

蓄电池在线监测系统



前言

手册说明

本文档用于指导您如何正确安装、配置、管理和维护本产品。请先阅读本文档，在
进行操作。

目标读者

本文档目标读者为需要使用本套系统的用户，读完本文档能使用及简单维护本系统。

内容简介

本文档各章节内容如下：

章节	名称	内容
第一章	产品概述	介绍产品架构，外观。
第二章	系统结构	介绍系统结构。
第三章	硬件说明	介绍系统硬件。
第四章	系统界面介绍	介绍主机操作
第五章	WEB 端配置说明	介绍远程配置

本书约定

图形界面格式约定：

格式	意义
< >	带尖括号“< >”表示按钮名，如“单击<确定>按钮”。
[]	带方括号“[]”表示窗口名、菜单名和数据表，如“弹出[新建用户]窗口”。
/	多级菜单用“/”隔开。如[文件/新建/文件夹]多级菜单表示[文件]菜单下的[新建]子菜单下的[文件夹]菜单项。
→	简单的操作步骤间用“→”连接，如“告警查询→历史告警查询”表示先选择告警查询菜单，在选中其中历史告警查询。
*****	“*****”代表进入系统设置密码，密码为“2478”

环境保护

本产品符合关于环境保护方面的设计要求，产品的存放、使用和放置应遵照相关国家法律、法规要求进行。

安全信息

危险注意事项

只有经过许可的人员方可安装和调试设备。

使用正确的电源接入线、避免火灾。

避免输入电压过载。

避免点击，禁止接触手册中标有危险告警指示的端子和连线。

不要在湿度超过 95% 的地方使用设备。

不要在海拔高于 6000 米的地方试用设备。

设备损害事项

设备必须使用正确的输入电压。

设备出现故障后要及时提交维护申请。

禁止打开设备机箱，特别是设备通电情况下。

安全标示

在设备有告警表示的地方请务必参考用户手册。

请格外注意以下标志，违规操作将给客户带来危险。



DANGER
High Voltage

认证

本设备通过 CE 认证。



目录

第一章 产品概述.....	1
1.1 系统功能	1
1.2 具备特点	1
1.3 硬件组成	2
1.4 技术规格	3
第二章 系统结构.....	4
2.1 系统结构	4
2.2 系统软件简介.....	4
2.3 远程监测软件（选配）	5
2.4 WEB 配置.....	6
第三章 硬件说明.....	7
3.1 主机介绍	7
3.2 电池传感器模块介绍.....	11
3.3 电流检测模块介绍.....	13
第四章 系统界面介绍.....	14
4.1 功能目录说明.....	15
4.2 目录索引	16
4.3 界面详细说明.....	17
第五章 Web 端配置说明	30
5.1 Web 配置端访问	30
5.2 Web 端配置	31

第一章 产品概述

1.1 系统功能

BM3000 蓄电池在线监测系统是一套在线式智能全自动电池性能监测系统，相比上一代集中式监测系统更安全、更简便、更可靠、精度高、实用性更广等优点。

系统主要由 BM00CP 主控模块、BM3KRS 电池传感器模块、BM00IS 电流检测模块三部分构成。可监测常用的 2V，6V，12V 蓄电池，电池容量可达 3000AH，电池组的总电压可以覆盖 48V，110V，220V，400V 等各种范围，满足绝大多数用户要求。

系统安全可靠、功能全面、扩展性好，已在各大银行和数据中心使用，获得用户高度认可。

1.2 具备特点

采用交流测试方法，进一步有效揭示电池性能特性和老化趋势。

系统采用比直流放电法小很多的测试电流，对电池没有损害。

测试系统对电池组组装和运行环境没有影响。

采用光电隔离测试技术和多重保险保护。

每时每刻监控电池电压和电流。

自动巡检，免维护，高速、可靠。

数据采集频度可达 10 秒一次。

多种多样的事件管理和告警判据设置。

以太网网络化管理，有利于扩容和集中监控。

具备干接点输出。

符合 IEEE1188 规范推荐的电池维护方式。

采用 TCP/RTU 模式的 MODBUS 协议为通讯协议。

1.3 硬件组成

BM3000 蓄电池在线监测系统由一个主控模块、若干个电池传感器模块（与电池数量相同）和若干个电流检测模块（与电池组数相同）构成。

主控模块：逐个从电池传感器模块收集电压、内阻和温度值，并进行分析处理显示。

电池传感器模块：监测单节电池的电压、内阻和温度，并通过 R-BUS 口将数据上传给主控模块。

电流检测模块：负责检测每组电池的组电流和组温度，每组电池配一套，通过 R-BUS 通信口上传数据到主控模块。



主控模块 (CP)



电池传感器模块 (RS)



电流检测模块 (IS)

每个电池配一个电池传感器模块，监测电池电压、温度、内阻，电池传感器模块通过一条通讯线相互连接后接到主控模块。

1.4 技术规格

BM3000 蓄电池监测系统技术规格如下：

工作环境：温度：-5℃~50℃/湿度：5%~90%

工作电源：AC 85~265V DC120~370V

监测能力：每台最大为 508 节，最多 24 组

监测范围：2V、6V、12V 电池

电压测量精度：1.5V~5V， $\pm 0.2\%+1\text{mV}$ /5V~16V， $\pm 0.2\%+10\text{mV}$

内阻测量精度：0.01m Ω ~80 m Ω ， $\pm 2\%$ （重复精度）分辨率为 2 $\mu\Omega$

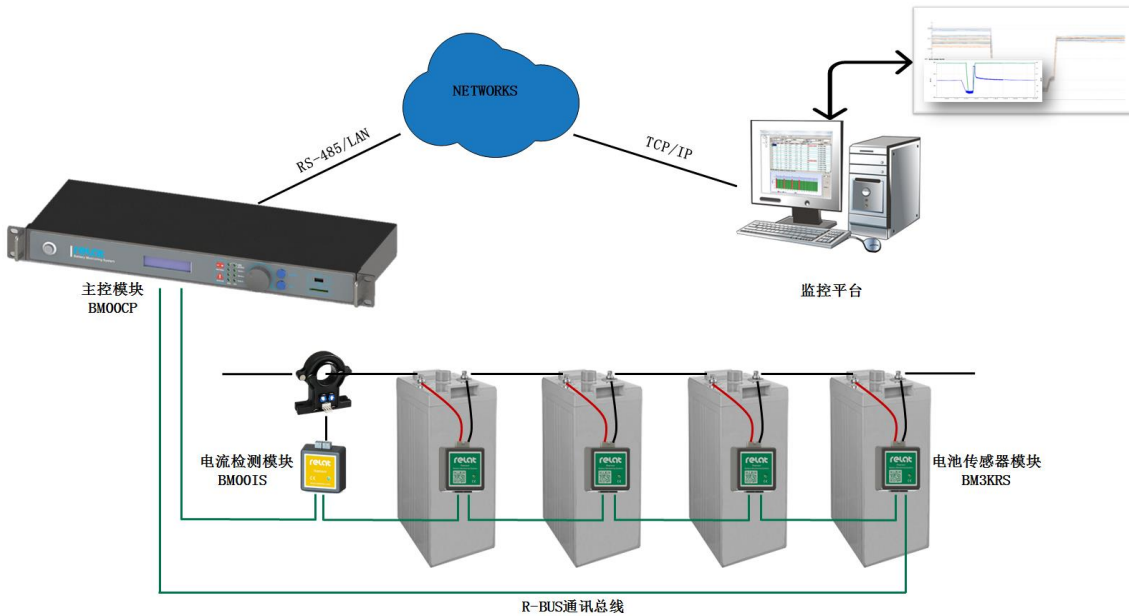
温度测量精度：-10℃~70℃， $\pm 1^\circ\text{C}$

电流测量精度：0-1000A（可选）， $\pm 1\%$

第二章 系统结构

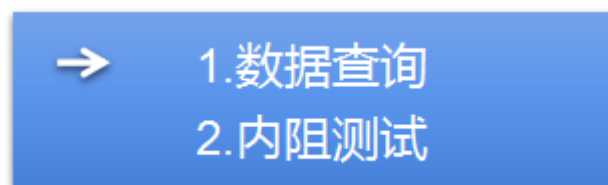
2.1 系统结构

每个电池配一个电池传感器模块，监测电池电压、温度、内阻，电池传感器模块通过一条通讯线相互连接后接到主控模块。



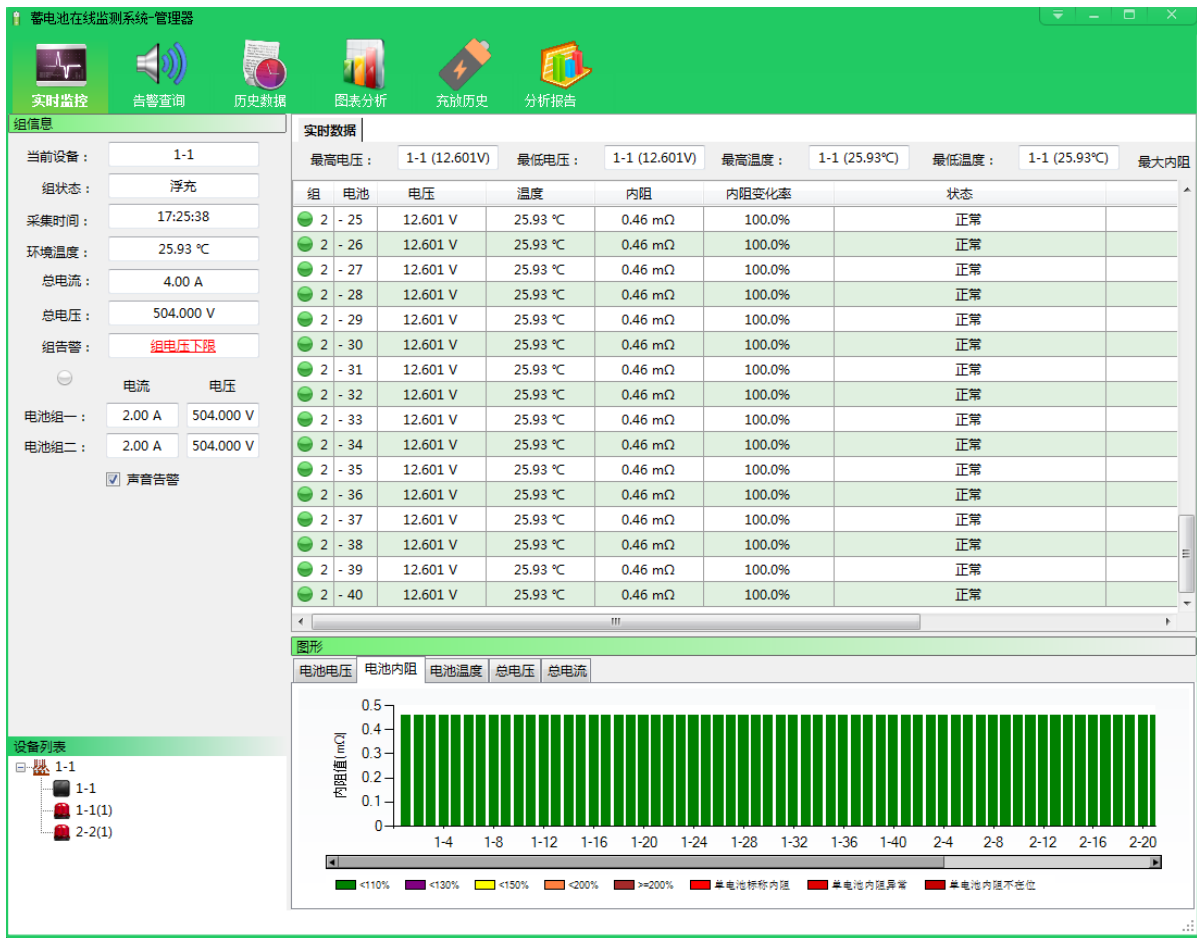
2.2 系统软件简介

每个 BM00CP 主机自带嵌入式操作系统软件，可独立运行，能够查看电池组、单体电池数据等功能，同时具备告警功能。

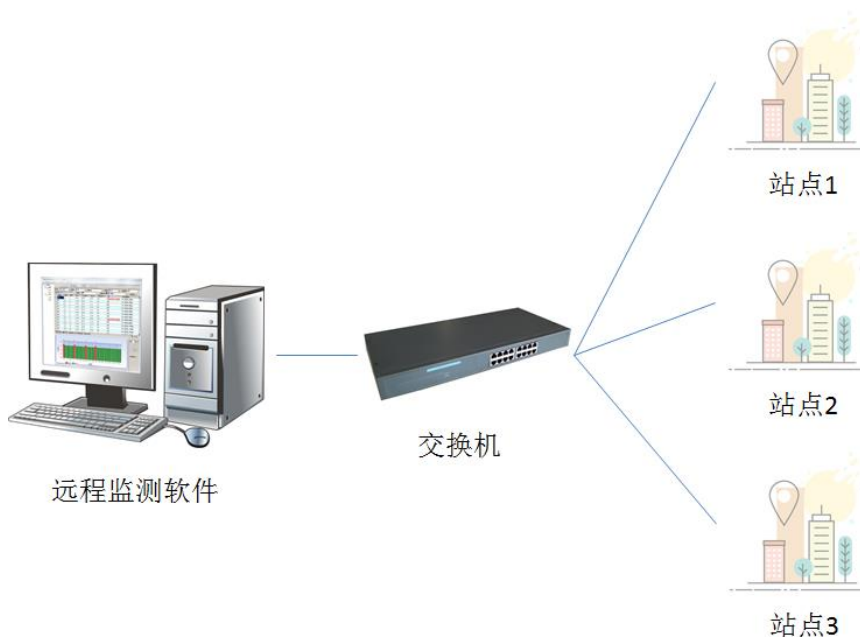


2.3 远程监测软件（选配）

系统有专业的远程电脑端监测软件，可搭配软件进行多台设备进行远程监测集中管理，软件可运行在 WIN XP、WIN 7、WIN10 系统上。



远程监测软件多站点监测示意图：



2.4 WEB 配置

系统主控模块可以通过网线远程 WEB 远程配置，参数告警配置可通过主机直接配置。也可通过网线，连接 WEB 端进行单独配置，WEB 端配置具体配置过程请看本手册第五章 WEB 端配置说明。配置界面如下：

蓄电池在线监测系统 v1.0.0

The screenshot displays the web configuration interface for a battery monitoring system, version 1.0.0. It is divided into three main sections: Network Configuration, Group Parameter Configuration, and Group Settings.

网络配置 (Network Configuration): This section allows for setting network parameters. The IP address is set to 192.168.2.11, the gateway to 192.168.2.1, the subnet mask to 255.255.255.0, and the port to 80 (with a note suggesting 80). There are '读取' (Read) and '写入' (Write) buttons.

组参数配置 (Group Parameter Configuration): This section is for configuring group parameters. The total number of batteries is set to 14, and the group number is 1 (with a range of 1-4). There is a checkbox for '声音告警' (Sound Alarm). A '系统时间' (System Time) field is also present. '读取' (Read) and '写入' (Write) buttons are provided, along with a '读取 同步' (Read Sync) button.

分组设置 (Group Settings): This section is for configuring individual group settings. It includes fields for Modbus address (1), starting module channel (1), ending module channel (1), starting module ID (1), ending module ID (14), and the number of batteries in the group (14). There are also fields for the number of series modules (1-6) for 1, 3, 5, and 6 series. '读取' (Read) and '写入' (Write) buttons are present.

单组配置 (Single Group Configuration): This section is for configuring a single group. It includes fields for battery type (2 V), battery capacity (200 Ah), charging threshold (10 A), current sensor type (100 A), and discharge threshold (2 A).

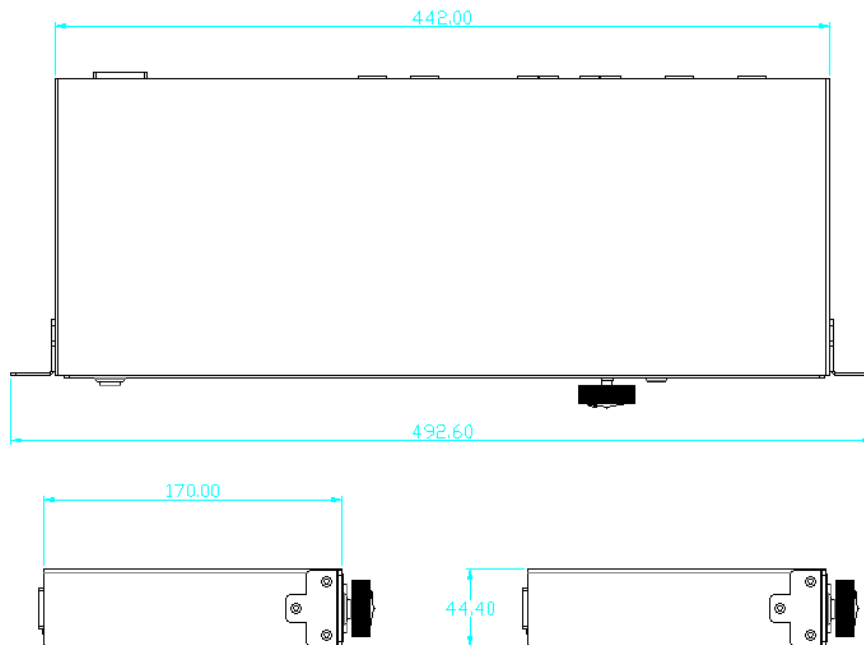
第三章 硬件说明

3.1 主机介绍

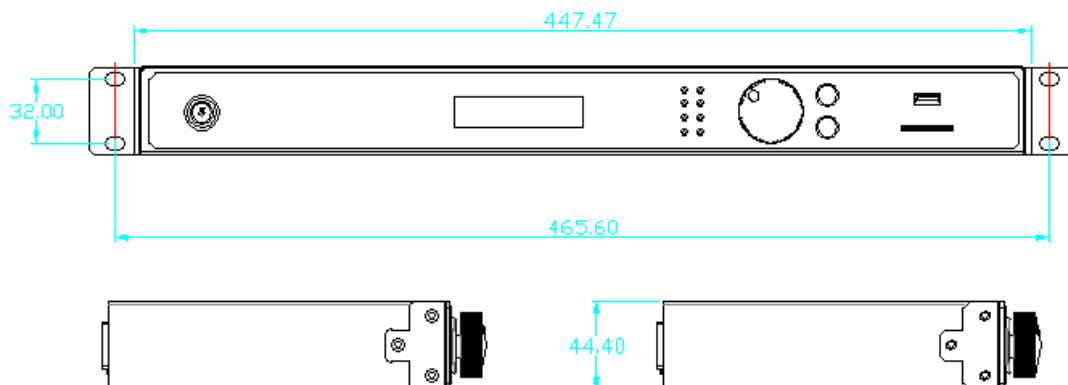
BM00CP 主机是整个蓄电池监控系统的核心组件。主要进行蓄电池数据的收集、处理上传等工作，另外也为部分模块组件提供直流电源。用户可通过模块配备的按键和液晶显示屏查询单电池或电池组的详细数据，以及修改相关配置。以下详细介绍内阻监测管理单元的硬件方面内容。关于软件界面操作详见本手册第 4 章。

3.1.1 结构说明

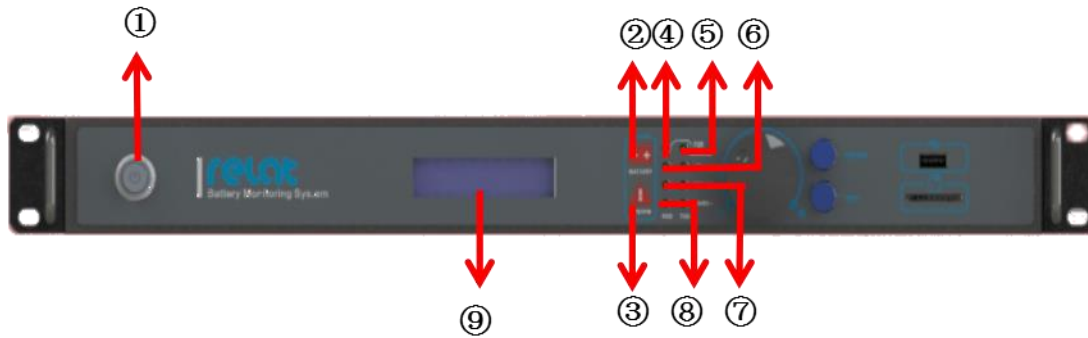
BM00CP 主机结构为长*宽*高 442*170*44.40mm，高度 1U，标准服务器机柜安装尺寸。



安装开孔尺寸为 447.47*34mm，固定螺丝尺寸为 465.6*32mm。



3.1.2 指示灯说明



① 电源灯

蓝灯常亮，说明 220V 电源输入端口有输入、主机电源开关已经打开。

② 电池告警

红灯常亮，说明电池组有告警发生。某一数值超过所设定的阈值。

③ 系统告警

红灯常亮，说明有系统告警发生，包括数据 NC、主机首次开机后未进行内阻测试及基准值存储。

④ 运行

绿灯闪烁，说明主机电源开关已经打开，系统正在运行。

⑤ 内阻测试

蓝灯常亮，说明系统正忙，正在测试内阻。

⑥ RBUS-1

绿灯闪烁，说明 RBUS-1 端口正在通信。其中左侧为 RXD 接收数据，右侧为 TXD 发送数据。

⑦ RBUS-2

绿灯闪烁，说明 RBUS-2 端口正在通信。其中左侧为 RXD 接收数据，右侧为 TXD 发送数据。

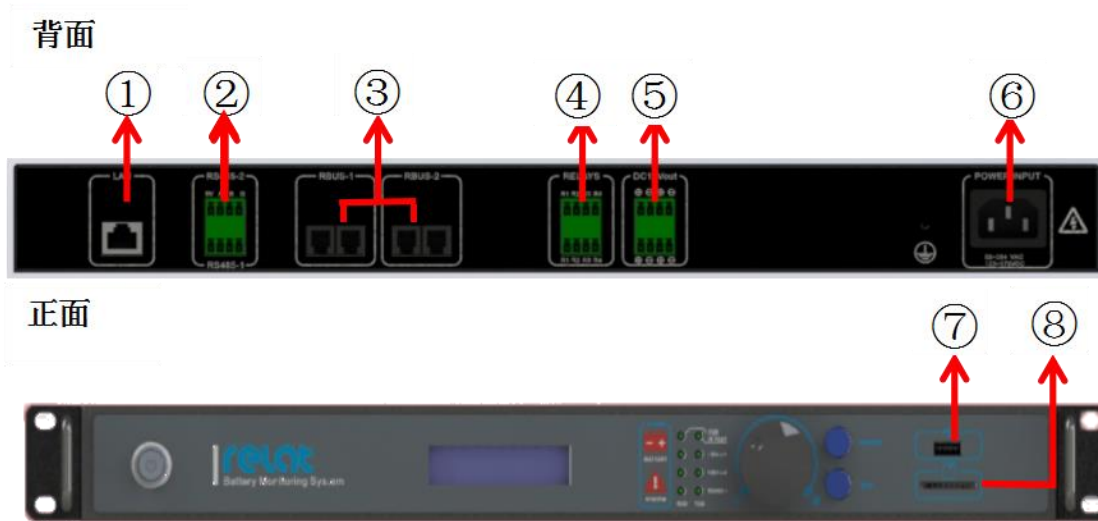
⑧ RS485

绿灯闪烁，说明 RS485 端口正在通信。其中左侧为 RXD 接收数据，右侧为 TXD 发送数据。

⑨ 显示屏

用于显示电池具体参数，告警以及主机配置版本等信息。

3.1.3 接口描述



① RJ45 网口

可通过网线接入网络,连接电脑 WEB 配置或者接入动环(10M/100M 自适应)。

② RS485-1/2 端口。

485 接口,可接动环, (波特率 9600, MODBUS 协议)。

③ 传感器通讯 R-BUS 口 1/2。

电池传感器模块、电流检测模块环回接入口,在使用过程中必须先接满 R-BUS1 口 254 节模块后在多的模块在接入 R-BUS2 口。

④ 干接点 4 路。

4 路干接点,系统在没有告警的时候为断开状态,有告警的时候闭合,分别对应 4 台设备。

⑤ 直流 12V 输出。

DC12V 直流输出,最大输出功率 25W,给电流检测模块供电用(不建议给其他设备供电,给其他设备供电可能会导致未知故障)

⑥ AC220 供电输入。

标准国标 AC220 供电接口,范围为 85~264VAC/120~370VDC。

⑦ USB 口。

USB 接口,目前仅能供给系统固件升级使用。

⑧ SD 卡插口。

可插入 SD 卡,存储历史数据,功能暂未开放。

3.1.4 按键说明



① <电源>键：控制主机电源开关。

按下可开关机主机。

② <旋钮>键：控制界面光标。

顺时针旋转光标向下或数值增大，逆时针旋转光标向上或数值变小，按下与<确定>键功能相同。

③ <确定>键：对修改内容进行确认。

在界面修改了任何参数后按此按钮进行确认。

④ <返回>键：换回上一界面。

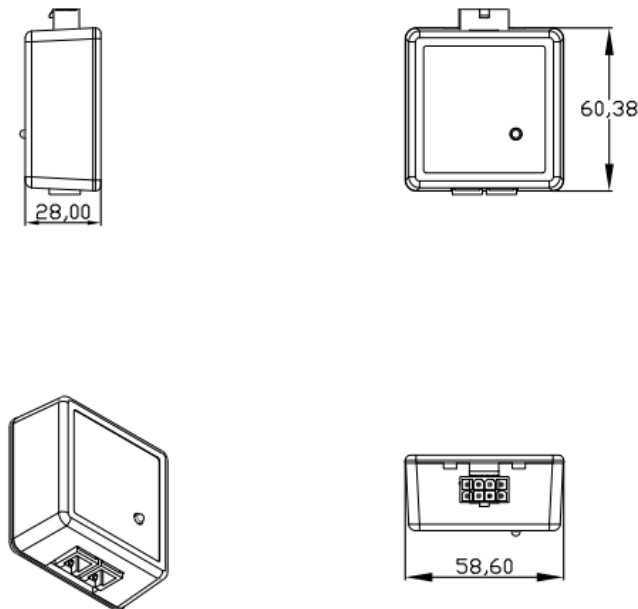
修改任何参数后可以直接按此键退出。

3.2 电池传感器模块介绍

电池传感器模块主要完成对蓄电池的电压、温度、内阻参数测试工作。在接收到主控模块发出的测试命令后既启动相应测试，测试完成以数据的形式返回给主控模块。测试回路与通讯回路采用光电隔离，确保用户系统安全。电池传感器模块由纹波电流供电，功耗极低（ $<0.2W$ ），对电池影响可忽略不计。

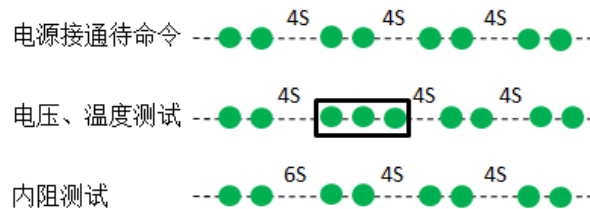
3.2.1 结构说明

电池传感器模块外壳采用防火塑料材质，长*宽*高 60.40*58.6*28mm,采用魔术贴粘贴方式固定在电池侧面或上面；



3.2.2 指示灯说明

指示灯状态定义



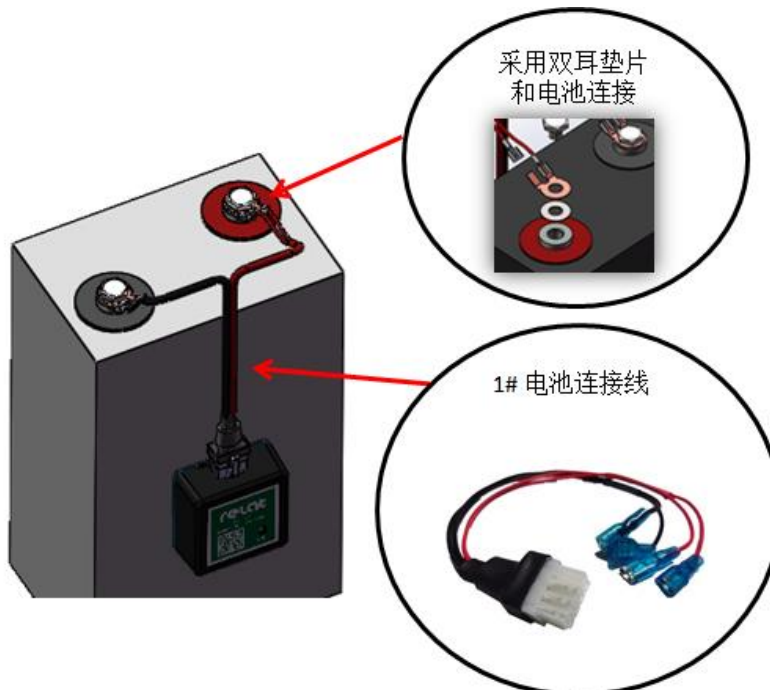
指示灯亮红色表示此模块监测到此电池有值超过设定阈值产生告警

3.2.3 接口描述

电池传感器模块主要由 2 种接口，接口 1 接 1# 电池连接线、接口 2 接 2# 通讯线；



3.2.4 连接方式

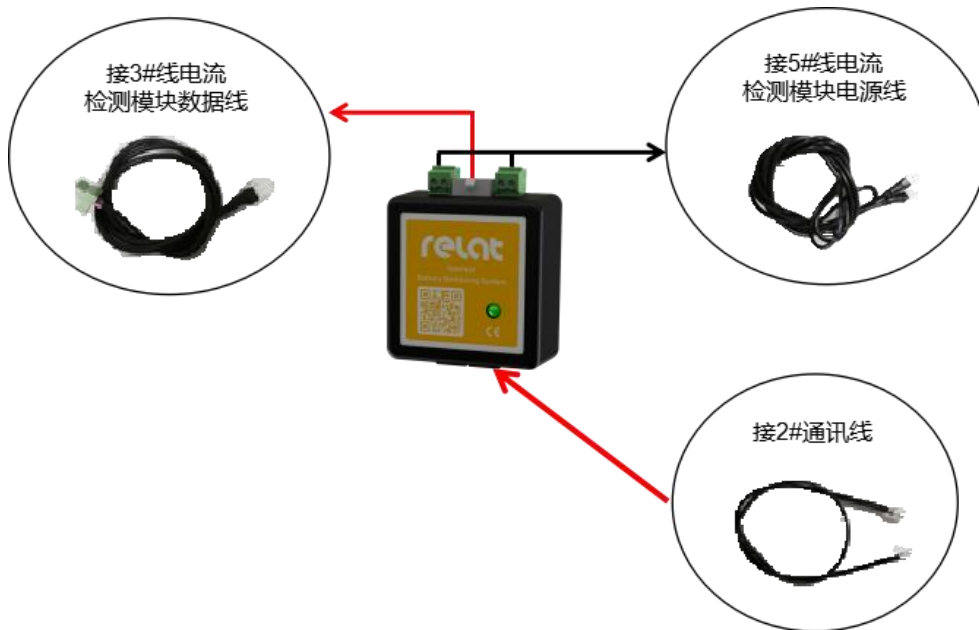


3.3 电流检测模块介绍

电流检测模块一端与电流传感器（外购）连接，为电流传感器提供电源并将其输出的电压值转换为电流数据由另一端的 R-BUS 总线通讯端口送到内阻监测管理单元。模块 12V 输入电源由内阻监测管理单元提供。可以实现多个模块级联。

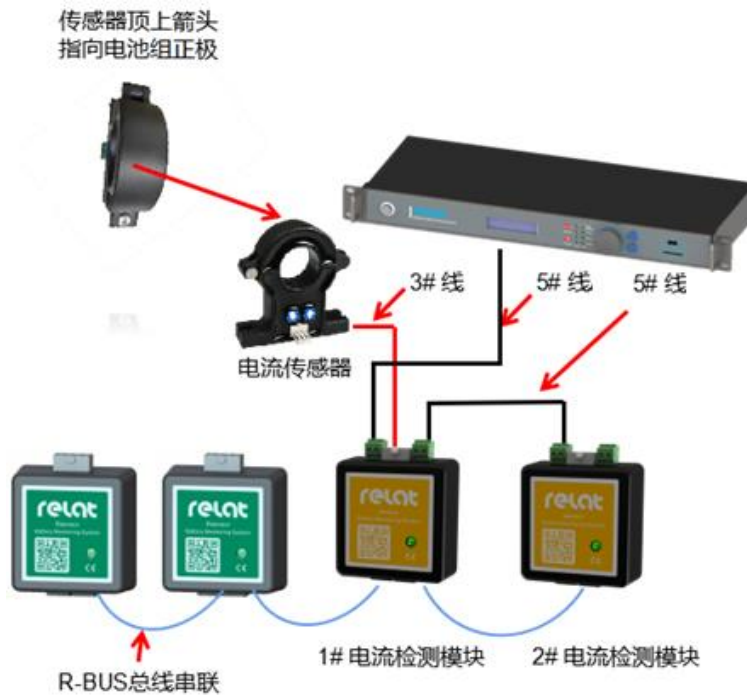
3.3.1 接口描述

电流检测模块各接口连接如下图所示；



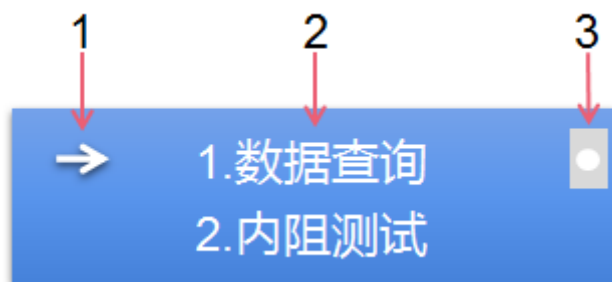
3.3.2 连接方式

接线方式如下图；



第四章 系统界面介绍

BM00CP 主机系统软件，基于蓄电池内阻监测管理单元操作并显示，可以查询单电池的电压、温度、内阻及电池组电流，环境温度参数。参数超出阈值可在界面上显示告警符号。下图是蓄电池内阻监测管理单元开机自检完成后的主界面。



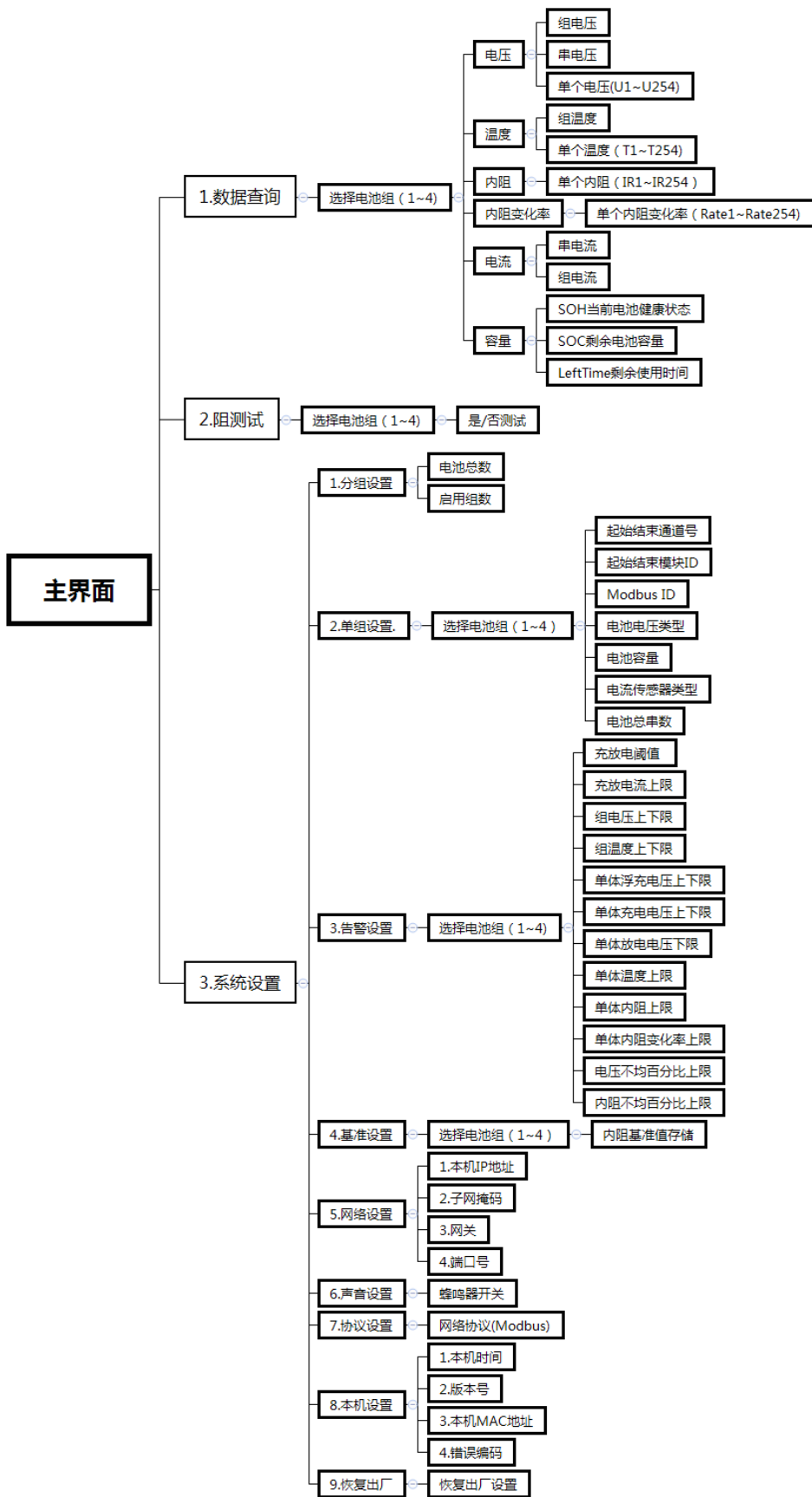
- 1.光标指示标：旋动<旋钮键>可上下移动光标悬停位置。
- 2.功能区：光标悬停在对应菜单前时，按<确定>键可进入对应的菜单。
- 3.配置错误提示：系统参数配置错误时提示信息。

4.1 功能目录说明

整个主机目录架构如下：

功能目录	子目录	功能说明
数据查询	电压	可查看电池组，电池串，单电池电压实时数据、告警信息
	温度	可查看电池组、单电池温度、告警信息
	内阻	可查电池组电池的内阻、告警信息
	内阻变化率	可查电池组电池的内阻变化率、告警信息
	电流	可查电池组总电流、串电流、告警信息
	容量	可查看电池组当前容量(SOH)、健康度(SOC)、剩余使用时间 (LeftTime)
内阻测试		手动测试内阻
系统设置	分组设置	可查看与修改电池总数、启用组数
	单组设置	起始结束模块 ID、起始结束通道号、Modbus ID、电池电压类型、电流传感器类型、电池容量、电池总串数
	告警设置	可查看与修改电池告警阈值配置，充放电阈值、充电电流上限、放电电流上限、组电压上限、组电压下限、组温度上限、单体浮充电压上限、单体浮充电压下限、单体充电电压上限、单体充电电压下限、单体放电电压下限、单体温度上限、单体内阻上限、单体内阻变化率上限、电压不均百分比上限、内阻不均百分比上限
	基准设置	存储基准内阻值（第一次安装后需要操作）
	网络设置	可查看与修改本机 IP、子网掩码、网关、端口号
	声音设置	可关闭打开蜂鸣器
	协议设置	可查看与修改本机通讯协议模式（RTU/TCP）
	本机信息	可查看本机时间、版本号、本机 MAC、错误编码
	恢复出厂	恢复（网络信息）为出厂设置

4.2 目录索引

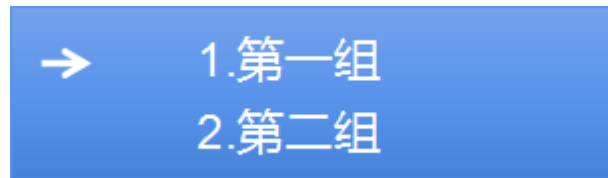


4.3 界面详细说明

4.3.1 数据

可查看电压（V）、温度（T）、内阻（IR）、电流（I）等实时数据，以及告警信息（!）。

主界面下光标悬停在 1.数据查询选项时，按<确定>进入分组选择界面。



按启用 UPS 数量的不同，存在组 1~组 4 选项，选择具体查询的 UPS，按<确定>进入数据查询界面。



4.3.2 电压

查看电池组、电池串、单电池电压实时数据：

主界面菜单→ 1.数据查询→组 X(X 代表某一组，下同)→1.电压 (V)



组压：电池组的总电压。

串压 1、2：电池组每一串的总电压。

V1~V254：电池组对应每一节电池的电压。

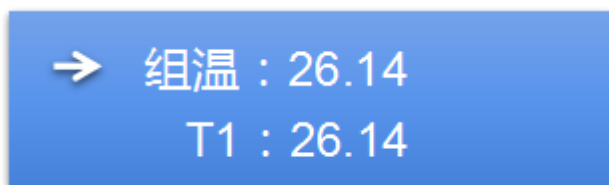
当电池组、电池串、单电池的电压超过设定的阈值报警时，对应的电池组、电池串、单电池电压数据后会显示“！”，下同。

因具体配置不同，电池组的电池总数以及电池串数量按实际配置情况显示，单个 UPS 最多配置 254 节电池，下同。

4.3.3 温度

查看电池组、单电池温度实时数据

主界面菜单→ 1 数据查询→组 X→2.温度 (°C)



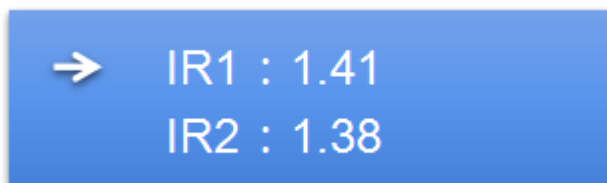
组温：电池组的温度，与第一节电池温度相同。

T1~T256：电池组对应每一节电池的温度。

4.3.4 内阻

查看单电池内阻温度实时数据

主界面菜单→ 1 数据查询→组 X→3.内阻 (mΩ)

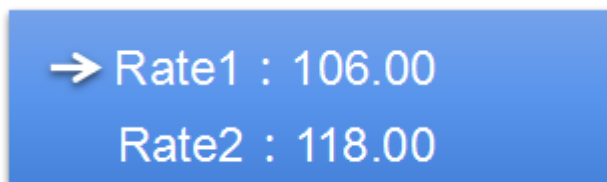


IR1~IR256: 电池组对应每一节电池的内阻。

4.3.5 内阻变化率

查看单电池内阻实时数据

主界面菜单→ 1.数据查询→组 X→4.内阻变化率 (%)



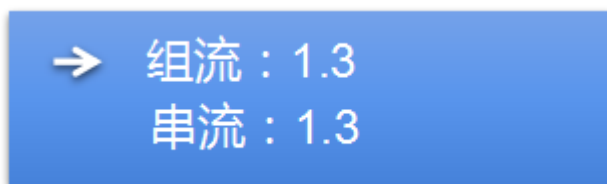
IR1~IR256: 电池组对应每一节电池的内阻变化率。

此数据必须保存内阻基准值后，再次测试一次内阻之后才能正常显示。

4.3.6 电流

查看单电池内阻实时数据

主界面菜单→ 1.数据查询→组 X→5.电流 (A)



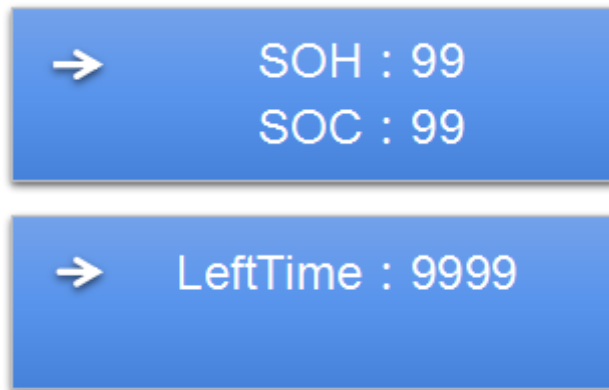
组流: 电池组的总电流。

串流 1、2: 电池组每一串的电。

4.3.7 容量

查看电池组剩余电量、健康程度，剩余使用时间的实时数据。

主界面菜单→ 1.数据查询→组 X→6.容量（%）



SOH: 电池健康度，电池当前容量与出厂容量百分比。

SOC: 电池剩余电量百分比。

LeftTime: 电池组剩余使用时间（min）。电池组放电状态有效，非放电状态下显示最大值 9999。

4.3.8 内阻测试

可手动测试内阻值。

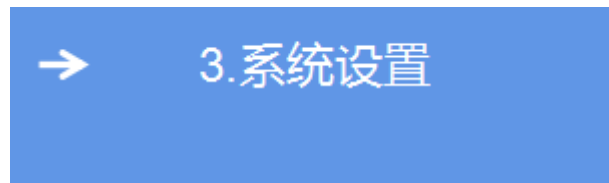
主界面下光标悬停在 2.内阻测试选项时，按<确定>进入分组选择界面。



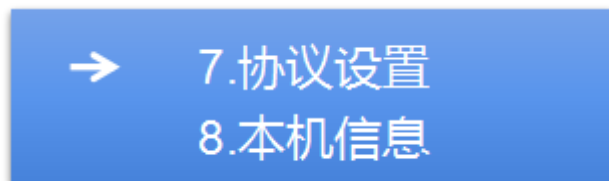
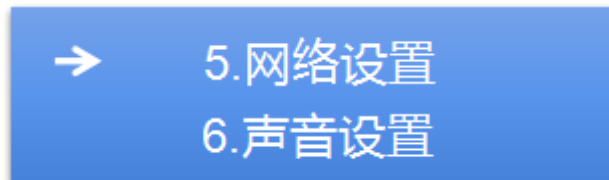
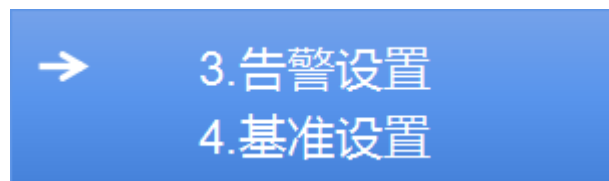
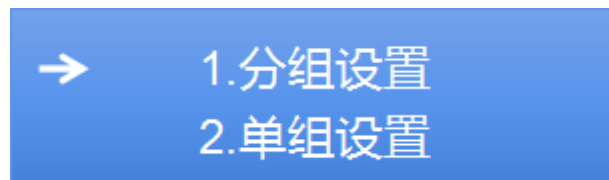
按启用 UPS 数量的不同，存在组 1~组 4 选项，选择需要测试内阻的 UPS，按<确定>开始测试内阻。

4.3.9 系统设置

可查看与修改电池组配置信息。



主界面下光标悬停在 3.系统设置选项时，按<确定>输入密码进入系统设置界面。（密码：2478）



4.3.10 分组设置

可查看与修改电池总数、启用组数信息。

主界面菜单→ 3.系统设置→输入“*****”→1.分组设置



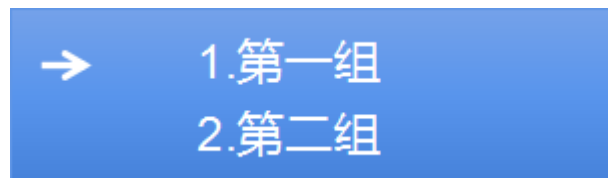
电池数：电池总数。

组数：启用电池组数。

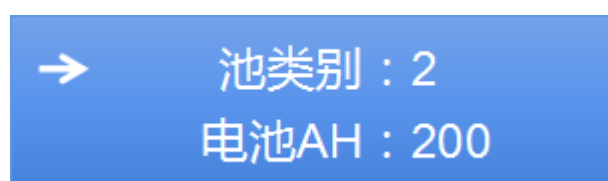
4.3.11 单组设置

可查看与修改电池总数、启用组数信息。

主界面菜单→ 3.系统设置→输入“*****”→1.单组设置→组 X



按启用 UPS 数量的不同，存在组 1~组 4 选项，选择具体查询的 UPS，按<确定>进入单组设置界面。



→ 传感器：100

通道号：通讯号。

起始/结束 ID：起始结束模块 ID。

串数：该分组的电池总串数。

ID：Modbus ID。

池类别：电池电压型类型。（V）

电池 AH：电池容量。（AH）

传感器：电流传感器类型

4.3.12 告警设置

可查看与修改电池总数、启用组数信息。

主界面菜单→ 3.系统设置→输入“*****”→3.告警设置→组 X

→ 1.第一组
2.第二组

按启用 UPS 数量的不同，存在组 1~组 4 选项，选择具体查询的 UPS，按<确定>进入告警设置界面。

→ 充阈值：5
放阈值：5

充阈值：充电阈值，电流大于此值时电池组处于充电状态。单位 A。

放阈值：放电阈值，电流大于此值时电池组处于放电状态。单位 A。

→ 充流高：25
放流高：100

充流高：充电电流上限，电流大于此值时报警。单位 A。

放流高：放电电流上限，电流大于此值时报警。单位 A。

→ 组压高：16
组压低：12

组压高：组电压上限，单组电压大于此值时报警。单位 V。

组压低：组电压下限，单组电压小于此值时报警。单位 V。

→ 组温高：60
浮压高：2350

组温高：组温度上限，环境温度大于此值时报警，单位℃。

浮压高：单体浮充电压上限，电池组在浮充状态下，单体电压大于此值时报警，单位 mV。

→ 浮压低：1850
充压高：2350

浮压低：单体浮充电压下限，电池组在浮充状态下，单体电压小于此值时报警，单位 mV。

充压高：单体充电电压上限，电池组在浮充状态下，单体电压大于此值时报警，单位 mV。

→ 充压低：1850
放压低：1850


充压低：单体充电电压下限，电池组在浮充状态下，单体电压小于此值时报警，单位 mV。

放压低：单体放电电压下限，电池组在放电状态下，单体电压小于此值时报警，单位 mV。

→ 单温高：60
内阻高：550

单温高：单体温度上限，单节电池大于此值时报警，单位℃。

内阻高：单体内阻上限，单体内阻超过此值时报警，单位 $m\Omega$ 。



→ 内阻大：200
压不均：50

内阻大：单体内阻变化率上限，电池组同一串电池中，单体内阻变化率超过此值时报警，单位%。

压不均：电压不均百分比上限，电池组同一串电池中，单体电压不均百分比超过此值时报警，单位%。




→ 阻不均：200

阻不均：内阻不均百分比上限，电池组同一串电池中，单体内阻不均百分比超过此值时报警，单位%。

4.3.13 基准设置

手动保存单电池内阻基准值。

主界面菜单→ 3.系统设置→输入“*****”→4.基准设置→组 X→是/否
显示[第一组基准存储完成!]，表示基准值保存成功。



第一组
基准存储完成！

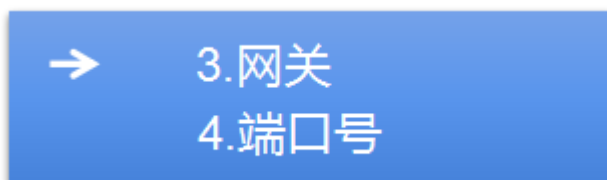
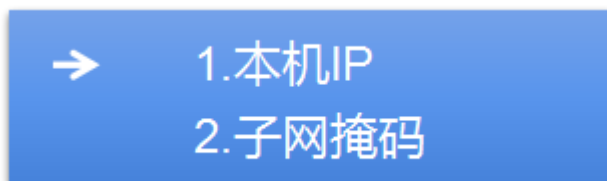
机器开机，电压、温度等数据上传正常后，选择测试内阻，测试完成后确保没有异常值后再保存基准值，此时才能消除报警，正常显示内阻变化率。

电池内阻基准值仅在新装电池组时保存一次，之后的内阻测试数据与之比较，计算出变化率。一般不再做修改。

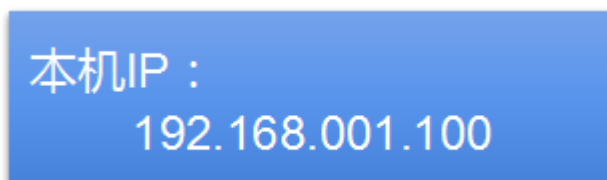
4.3.14 网络设置

查看与修改本机网络配置。

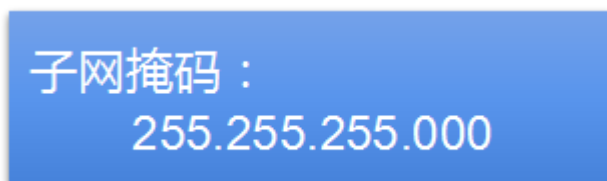
主界面菜单→ 3.系统设置→输入“*****”→5.网络设置



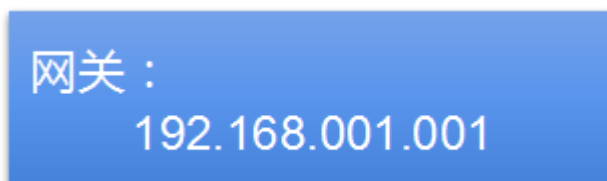
本机 IP：本机 IP 地址，默认 192.168.001.100。



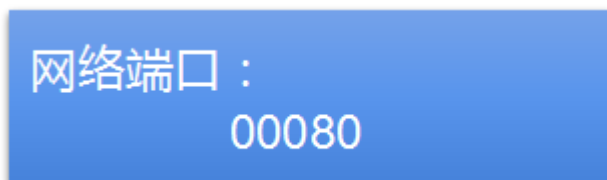
子网掩码：本机子网掩码，默认 255.255.255.000。



网关：本机网关，默认 192.168.001.001



端口号：本机网络端口号，默认 80



本机网络配置可恢复到默认值，具体请看本手册 4.4.9 小节。

4.3.15 声音设置

蜂鸣器开关

主界面菜单→ 3.系统设置→输入“*****”→6.声音设置→OFF/NO



声音设置：蜂鸣器开关，NO：开。OFF：关。

4.3.16 协议设置

修改网络通讯协议

主界面菜单→ 3.系统设置→输入“*****”→7.协议设置→RTU/TCP



协议设置：网络通讯协议，可切换为 Modbus-RTU 或 Modbus-TCP 通讯协议。

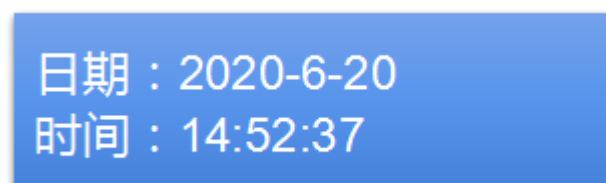
4.3.17 本机信息

查看本机时间、版本号、本机 MAC 和错误编码。

主界面菜单→ 3.系统设置→输入“*****”→8.本机信息



本机时间：查看本主机的时间。



版本信息：查看系统版本号。

版本号：
V1.1.1

本机 MAC：查看本机绑定 Mac 地址。

本机MAC：
02-00-00-04-05-06

错误编码：系统参数配置错误时，会提示具体的错误编码。

错误编码：
Error : 110

错误编码代表的意义；

错误编码	报错描述
0	配置正常
2	配置的模块个数超过了 508
3	配置的组数大于 4
4	配置第 1 组的起始地址大于结束地址
5	配置第 2 组的起始地址大于结束地址
6	配置第 3 组的起始地址大于结束地址
7	配置第 4 组的起始地址大于结束地址
102	配置的单组的电池数跟串数不能整除
103	配置每串的电池数*串数 不等于 该组的电池数
104	modbus id 超过范围（大于 254）
105	单组的电池数为 0 或者是超过了 508
106	每串的电池数为 0 或者是超过了 6
108	配置的容量为 0 或者是大于 2000AH
109	配置的某组的电池数量与起始结束地址不匹配
110	配置的多组电池数量相加不等于总电池数量
111	配置的多组的 Modbus 地址重复

4.3.18 恢复出厂

恢复本机网络设置到默认值。

主界面菜单→ 3.系统设置→输入“*****”→9.恢复出厂→是/否



选择是恢复默认值后，显示[恢复出厂完成]，表示恢复默认值成功。

本机网络设置默认值：

IP 地址	192.168.001.100	默认网关	192.168.001.001
子网掩码	255.255.255.000	端口	80

第五章 Web 端配置说明

BM00CP 支持通过网口在线远程修改内部配置和设定告警上下限阈值，同时能远程启动内阻测试。

方便用户在配置变更时对主机进行修改。

5.1 Web 配置端访问

5.1.1 WEB 配置前提

使用网络 Web 端配置 BM00CP 主机前，需将 BM00CP 主机连接至网络，并保证本台电脑与 BM00CP 主机在同一网关内且地址不冲突。

点击 BM00CP 主机主界面菜单→ 2. Config→1. Normal 选项，可查看具体网络配置信息。

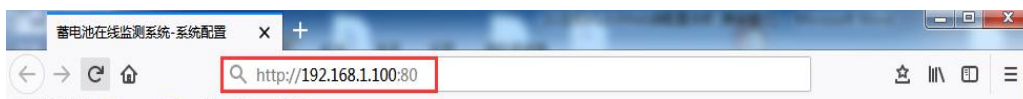
点击 BM00CP 主机主界面菜单→3. Operate→3. Resat 选项，可恢复网络配置信息为以下默认值：

IP 地址（IP Address）	192.168.001.100
子网掩码（IP Mask）	255.255.255.000
默认网关（Gateway）	192.168.001.001
端口（Port）	80

5.1.2 进入 Web 配置端

确认网络连接与配置信息无误后，在浏览器地址栏输入 IP 地址与端口号。当端口号为默认值 80 时，可省略端口号输入（IE 默认端口为 80），改变端口后，需在 IP 地址后添加“：端口号”。

如连接不成功，请检查网络连接与配置信息是否正确。



5.2 Web 端配置

Web 配置端依次分为网络配置，组参数配置，UPS1~UPS4 配置（分组设置，单组配置）。

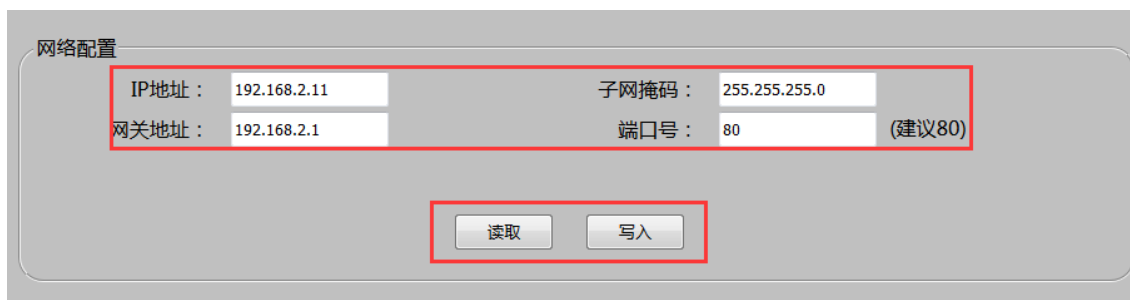
整体配置方式如下：

第一步：点击读取按钮，读取主机配置；

第二步：填写需要改动的选项；

第三步：配置完成后，点击写入按钮，写入配置。

5.2.1 网络配置

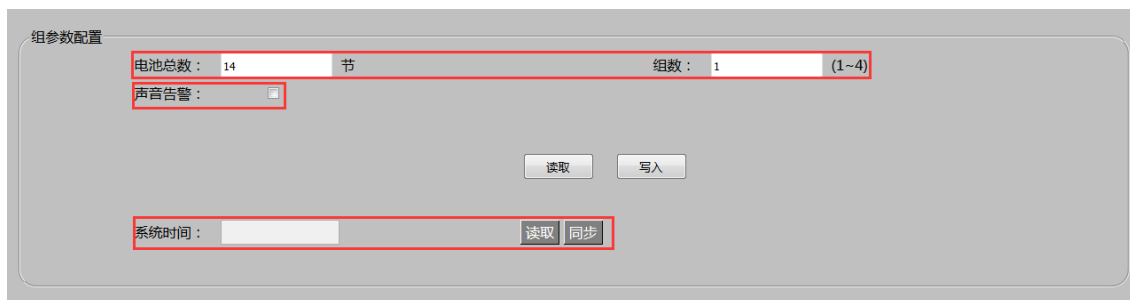


The screenshot shows a web interface titled "网络配置" (Network Configuration). It contains four input fields: "IP地址" (IP Address) with value "192.168.2.11", "子网掩码" (Subnet Mask) with value "255.255.255.0", "网关地址" (Gateway Address) with value "192.168.2.1", and "端口号" (Port Number) with value "80" and a note "(建议80)". Below these fields are two buttons: "读取" (Read) and "写入" (Write).

如上图所示，网络配置可更改 BM00CP 主机的 IP 地址，子网掩码，网关地址，端口号。

- ✓ 请保证本台电脑与 BM00CP 主机在同一网关内且地址不冲突。端口号选择开放端口，建议选择默认值 80；
- ✓ 每次改变网络配置后，需重启主机。

5.2.2 组参数配置



The screenshot shows a web interface titled "组参数配置" (Group Parameter Configuration). It contains three input fields: "电池总数" (Battery Total) with value "14", "组数" (Group Count) with value "1", and "系统时间" (System Time). There are two buttons: "读取" (Read) and "写入" (Write). Below the system time field are two buttons: "读取" (Read) and "同步" (Sync).

如上图所示，组参数配置中可配置电池总数，启用组数，是否声音告警，以及同步系统时间。

- 电池总数：按一台 BM00CP 主机实际连接的电池数量，填写电池总数（1~508）。；
- 组数：按一台 BM00CP 主机实际监控 UPS 数，对应组数（1~4），每台 UPS 对应 1 组；

- 声音告警：系统产生报警时是否有蜂鸣器提示（打√为开启蜂鸣器）；
- 系统时间：BM00CP 主机系统保存的时间；
- 读取：读取 BM00CP 主机系统时间；
- 同步：将主机时间与当前 PC 时间同步；

5.2.3 UPS 数量配置



如图所示，按组参数设置中的实际启用组数，分别设置对应的 UPS1~4。未启用的 UPS 组则保持默认，无需设置。当启用组数不满 4 组时，优先使用序号靠前组。

5.2.4 分组设置



图 1 分组配置

- Modbus ID: BM00CP 主机的对应的当前 UPS 的 Modbus ID 号；
- 起始、结束模块通道号: 本组电池起始与结束的两个模块所对应的 RBUS 口。BM00CP 主机有两个 RBUS 端口,其中第一串 1~254 模块接 RUS1,第二串 1~254 模块接 RUS2；
- 起始、结束模块 ID: 本组电池起始与结束的两个模块所对应的模块 ID；

配置实例①:

4 台 UPS， 每组 3*32=96 节电池， 共计 384 节电池。

UPS1, UPS2 接 RUS1; UPS3, UPS4 接 RUS2。同一个通道内，模块 ID 依次递增。

则相应配置为:

通道1 (1#~254#)		
1# ~ 96# UPS1 (1~96节)	97# ~ 192# UPS2 (1~96节)	193#~254# 空
通道2 (1#~254#)		
1# ~ 96# UPS3 (1~96节)	97# ~ 192# UPS4 (1~96节)	193#~254# 空

	起始模块通道号	结束模块通道号	起始模块 ID	结束模块 ID
UPS1	1	1	1	96

UPS2	1	1	97	192
UPS3	2	2	1	96
UPS4	2	2	97	192

配置实例②：

4 台 UPS

UPS1: 3*32=96 节电池； UPS2: 6*32=192 节电池；

UPS3: 3*32=96 节电池； UPS4: 3*32=96 节电池。

UPS1 接 RBUS1， UPS2 的 1~158 节电池接 RBUS1； UPS3， UPS4 接 RBUS2。 同一个通道内， 模块 ID 依次递增。

则相应配置为：

通道1 (1#~254#)			
1# ~ 96# UPS1 (1~96节)	97# ~ 254# UPS2 (1~158节)		
通道2 (1#~254#)			
1#~34# UPS2 (159~192节)	35#~130# UPS3 (1~96节)	131#~226# UPS4 (1~96节)	226#~254# 空

	起始模块通道号	结束模块通道号	起始模块 ID	结束模块 ID
UPS1	1	1	1	96
UPS2	1	2	97	34
UPS3	2	2	35	130
UPS4	2	2	131	226

注：当跨 RBUS 口使用时， 必须先将 RBUS1 口的最大使用数量 254 填满， 方可跨组使用。

- ✓ 本组电池数： (1~254) 根据现场安装配置的当台 UPS 下电池总数；
- ✓ 串数： (1~6) 现场安装配置当台 UPS 下并联的电池串数， 不满 6 串时剩余 ID 保持默认；
- ✓ 电流模块 ID： 每串电池所对应的电流模块的 ID。

5.2.5 参数设置

● 单组配置

单组配置

电池类型：2 V 电流传感器类型：100 A

电池容量：200 Ah

充电阈值：10 A 放电阈值：2 A

01 02 03 04 05
 06 07 08 09 10
 11 12 13 14 15
内阻测试周期： 16 17 18 19 20
 21 22 23 24 25
 26 27 28 29 30
 31

内阻测试时间：17 时
10 分

- 电池类型：12V, 2V 两种；
- 电池容量 (AH)：即电池标称容量；
- 电流传感器类型：按现场安装电流传感器型号 (100A, 200A, 400A 等) 填写；
- 充电阈值 (A)： $5A \times \text{串数}$ (充电电流为 “+A”)；
- 放电阈值 (-A)： $5A \times \text{串数}$ (放电电流为 “-A”)；
- 内阻测试周期：打 “√” 选项为内阻测试日期，最频繁为一天一次，建议每周一次；
- 内阻测试时间：内阻测试日期的具体时间点。

● 告警阈值设置

充电电流上限：130 A 放电电流上限：100 A

组电压上限：50 V 组电压下限：1 V

环境温度上限：70 °C

单体浮充电压上限：2350 mV 单体浮充电压下限：1850 mV

单体充电电压上限：2350 mV 单体充电电压下限：1850 mV

单体温度上限：50 °C

单体放电电压下限：1850 mV

单体内阻上限：10 mΩ

单体内阻变化率上限：200 %

电压不均阈值：20 % 内阻不均阈值：30 %

- 充电电流上限 (A)：单电池标称容量 $0.25C \times \text{串数}$ (“C” 代表电池标称容量)；
- 放电电流上限 (A)：单电池标称容量 $1C \times \text{串数}$ ；
- 组电压上限 (V)：单个电池充电电压上限 \times 每串电池个数；
- 组电压下限 (V)：单个电池充电电压下限 \times 每串电池个数；
- 环境温度温度上限 (°C)：60°C；
- 单体温度上限 (°C)：45°C；
- 单体内阻上限 (mΩ)：查电池规格书内阻 $\times 2$ 倍或现场内阻测试平均数据 $\times 2$

倍；

- 单体内阻变化率上限（%）：电池内阻较基准值的变化幅度，200%；
- 电压不均阈值（%）：单体电压相较本组电压均值的离散程度，一般为 10%；
- 内阻不均阈值（%）：单体内阻相较本组内阻均值的离散程度，一般为 10%。

● **UPS 浮充模式下电池告警门限设置如下**

名称	2V	6V	12V
标称放电电压 (mV)	1850mv	5550mv	11100mv
标称浮充电压 (mV)	2350mv	7050mv	14500mv
浮充电压上限 (mV)	2350mv	7050mv	14500mv
浮充电压下限 (mV)	2150mv	6450mv	12900mv
充电电压上限 (mV)	2350mv	7050mv	14500mv

**质量
第一**

**顾客
满意**

**创造
品牌**

**持续
改进**

relat瑞雷特

深圳市瑞雷特电子有限公司

深圳市宝安区兴华一路华创达中心商务大厦A602室

电话: +86-755-29563743

网址: [Http://www.relatele.com](http://www.relatele.com)

邮箱: sales@relatele.com