

六、常见问题与故障排查

故障现象	排查与解决办法
蓝牙搜不到/难连接	确认已上电且在广播；打开手机蓝牙与 App 权限；靠近设备后重试扫描
连接后无实时数据	确认通知已订阅；在 App 通信调试页查看是否有收发记录
统计或曲线时间不准	在信息/设置中同步设备时间与时区后再查看
接上电池后设备不亮	查正负极是否接反；电池是否亏电或损坏
白天不充电/负载异常	查光伏接线与遮挡；负载是否过流、短路或触发低压保护

七、综合技术参数表

参数	规格	参数	规格
产品型号	BSC201 / BSC301	额定充电电流	20A / 30A
充放电电流限值	可设置	无线连接	BLE 低功耗蓝牙
负载电流	10A	系统电压	12V/24V
待机功耗	约 8mA	光伏最高	50V
设备重量	约 145g	USB输出	5V / 2A
尺寸(mm)	132×73×22	工作温度	-20℃ ~ +55℃
说明书/固件	V100 / V6.8.0		

BSC201/301 系列 太阳能充电控制器

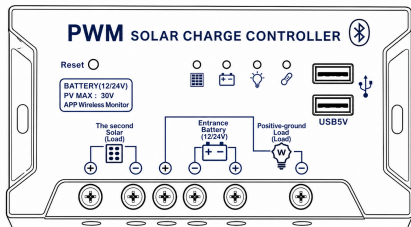
BLE 与手机 App

实时监控与统计

48小时电池历史曲线

充放电电流限值可设

容量测试与参数配置



一、产品简介

BSC201/301 系列是一款工业级智能蓝牙太阳能充电控制器，内置低功耗蓝牙（BLE）模块。用户可通过手机 App 实现无线直连，对光伏板、蓄电池和直流负载进行全景监控、深度参数设置、能量统计、容量测试与 **48 小时电池运行历史曲线**查看。本系列包含 **P 型**（PWM 控制为主）与 **M 型**（具备 MPPT 相关状态与测试能力），支持 12V/24V 系统自动识别，兼容多种蓄电池（首次上电请在 App 内设置电池类型），并支持设置**充电电流限值**与**放电电流限值**，帮助控制充电强度、降低过充与电池发热风险，并在负载异常放电电流时保护输出；对没有保护板的电池系统尤其友好。配备全铝底座与多重安全防护，确保系统长效稳定运行。

⚠️ 安全与注意事项

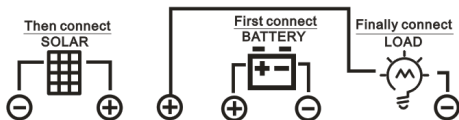
1. 必须按面板丝印顺序接线，拆卸时相反顺序。
2. 光伏开路电压勿超 50V；严禁接入市电。
3. 深度待机后蓝牙中断，可能需要硬件复位唤醒。
4. 恢复出厂会清除配置、日志与统计，请谨慎操作。

二、面板结构与接口说明

1. **状态指示灯 (4 盏)**：依次为**光伏**、**电池**、**负载**、**蓝牙**（超低压深度待机时可能全部熄灭）。
2. **双 USB**：侧面 5V/2A；可在 App 内控制 USB 输出开关（与负载命令体系一致）。
3. **复位键 Reset**：异常时复位；深度待机唤醒等见完整版说明。
4. **接线端子**：BATTERY / SOLAR / LOAD 正负极，须按丝印顺序连接。
5. **全铝散热底座**：背面铝板利于散热。

三、安装接线规范（★ 核心）

警告：接线错误可能烧毁设备！拆卸请按相反顺序。



- **第1步：连接蓄电池**
正负极接 'BATTERY' 端子。成功后指示灯亮起，系统自动识别 12V/24V。
- **第2步：连接太阳能板**
正负极接 'SOLAR' 端子。有阳光时显示充电。
- **第3步：连接直流负载**
正负极接 'LOAD' 端子。

四、状态指示灯说明

灯	状态含义（节选）
光伏	灭：未接入；常亮：已接入；慢闪：正常充电；快闪：异常/保护
电池	常亮：正常；快闪：低压、过压等异常
负载	灭：关；常亮：开；慢闪：放电中
蓝牙	快闪：广播待连；常亮：已连接

五、手机 App 操作指南

5.1 下载与连接

安装 iOS「BSC301Controller」或 Android 应用；开启蓝牙后搜索并连接设备。更多接线、蓝牙连接、参数设置与常见问题，请扫码查看售后教程。建议连接后在信息/设置中**同步时间**，以保证统计准确。



5.2 主界面结构（5 个 Tab）

首页：显示估算电芯内部电压、光伏/负载/充电信息及负载、USB 开关。**数据**：能量统计、三电压实时曲线和 48 小时历史。**容量**：容量测试。**设置**：电池与负载参数。**信息**：日志、等效回路电阻、时间和系统状态。

48 小时曲线：频繁接近低压区，通常表示电池偏小或负载过重；长期难满电，通常表示光伏不足。

5.3 负载模式

- **手动模式**：App 一键遥控开启/关闭。
- **自动模式**：据电池电压自动控制启停。
- **定时模式**：支持设置 4 段定时时间。

5.4 电池与充电

支持密封铅酸、胶体、锂电、LiFePO₄ 和自定义等类型；支持预充、恒流、恒压、浮充、均衡及充放电限流。自定义类型可编辑电压参数。控制器根据端电压、电池电流和等效回路电阻，补偿估算“电芯内部电压”；该值是电池组计算值，并非逐节电芯直接测量，等效回路电阻包含电池、线缆和接触电阻。