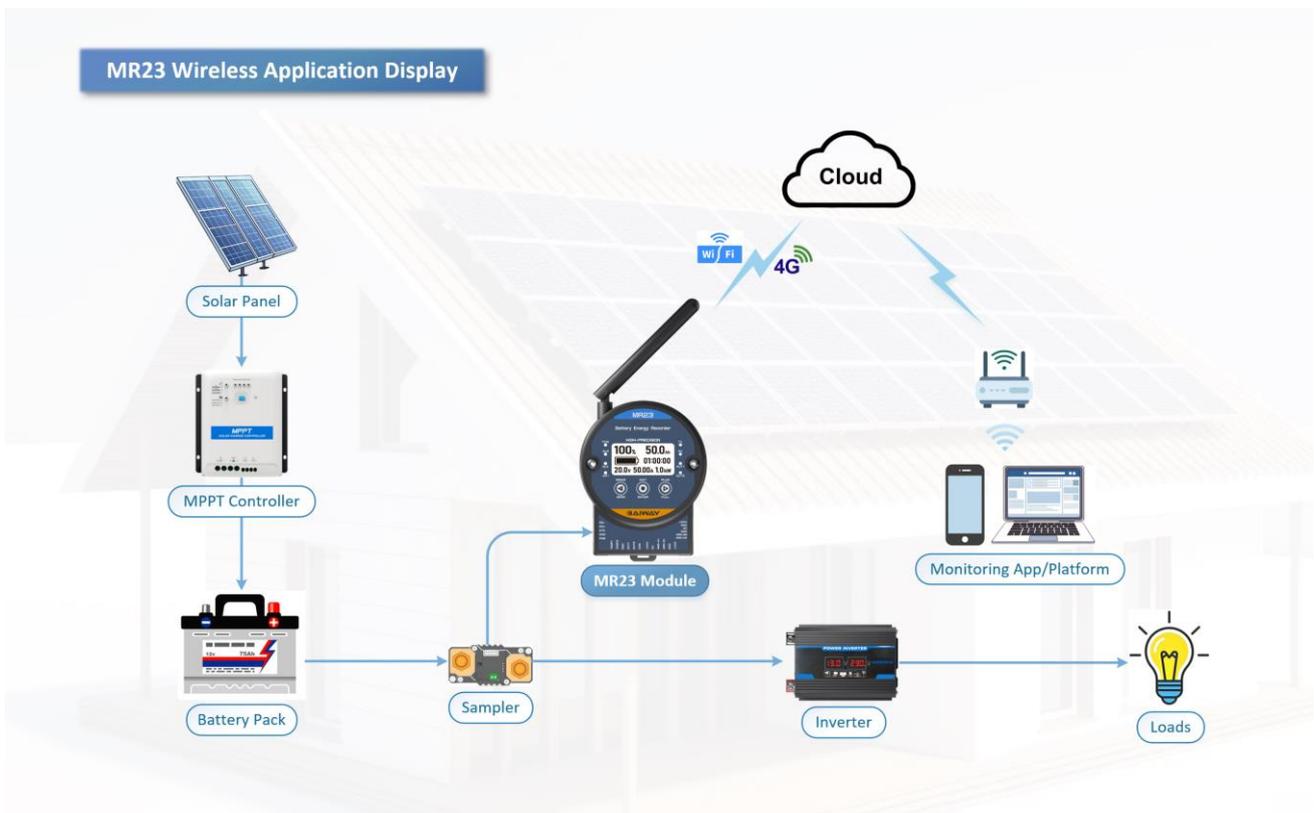


## BW-MR23 产品介绍

### 1. BW-MR23 产品简介

- 本产品为电池组信息采集记录模块，能够实时测量和记录多项关键电池数据，包括电压、电流、SOC（电池状态）、功率、温度以及充放电电量等。集成设计使得用户能够全面了解电池的性能和健康状态，确保更高的安全性和效率。
- 用于监测携带电池组的新能源车辆、工程车辆、叉车、房车、储能电源、后备电源系统等产品。适合于工作电压在 8V ~ 120V 的锂电池、磷酸铁锂、铅酸、镍氢等各种电池组。
- 支持报警功能，可对各项参数进行上下限报警值设置。
- 本产品支持 TTL UART、RS485、RS232 等多种有线传输方式，蓝牙、WiFi、4G 等多种无线传输方式，或通过 MQTT 云端服务器，可以在手机或网络终端进行模块设置参数的传输设置。提供灵活的接口和输出接点选项，方便与其他设备进行数据交换和集成，满足不同应用需求。
- 内附 128Mb 记忆体，可实时记录电池组的各种参数，可记录至少一周乃至一年的记录。
- 两种安装方式：（1）产品背部的导轨设计；（2）螺丝安装。

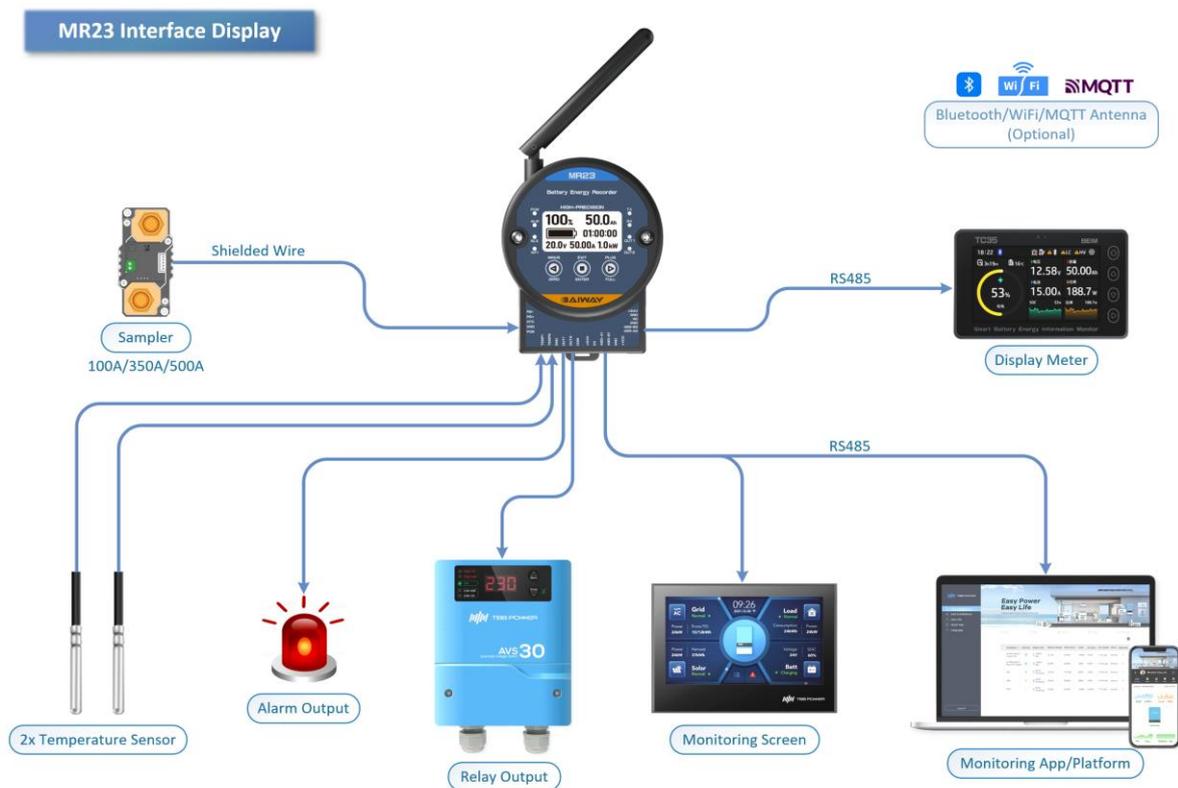
### 2. 无线应用示意图



### 3. 功能列表

功能	功能详情
高电压报警	高于设置电压时，报警启动
低电压报警	低于设置电压时，报警启动
低容量报警	低于设置容量时，报警启动
高温报警	高于设置温度时，报警启动
低温报警	低于设置温度时，报警启动
声光报警输出	提供声光报警输出
RS485	通过 RS485 收发数据，远程监控电池信息
蓝牙	通过蓝牙与 App 连接，可在 App 上收发数据（选配带天线）
WiFi	通过 WiFi 与 App 连接，可在 App 上收发数据（选配带天线）
4G	通过 4G 与 App 连接，可在 App 上收发数据（选配）
满容量电压	高于此电压容量自动置为 100%
零容量电压	低于此电压容量自动置为 100%
关机电压	低于此电压背光关闭，无显示

### 4. 接口展示



## 5. 通讯功能

为实现模块在不同环境下使用的灵活性、可靠性和组合性，支持多种数据传输方式：

- RS485：用于工业环境的有线通讯标准，适用于长距离和高干扰场合的可靠数据传输，有效传输距离可以达到几百米，可用于连接 PLC/工控主机或 PC 电脑主机终端。
- 蓝牙：低功耗的短距离无线通信技术，使用智能手机或其他蓝牙设备直接与电量监视器进行配对和数据交换，传输距离通常在 50 米内。
- WiFi：提供了便捷的无线数据传输能力，适合需要灵活性或移动性的应用环境。可以方便地接入办公室或家庭网络，支持用户通过手机或网络浏览器实时查看和管理电量数据。
- 4G：提供广覆盖、高带宽的远程数据传输能力，适合分布式能源系统和远程监控，用户可通过手机或网络平台实时查看电量数据，不受距离限制。

### 5.1. 传输协议

每个参数固定 4 字节（32bit）。

每条记录包含帧头、帧体，帧头为标识符 + 产品种类 + SN 串码 + 参数个数。帧体包含 4 字节为单位的参数，参数中包含 KEY 键码值（关键字）或命令码。帧体由若干 N 个参数组成，每个参数代表一个命令式设置值。

收方收到命令先回发一个接收应答，再返回操作结果。

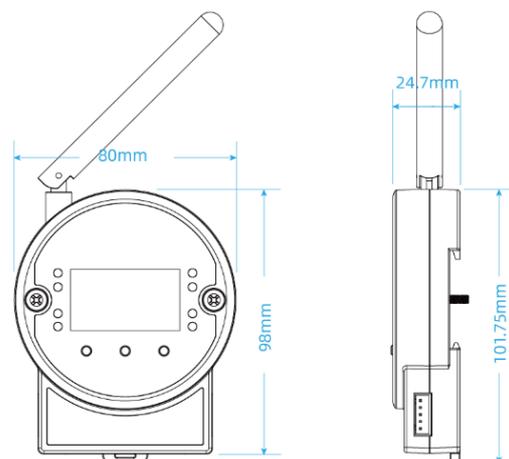
### 5.2. 实时数据

- 实时数据为当前模块采集到的最新数据信息，通常包含电池的电压、电流、剩余容量、剩余时间、SOC、温度等基本信息；
- 实时数据的发送信息条目可以通过相应命令进行增加或者减少，如只发送电流、剩余容量、SOC 三个数据；
- 发送“实时数据开启”命令后模块将自动间隔一定的时间发送，直到发送“实时数据停止”命令才停止发送；
- 默认通常为一秒发送一次，也可以通过命令修改发送间隔；用户根据实际电池组的参数变化程度决定发送间隔。

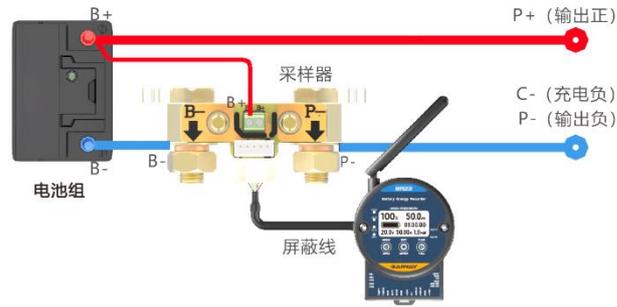
## 6. 尺寸和安装

两种安装方式：

- (1) 背面设计为导轨式安装；
- (2) 螺丝安装。



## 7. 电气连接示意图



电流采样器必须串联在电池组的负极回路中，让所有经过电池组负极的电流都流经采样器；

- 使用足够截面积的铜端子和电缆线连接 B-端到电池组的总负极 B-；
- P-端连接到输出负载和充电器负极 C-。
- B1 端子用于给整个模块供电，同时用于采集电池组的总电压；

## 8. 技术参数

参数	最小值	常规值	最大值	单位
工作电压	8.0	12.0	120.0	V
采集电流 (不同采样器)	0-100.0	0-300.0	0-500.0	A
容量检测范围	0	100	9999	Ah
工作功耗		50.0	100.0	mW
休眠功耗		5.0	10.0	mW
电压采集精度		±1.0		%
电流采集精度		±1.0		%
容量采集精度		±1.0		%
适用环境温度	-10.0	20.0	60.0	°C
蓝牙传输距离		30		m
传输波特率		115200		bps
协议传输格式		私有协议		