禁止安装在空旷或未覆盖的区域。
- 用户不得自行拆卸电池外壳或修改内部电路。
- 如果电池长期不使用，则需要每三至六个月关闭开关并充电一次，充电水平（SOC）不应低于 80%
- 电池需避免接触儿童或宠物，必要时在安装位置设置防护栏。
- 电池完全放电后请尽快充电。
- 不要让电缆暴露在外。

2. 重要安全警告

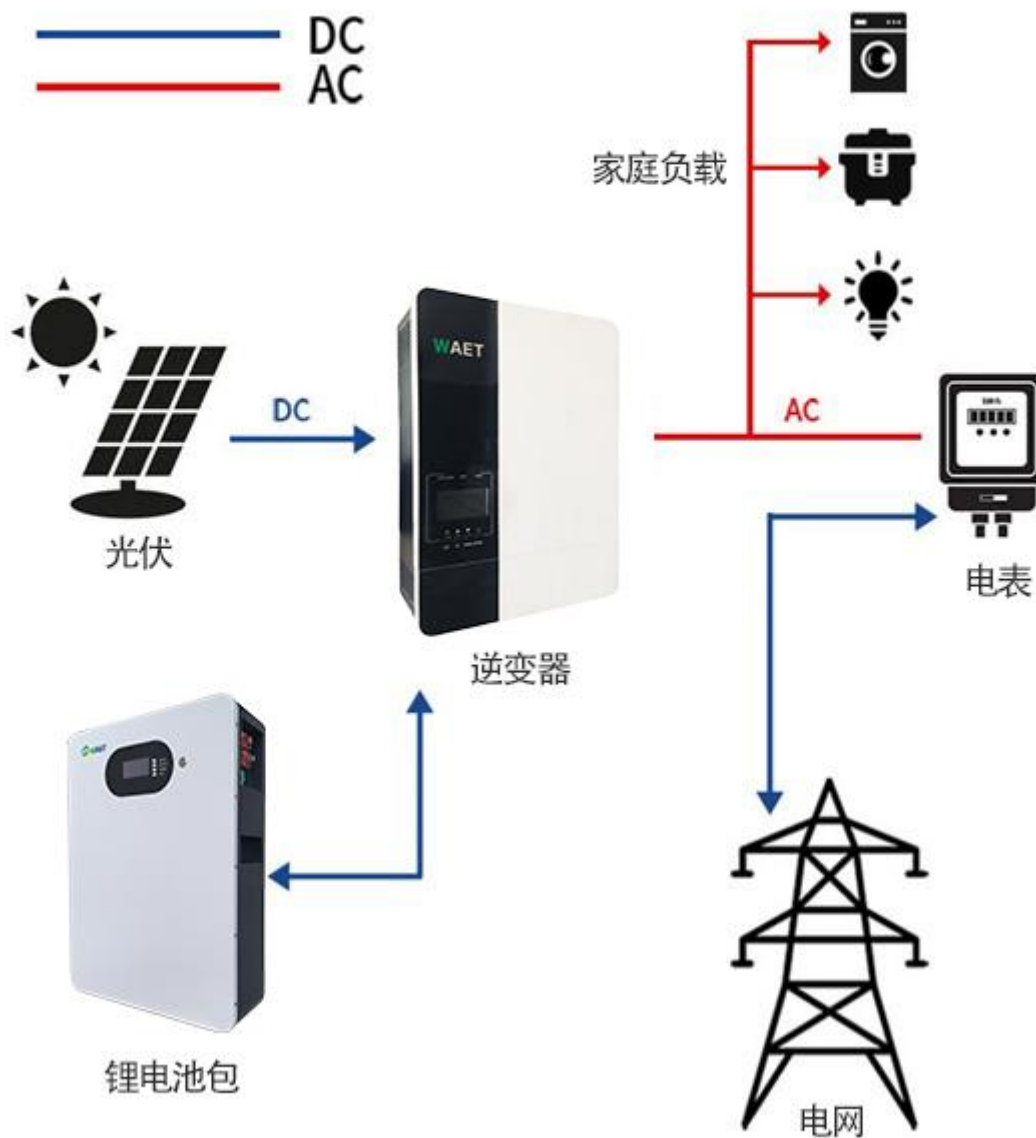
- 请勿使用清洁溶剂清洁电池。
- 请勿将电池暴露在易燃或腐蚀性的化学物质或蒸汽中。
- 请勿对电池的任何部分（包括内部或外部组件）进行涂漆。
- 请勿将电池直接连接到光伏太阳能线路上。
- 请勿将任何异物插入电池的任何部位。
- 因上述事项所造成的直接或间接损害，不属于保修范围。

3. 介绍

家庭储能电池是一种用于储存电能的装置，通常与太阳能光伏系统或其他可再生能源发电设备配套使用。它能在电力过剩时（例如晴天）储存多余电能，并在电力不足或断电时（例如夜间或阴天）释放电能。这有助于灵活安排家庭用电，满足家庭的用电需求。通过优化能源利用，家庭储能电池不仅可以降低电力成本，还能提高能源自给率，减少对电网的依赖。此外，它还能提供应急备用电源功能，为家庭提供更可靠的电力供应。家庭储能电池是实现绿色低碳生活方式的重要工具。

产品使用场景

家庭储能电池应用场景示意图








4. 连接前

4.1. 包装清单

您将收到以下零件（非全套），样品如下图所示。如有定制需求，

请向制造商下订单。

<p>电池包</p> 	<p>逆变器常用电缆(RJ45)</p> 	<p>电源输出正极电缆</p> 
<p>电源输出负极电缆</p> 	<p>手册 *1</p> 	<p>并机常用电缆(RJ45)</p> 

4.2. 必要的安装工具

安装前，首先要准备好所有必要的安装工具，包括万用表、电动螺丝刀、改锥、电工测试仪、剪刀、胶带、电源线、通讯线等等。

下图包含一些基本工具。

 <p>万用表+电流钳</p>	 <p>螺丝刀套装</p>	 <p>内六角扳手套装</p>	 <p>电钻+锤子</p>
 <p>电工剪刀</p>	 <p>扳手套装</p>	 <p>起重助力带+机械起重器</p>	 <p>RS232/USB+螺丝端子 (绝缘)</p>

4.3. 个人防护设备

您必须使用合格的个人防护设备，包括电工服、电工鞋、安全护目镜和电工靴。

下图为一些常用的防护设备。



4.4. 更详细的安全预防措施

- 1) 打开包装后，请首先检查电池是否有任何可见的损坏、变形或漏液。请对照装箱单仔细清点所有配件，确保其齐全。如发现任何损坏或部件缺失，请立即联系经销商或售后服务部门。
- 2) 安装前，务必关闭主电池开关并断开所有电源，以确保在断电状态下进行工作，防止触电或设备损坏。
- 3) 接线必须由合格人员进行。所有连接必须准确可靠。严禁正负极接线反接或混接。确保所有外部设备连接牢固牢固，无短路，防止发生火灾或设备故障。
- 4) 请勿将电池的正极和负极直接连接到交流电源，因为这可能会导致电池损坏、过热甚至爆炸。
- 5) 电池管理系统 (BMS) 专为 51.2V 直流系统设计。请勿串联多个电池，因为这可能会超出电压范围并触发 BMS 保护或导致设备故障。
- 6) 请勿将此电池与不同类型、型号、容量或老化状态的电池连接，因为可能会发生不均匀的充电和放电，从而导致性能下降或安全隐患。
- 7) 并联两个或多个电池时，请确保每个电池的 SOC (充电状态) 和电压水平在连接前大致相等。如果不相等，请先分别将它们充电至相同水平，以防止出现环流或损坏电池。
- 8) 在连接逆变器或其他电气设备之前，请仔细验证其电气参数 (例如电压、电流和额定功率) 是否与电池系统的规格兼容，以确保系统稳定运行。
- 9) 请将电池存放或安装在干燥、通风良好的区域，远离阳光直射、火源、水源及易燃易爆物品。避免将电池暴露在高温或潮湿的环境中，这会影响电池的寿命和安全。

如有特殊要求，请参阅产品手册或联系制造商技术支持。

5. 运行期间

- 1) 如果需要移动或维修电池系统，必须先将电源开关置于关闭状态。

- 2) 请勿将电池连接至不同类型的电池。
- 3) 请勿将电池与有故障或不兼容的逆变器一起使用。
- 4) 发生火灾时只能使用干粉灭火器，禁止使用液体灭火器。
请勿打开、修理或拆卸电池。
- 5) 我们不承担因违反安全操作或违反设计、生产和设备安全标准而产生的任何后果及相关责任。

6. 电池信息

6.1. 危险标签

警告 警告



1. 请勿以任何方式拆卸或改造电池。
2. 请勿将电池用于其文档中未描述的用途。
3. 请勿掉落、撞击、刺穿或踩踏电池。
4. 如果发生电解液泄漏，请勿让泄漏的电解液接触眼睛或皮肤，立即用水清洗并寻求医生的帮助。
5. 请勿将电池投入火中。请勿在靠近火源、加热器或高温源的地方使用或放置电池。请勿将电池投入火中。请勿在靠近火源、加热器或高温源的地方使用或放置电池。
6. 请勿将电池浸入水中或暴露在潮湿环境中。
7. 请勿让端子接触裸露的电线或金属。
8. 电池很重，如果操作不当可能会造成伤害。
9. 请将本品放在儿童或动物接触不到的地方。

6.2. 包装规格

项目	规格
型号	BW48A0
电池	磷酸铁锂
电池规格	100AH* 3.2 V
容量	5.12KWH
标称容量	100A
最小容量	98A
标称电压	51.2V
放电截止电压	40V
充电模式（标准）	恒流/恒压
标准充电电流	1 00A
最大充电电流	100A
充电限制电压	58.4±0.40V
放电电流（标准）	1 00A

最大放电电流	1 00 —
阻抗	≤50mΩ
出厂功率	50%~75%
出厂电压	50~52V
环境温度：标准充电	0°C~+45°C
环境温度：放电	-20°C~+60°C
尺寸	428*590 * 14.5 ±3MM
重量	45 ±3KG
储存温度	-30°C~+60°C
外壳的 IP 等级	IP20
循环	≥6000
认证	CE、EMC、UN38.3、MSDS

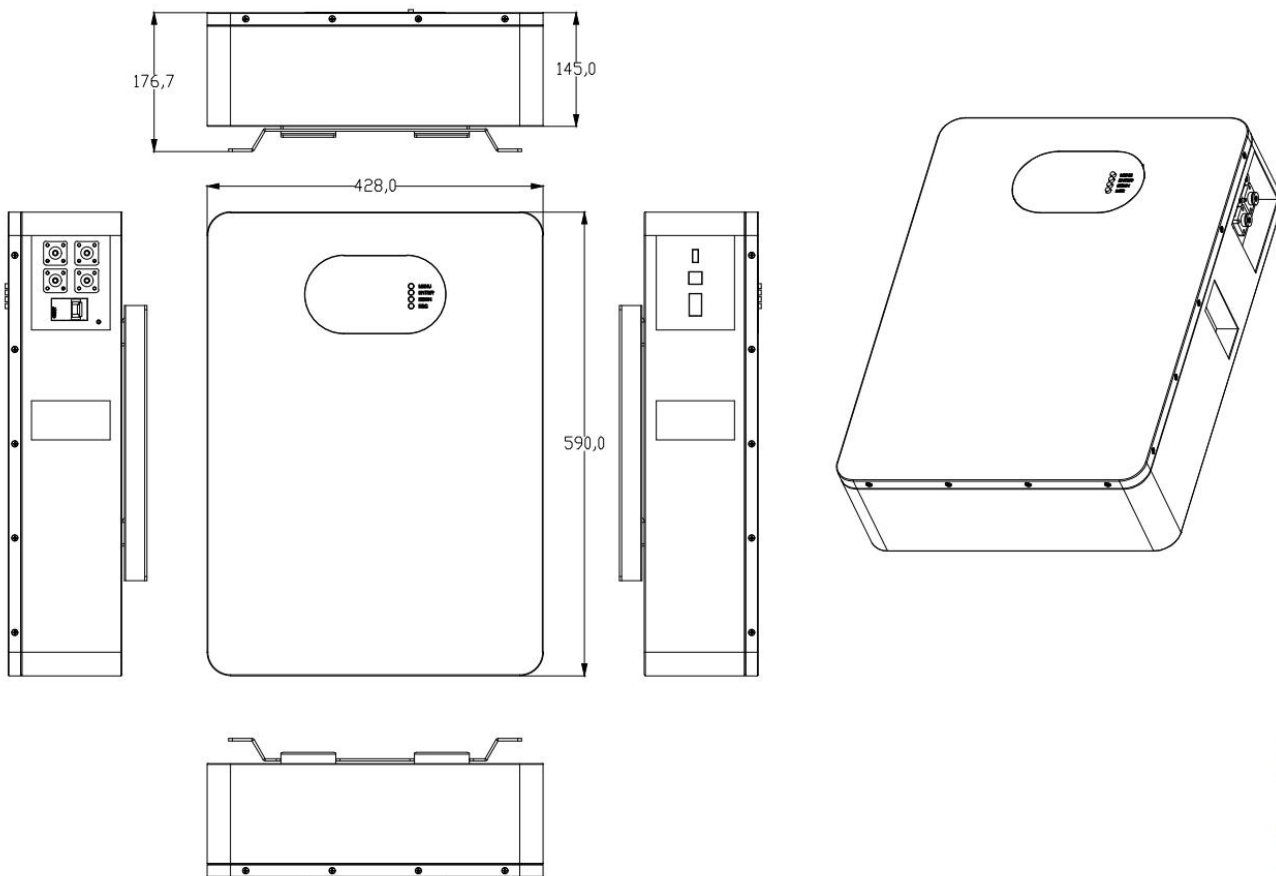
6.3. 电池规格

物品	规格
标称容量	100Ah (0.5C, 25±2°C)
标称电压	3.2V
充电限制电压	3.65V
充电电流	标准充电：0.2C
	快速充电：0.5C
标准充电方式	0.2C CC (恒流) 充电至 3.65V, 再 CV (恒压 3.65V) 充电至充电电流≤0.02C
放电截止电压	2.5V
细胞抵抗力	≤0.5mΩ
工作温度	充电：0°C~+45°C；放电：-20°C~+60°C
重量	2.0±0.1KG

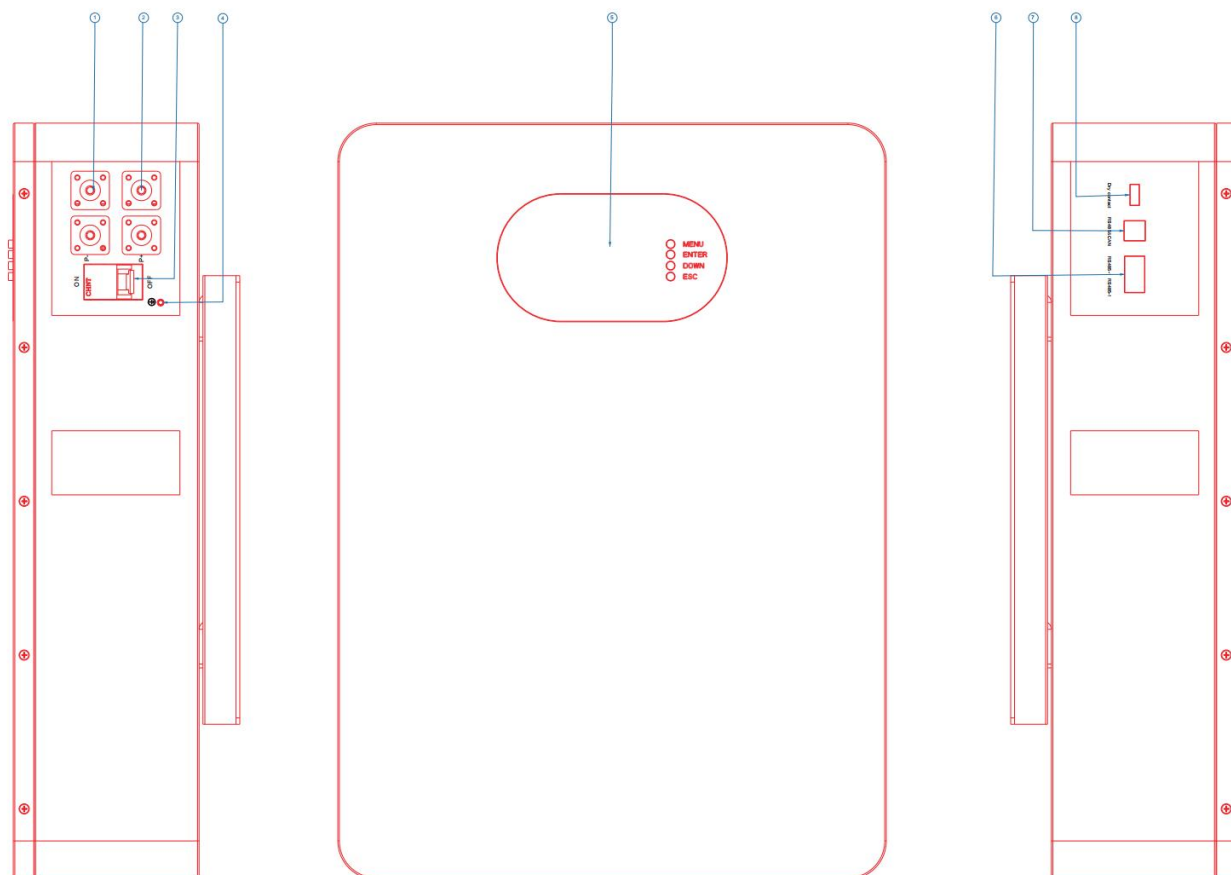
6.4. 电池在逆变器中的参数设置

最大充电（大容量）电压	58.4V
吸收电压	56.5V
浮动电压	56V
关断电压	48V
关闭（切断）SOC	10%
重启电压	52V
最大充电电流	100A
最大放电电流	100A


6.5. 成品电池外形图



6.6. 函数接口说明

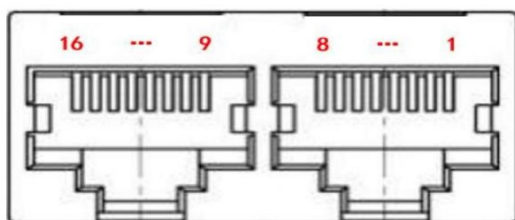


面板标记与以下描述相对应

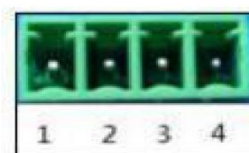
不。	描述	丝网印刷	备注
1	输出端子	P+	输出端子
2	输出端子	P-	输出端子
3	电源开关	开/关	
3	液晶显示器	显示信息	显示电池包信息
4	接地		设备通过导体与地面连接
6	RS485 端口	RS485-1	RS485A 与逆变器连接端口
7	RS485 端口	RS485-2	RS485A 与逆变器连接端口
8	干接点	干接点	

开关定义如下

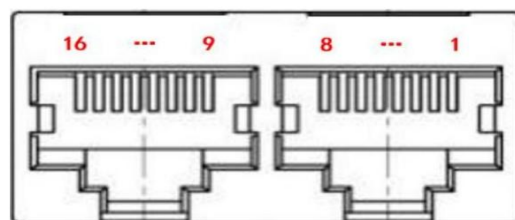
6.7. 通信接口说明



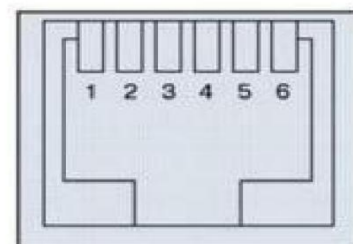
CAN & RS485



Dry Contact



RS485 Parallel Interface



RS232

RS232——使用 6P6C 垂直 RJ11 插座	
RJ11 针	注释
1、2、6	数控
3	TX (信号)
4	RX (信号)
5	接地

CAN——使用 8P8C 垂直 RJ45 插座		RS485——使用 8P8C 垂直 RJ45 插座	
RJ45 针脚	笔记	RJ45 针脚	笔记
1、8	RS485-B1	9、16	RS485-B1
2、7	RS485-A1	10、15	RS485-A1
3、6	接地	11、14	接地
4	能	12	CANL
5	孩子们	13	CANH

RS485——使用 8P8C 垂直 RJ45 插座		RS485——使用 8P8C 垂直 RJ45 插座	
RJ45 针脚	笔记	RJ45 针脚	笔记
1.8	RS485-B	9.16	RS485-B
2.7	RS485-A	10, 15	RS485-A
3、6	接地	11、14、	接地
4	自动 DIP 开关输入 IN_DP+	12	自动 DIP 开关输出 ON_DP+
5	自动 DIP 开关输入 IN_DP-	十三	自动拨码开关输出 ON_DP-

7. 包装信息显示

通过电池包上的液晶显示屏幕可以查看电池的各项信息，包括电压、电流、充放电状态、故障状态、单体电压、环境温度、单体温度、剩余电池容量（SOC）、以及电池包与逆变器之间的通信协议设置。

打开电池包开关后，设备会显示电池包的主要信息。按 MENU 键可以查看更多详细信息。



按钮功能:

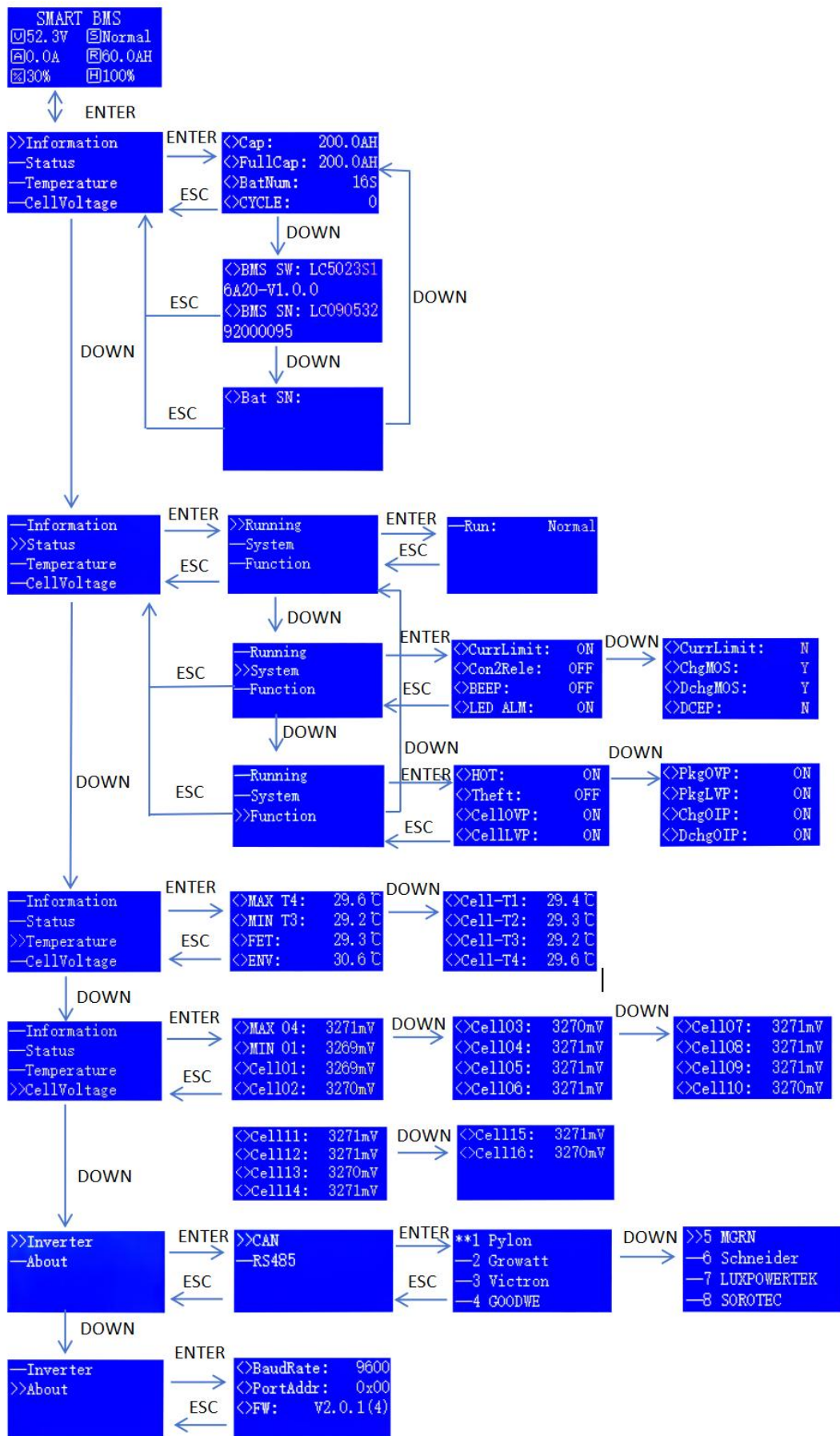
- MENU: 显示主要信息和进入详细菜单。
- ENTER: 输入选定的菜单项。
- 向下: 选择下一个菜单项或下一页信息。
- ESC: 返回上一级菜单。

您可以通过按钮操作查看各种信息，具体按钮操作如下图所示。

LCD 可以显示以下信息:

- 电池电压
- 运营状况
- 充电/放电状态
- 剩余电池容量
- 电池电量

- 电池健康
- 电池温度
- 每个电池单元的电压
- BMS 温度
- 设置逆变器协议



8. 睡眠和唤醒模式

8.1. 睡眠模式

在下列任一情况下，系统都会进入低功耗模式：

- 单个电池或整体过放电保护在 30 秒内仍未解决。
- 按下并松开按钮 3 秒钟。
- 最低单体电压降至睡眠电压以下，并维持睡眠延迟时间（同时满足无通信、无保护、无均衡、无电流）。
- 待机时间超过 24 小时（无通讯、无充放电、无市电）。
- 通过上位机软件强制关机。
- 断开低压开关可以控制睡眠模式。

进入睡眠模式之前，请确保输入端没有施加外部电压；否则，无法进入低功耗模式。

8.2. 唤醒

当系统处于低功耗模式时，在下列任一条件下，系统将退出低功耗模式并进入正常运行模式：

- 连接充电器，充电器输出电压必须大于 48V。
- 按住按钮 3 秒钟然后松开。
 - 连接通讯线，打开上位机软件（此方法无法唤醒

保护板（如果因过放电保护而进入睡眠模式）。

注：单节或整体过放保护进入低功耗模式后，系统每 4 小时唤醒一次，激活充电和放电 MOSFET。若可以充电，则退出睡眠模式，进入正常充电模式；若连续 10 次自动唤醒充电失败，则不再自动唤醒。

当系统定义充电完成时，若待机 2 天/48 小时（待机时间设定）后仍未达到恢复电压，则强制恢复充电，直至再次达到充电完成。8.通讯说明

9. 通信描述

9.1. RS232

BMS 可通过 RS232 接口与上位机通讯，允许在上位机端监控电池电压、电流、温度、状态、SOC、SOH 等各项电池信息以及电池生产信息。默认波特率为 9600bps。

9.2. RS485

它有两个 RS485 接口。一个可用于主电池组和次电池组之间的通信 电池组并联时，所有电池组均通过主电

池组的 RS485 接口进行通讯。 可以通过 RS232 查看信息。RS485 接口不能用于参数设置或 相应的控制操作。

另一个 RS485 接口可以连接上位机或外部设备。

9.3. CAN

具有 CAN 通信接口，可用于电池组之间通信。 并联或连接到外部设备。它能够交换相关信息。