

使用说明书

OPERATING MANUAL

VAC9610S 彩屏霍尔电压电流表 Voltage Meter

2021 年 3 月

郑州青蓝电子科技有限公司

保留所有权利

联系方式

公司名称：郑州青蓝电子科技有限公司

移动电话：17698073005（微信同号）

地址：郑州市高新区瑞达路 96 号创业中心 1 号楼 A115

固话：0371-56723980

邮箱：2217881244@qq.com

开箱检查

当您得到一台新的 VAC9610S 多功能彩屏霍尔电压电流表时，建议您按照以下步骤对仪器进行检查。

1. 检查是否存在因运输造成的损坏。

如发现包装纸箱或气泡袋保护垫严重破损，请先保留，直到整机和附件通过测试。

2. 检查包装箱内物品是否齐全。

包装箱的内容如下所述。如果内容不符或者仪器有损坏，请与经销商或本公司联系。

主机：VAC9610S(包括显示表头和测量板) 1 台

附件：用户手册(pdf 版) 1 份

3. 检查整机。

如发现仪器外观破损、仪器工作不正常，或未能通过性能测试，请与经销商或本公司联系。

第一章 概述

一、仪器简介

VAC9610S 是一款多功能仪表，可以实时显示电压、电流、功率、容量、能量、温度、运行时间等多种物理参数，而且采集电流的方式是通过非接触式霍尔传感器采集电流，安全、稳定、接线方便，通过预留的继电器接口可以实现过功率、过压、欠压、过流，过温度保护。而且该仪表采用 1.8 寸彩色液晶作为显示器，显示数据更全面，清晰，易于观察。本仪表非常适合需要对输出电压电流进行监控，以及为电池充电和放电等应用场合。

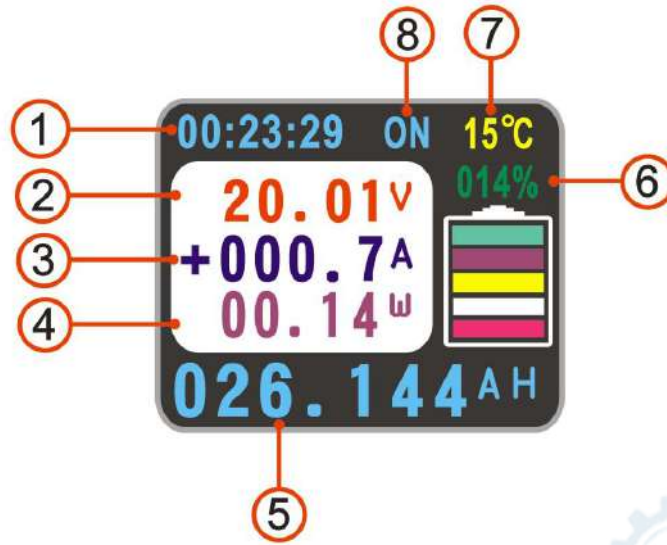
二、主要特性

- 1、双向检测电流，检测充放电的用户可以很方便的检测双向电流，无需改变接线方向；
- 2、采用高性能直流霍尔传感器采集电流、安全、方便、准确；
- 3、断电记忆功能，断电后可记忆断电前的安时（AH），方便观测和计量；
- 4、安时（AH）数一键可以加满或清零，不影响直接充放电计量；
- 5、电压、电流、安时、瓦时、时间、功率、温度同时显示，显示信息全面清晰；
- 6、带有输出关断功能键，灵活开启或关断输出；
- 7、具有过压、过流、过功率、欠压保护和温控功能；
- 8、可以在线校准，方便客户及时纠正误差；
- 9、液晶屏可实现自动熄灭和自动亮起，降低产品功耗；
- 10、可切换电压电流波形显示功能，更直观的观察电压和电流的变化曲线；
- 11、继电器端口可切换为蜂鸣器端口，实现声音报警功能；
- 12、欠压容量可自动清零，过压容量可自动加满方便客户长期循环使用，自动校正误差；

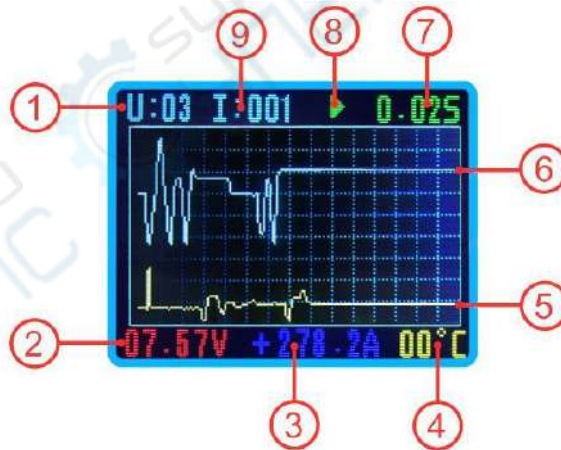
三、技术指标

型号		VAC9605S	VAC9610S	VAC9620S	VAC9630S	VAC9650S
输入电压	自身供电时测量范围	10V~85V				
	外部供电时测量范围	0~120V				
测量范围	电压	0.01V~120V				
	电流	0.1A~50A	0.2A~100A	0.3A~200A	0.4A~300A	0.5A~500A
	容量	0.000AH~999999AH				
	能量	0.00WH~99999.9WH				
	时间	0~100小时				
	功率值	60KW				
	温度	1~100℃				
精确度	电压	±1%+2个字				
	电流	±2%+5个字				
	温度	±2℃				
外部供电电压		12-60V				
显示方式		1.8寸彩色液晶显示				
功耗		亮屏状态: 0.5W			熄屏状态: 0.2W	
通讯波特率		9600bps				
测量速率		20次/秒				
保护类型 和范围	OVP(过压保护)	0.01V~120V				
	LVP(欠压保护)	0.01~120V				
	OCP(充电过流保护)	0-500A				
	NCP(放电过流保护)	0-500A				
	OPP(过功率保护)	0-60KW				
	OTP(过温度保护)	1-100℃				
显示板尺寸		(长*宽*高) 78*42*26 (mm)				
测量板尺寸		(长*宽*高) 56*36*34 (mm)				

四、显示说明



1	累计运行时间	5	电池剩余容量
2	实测电压值	6	电池剩余容量百分比
3	实测电流值	7	温度
4	实测功率值	8	输出状态显示



1	电压曲线放大倍数	6	电压曲线
2	实际电压值	7	曲线刷新时间
3	实际电流值	8	曲线暂停/启动
4	实际温度	9	电流曲线放大倍数
5	电流曲线		

第三章 使用说明

一、操作说明

- 1、AH, WH 显示切换, 短按 \blacktriangleup 键切换 AH 和 WH 数显示;
- 2、容量加满功能, 长按 \blacktriangleup 键 5 秒以上, 容量自动加满到 100%;
- 3、正常显示与波形显示切换, 短按 \blacktriangledown 键切换显示模式;
- 4、容量时间清零功能, 长按 \blacktriangledown 键 5 秒以上, 容量自动归 0;
- 5、参数设置功能, 长按“OK”键 5 秒以上进入参数设置功能, 短按“OK”键, 切换设置参数, 短按 \blacktriangledown 键切换参数调节步进值, 短按“ \blacktriangleup ”改变参数值大小, 长按“OK”键 5 秒以上退出参数设置功能, 并保存数据;
- 6、在曲线显示界面下, 短按 \blacktriangleup 键切换曲线刷新时间;
在曲线显示界面下, 短按“OK”键, 启动或者暂停曲线刷新; 按 \blacktriangledown 键返回初始显示界面。

二、功能介绍

参数设置序号和功能介绍序号对应一致

- 01、“BAT” 电池容量值设定, 该参数是设定电池实测总容量; 当 BAT=0 时, 充电过程 (电流值前显示“+”) 和放电过程 (电流值前显示“-”) **AH 数总是增加;**
- 02、“BPC” 电池剩余容量百分比, 可以根据该值设定电池剩余 AH 数;
- 03、“CLR” 空载电流清零项, 空载电流不为零时, 点击下键将空载电流清零;
- 04、“OPP” 设定过功率保护值, 如果设定了 OPP 值, 当实际输出功率值大于设定值, 会提示过功率, 并且切断继电器 (自配);
- 05、“OVP” 设定过压保护值, 如果设定了 OVP 值, 当实际测量电压值大于设定值, 会提示过压, 并且切断继电器 (自配);
- 06、“LVP” 设定欠压保护值, 如果设定了 LVP 值, 当实际测量电压值小于设定值, 会提示欠压, 并且切断继电器 (自配);
- 07、“NCP” 设定充电过流保护值, 如果设定了 NCP 值, 当实际测量充电电流值大于设定值, 会提示过流, 并且切断继电器 (自配);
- 08、“OCP” 设定放电过流值保护值, 如果设定了 OCP 值, 当实际测量放电电流值大于设定值, 会提示过流, 并且切断继电器 (自配);
- 09、“OTP” 设定过温度保护值, 如果设定了 OTP 值, 当实际测量温度值大于设定值时, 会提示过温度, 并且切断继电器 (自配)。

- 10、“LTP” 设定低温开启值，如果设定了 LTP 值，当实际测量温度值低于设定值时，继电器自动闭合开启输出实现温度控制；
- 11、“ADS” 通讯地址码设定。多机通讯时，通过设定不同的地址码实现多机通讯；
- 12、“STI” 息屏电流值，STI 的值大于 0 时，当实际电流值小于息屏电流值的时间大于 STE 设定值时液晶屏自动熄灭，当实际电流值大于 STI 时液晶屏会自动点亮，或者手动点击按键也可唤醒屏幕显示；
- 13、“STE” 息屏时间设定，如果设定了这个时间值，仪表自动熄灭屏幕，按 OK 键自动点亮；
- 14、“IYD” 电流曲线放大倍数，曲线显示模式下，Y 轴对应的电流范围为 0-500A，当实际电流过小时在曲线上显示的不太明显，通过增大 IYD 放电电压曲线 Y 轴坐标，增强显示效果；
- 15、“UYD” 电压曲线放大倍数，曲线显示模式下，Y 轴对应的电压范围为 0-120V，当实际电压过小时在曲线上显示的不太明显，通过增大 UYD 放电电压曲线 Y 轴坐标，增强显示效果；
- 16、“REP” 继电器工作模式选择：
 - 0：当电池满电，闭合继电器开启放电后，当电池电压欠压时继电器断开，过压时继电器自动闭合（自动放电）；
 - 1：当电池欠压，闭合继电器开启充电后，当电池电压过压时继电器断开，欠压时继电器自动闭合（自动充电）；
 - 2：当电池开始放电或者充电时，闭合继电器，当电池电压高于 OVP 或者低于 LVP 都会断开；
- 17、“ATO” 仪器上电默认的继电器输出状态，常开或者常闭；
- 18、“DEL” 继电器延时动作时间，外接继电器并开启保护功能后，当实际电压或电流值超过保护值时继电器会延时一段时间在判断是否启动保护；
- 19、“PRT” 继电器控制口工作模式，当 PRT=0 的时候继电器控制端口可以接继电器，正常工作闭合，保护后可以切断输出，当 PRT=1 的时候继电器接口就切换为蜂鸣器报警端口，当启动保护后如果该端口外接一个蜂鸣器，就可以实现蜂鸣器报警功能；
- 20、“BEP” 当 PRT=1 的时候，开启蜂鸣器报警工作模式时，BEP=0 蜂鸣器会连续报警响 5 秒后会自动关闭报警；此时 BEP=1 蜂鸣器会连续报警，必须手动关闭报警。

六、继电器工作模式说明

继电器工作模式有三种：

模式 0：模式 0：当电池满电，闭合继电器开启放电后；当电池电压欠压时继电器断开，过压时继电器自动闭合(实现放电自动)；

模式 1：当电池欠压，闭合继电器开启充电后；当电池电压过压时继电器断开，欠压时继电器自动闭合(实现充电自动)

模式 2：当电池开始放电或者充电时，闭合继电器，当电池电压高于 OVP 或者低于 LVP 都会断开

七、蜂鸣器报警模式说明

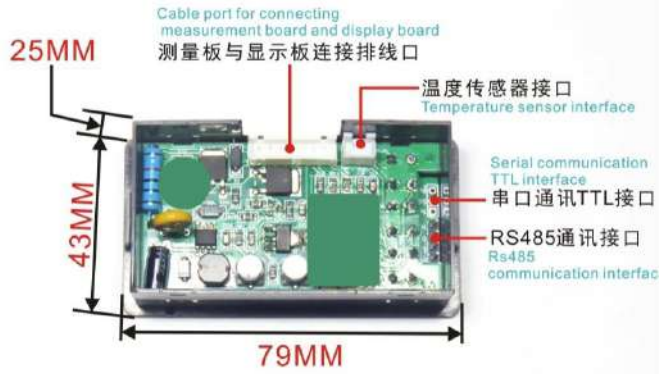
如果选择声音报警功能，当工作状态进入过压、欠压、过流时声音报警就会启动，我们这里报警模式有两种如下：

模式 0：当报警启动后会发出“滴”“滴”间隔的报警声，报警声响五秒钟后会自动停止报警，无需手动关闭

模式 1：模式 1：当报警启动后会持续发出“滴”“滴”报警声，直到手动关闭后才会停止；

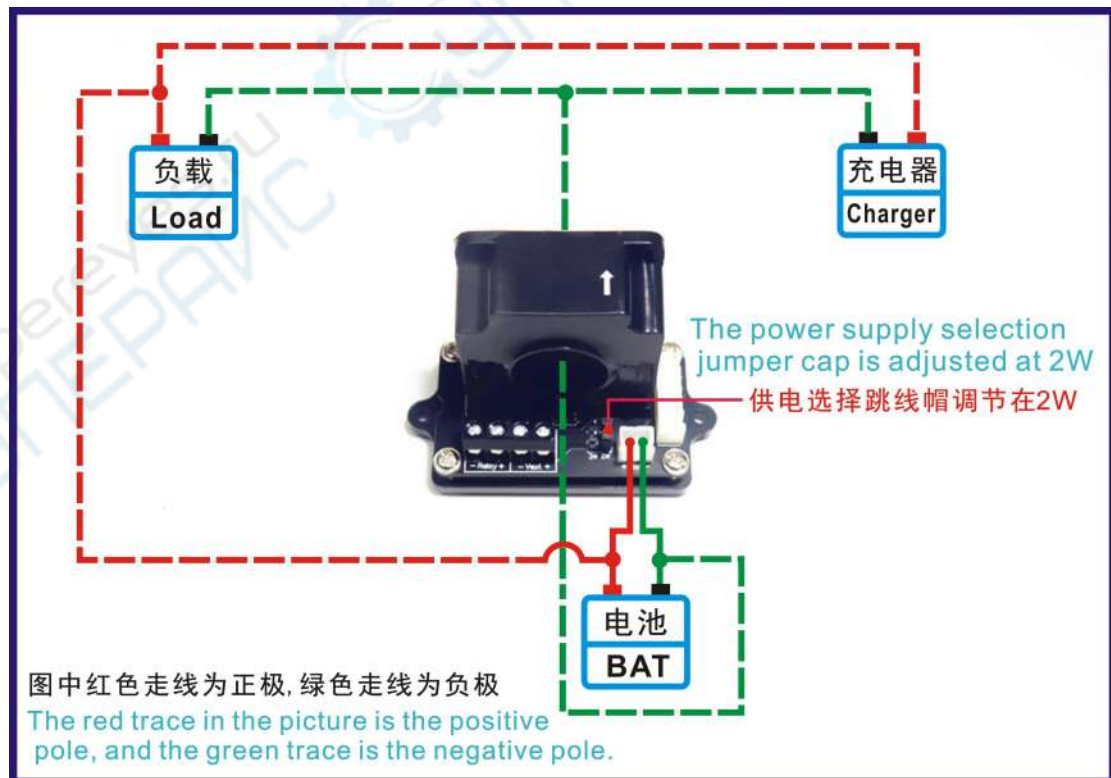
八、接口说明

显示板说明



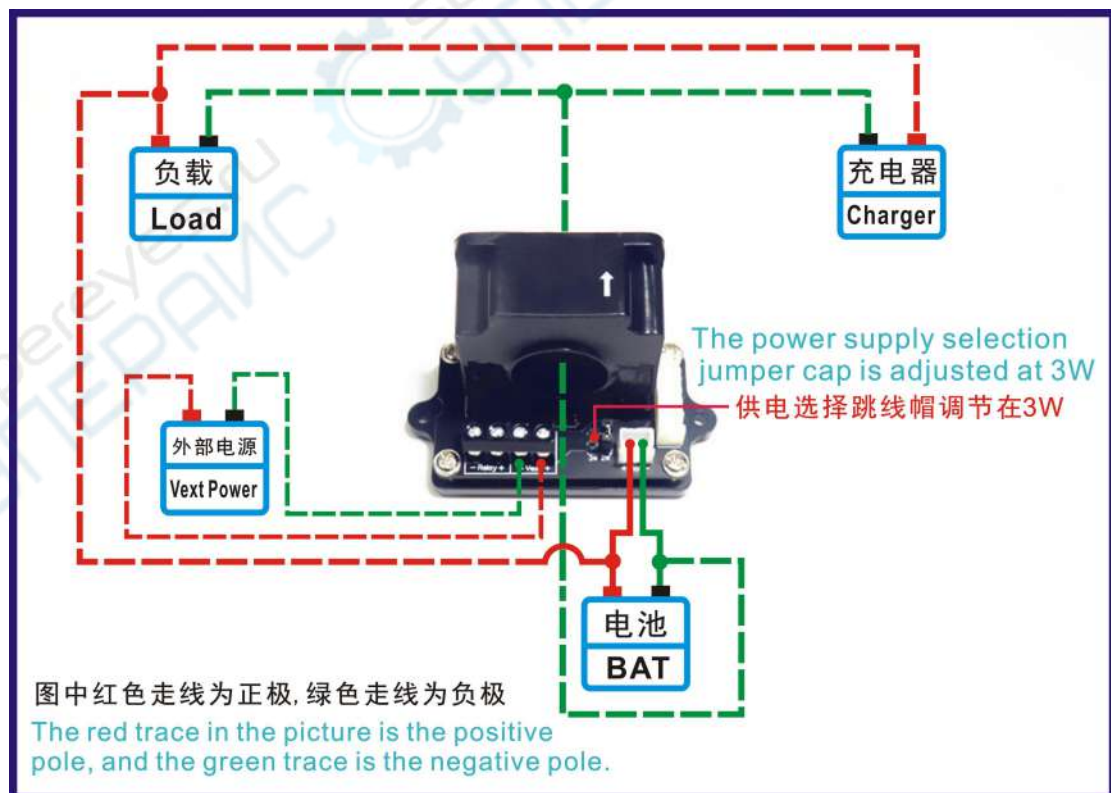
九、接线说明

1、当被测电池电压范围在 10V-85V 之间时，可使用电池自身供电方式接线



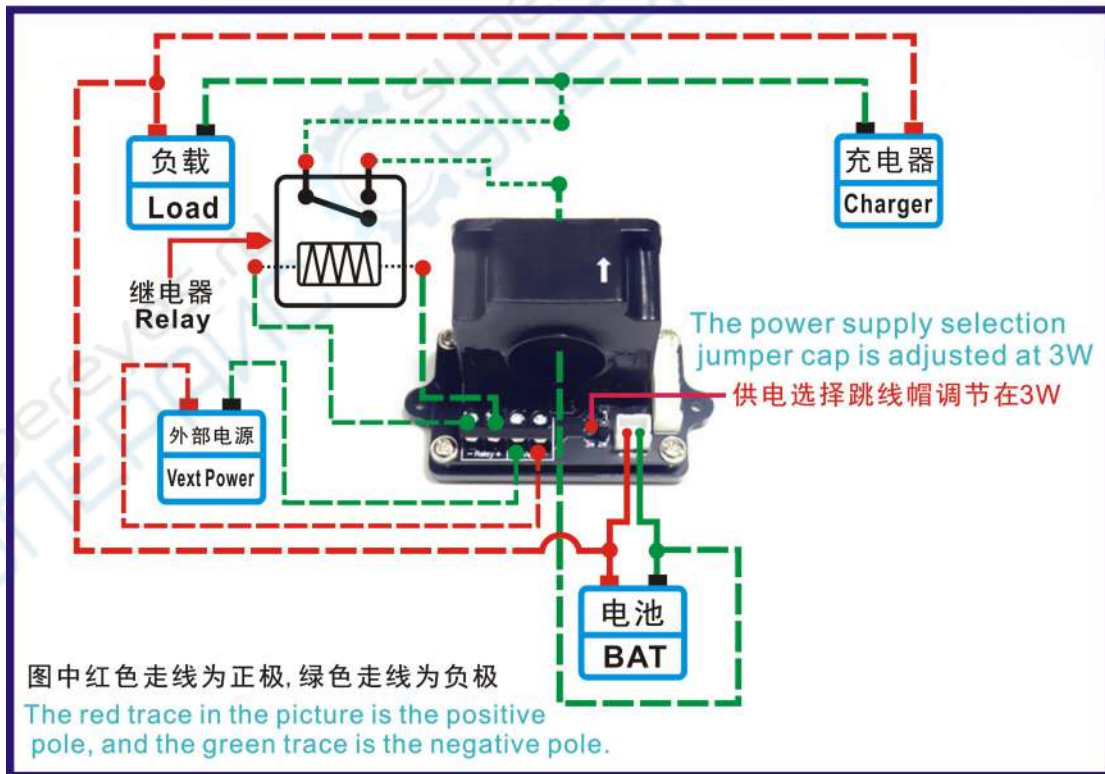
说明：如果被测电池（电源）的正常工作时电压范围在（10-85V）之间可以采用自身供电接线方式，首先将供电选择接口的跳线帽调节到“2W”处，接线时将电池（电源）的正负极接在电压测量端口“+Bat-”处；注意“+”接电池（电源）的正极，“-”接电池（电源）的负极，电源的正负极不要接错或者接反，将电池（电源）的正极接在负载的正极，电池（电源）的负极通过霍尔传感器接到负载的负极，当流经霍尔传感器的电流方向和霍尔传感器上电箭头方向一致时被测电流会显示为正值，反之被测电流则显示为负值

2、当被测电池电压范围低于 10V 或者高于 85V 时，可使用电池自身供电接线方式接线



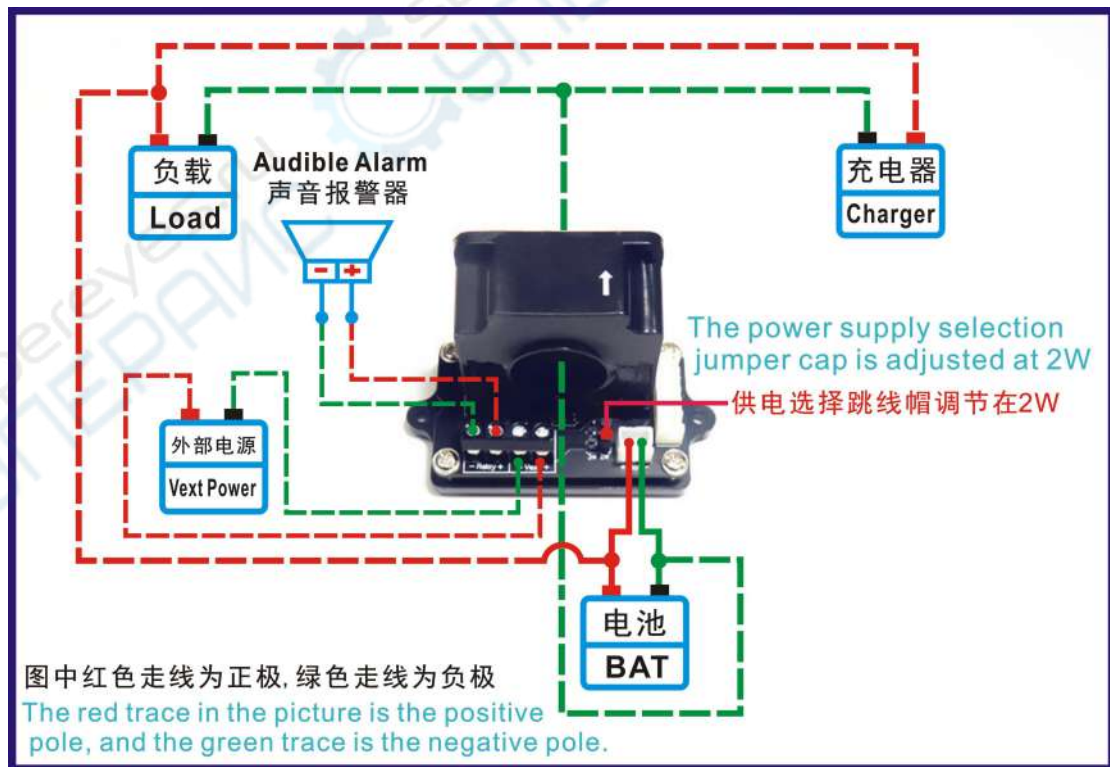
说明：如果被测电池（电源）的正常工作时电压范围不在（10-85V）之间可以采用外部供电接线方式，首先将供电选择接口的跳线帽调节到“3W”处，将外部电源的正负极接在“+Vext-”，注意“+”接外部电源的正极，“-”接外部电源的负极；然后接线时将电池（电源）的正负极接在电压测量口“+Bat-”处，注意“+”接电池（电源）的正极，“-”接电池（电源）的负极。电池（电源）的正负极不要接错或者接反，将电池（电源）的正极接在负载的正极，电池（电源）的负极通过霍尔传感器接到负载的负极，当流经霍尔传感器的电流方向和霍尔传感器上电箭头方向一致时被测电流会显示为正值，反之被测电流则显示为负值。

3、外部供电控制继电器接线方式



说明：继电器的工作电源是有外部电源提供，如果接继电器的话就要提供一个和继电器工作电压相同的外部电源。将继电器的控制端口接入到接入（+RELAY-）控制器接口处。

4、声音报警模式工作接线图



说明：声音报警器的工作电源是有外部电源提供，**如果使用声音报警器的话就要提供一个和声音报警器工作电压相同的外部电源。**将声音报警器的正负极端口接入到接入（+RELAY-）控制器接口处。

数据通信协议：

波特率：9600

发送数据格式 0xFA + (ADS 值)

起始值 0xFA（十六进制）

地址位（ADS）如果用串口助手测试需要将 ADS 值换算为相应的十六进制数

如发送：0xFA 0x01

返回 27 个数据：

Data1=0xFA

Data2=0x01

Data3=温度值

直流电流值：(Data5<<8|Data4)/10

直流电压值：(Data7<<8|Data6)/100

输出状态值：Data8

电流方向值：Data9（0：负电流；1：正电流）

累计容量值(AH)：(Data10<<24|Data11<<16|Data12<<8|Data13)/1000

剩余容量百分比值：Data14；

保修及售后服务

感谢您购买青蓝电子的产品。为最大限度地利用您的新产品的功能，我们建议您采取以下简单几项步骤：

- 1、阅读安全及有效使用指南。
- 2、阅读保修条款和条件。

保修条件：

仪器自发货之日起保修期为一年。在保修期内本公司根据情况选择对故障仪器进行维修或更换。如需维修，请将本产品邮寄到我公司。

下列情况不在保修范围：

使用者操作或维护不当造成的损坏；使用用户自己提供的软件或接口；未经售后服务中心授权，擅自拆卸或维修造成的损坏。

