

广东壹本源电源设备有限公司



800V/50A 可编程直流电源

产品使用手册

好电源 壹本源



地址：广州市番禺区桥南街陈涌工业区

TEL：020-31124880

技术咨询、售后服务：13902389766 周先生

非常感谢您选用本公司产品，使用前请认真阅读本手册！

本手册包括有关电子开关电源使用时操作说明和注意事项。不正确的使用可能会发生一些故障。使用电源设备前，请先仔细阅读本手册并正确地使用设备。

请将此手册交给最终用户

安全注意事项

1、防止触电

！ 危 险

- ◆ 当通电或正在运行时，请不要打开盖板，以防触电。
- ◆ 布线或检查时，请在断开电源，10 分钟以后，用万用表等检测剩余电压消失以后进行。
- ◆ 电子电源设备务必接地。
- ◆ 包括布线或检查在内的工作都应专业人员进行。
- ◆ 应在安装后进行布线。否则会造成触电。
- ◆ 请不要用湿手操作开关旋钮，以防触电。
- ◆ 对于电缆，请不要对它加过重压力，使它损伤，否则会导致触电。

2、防止火灾

！ 注 意

- ◆ 开关电源设备请安装在不可燃物体上，以防发生火灾。
- ◆ 开关电源设备发生故障时，请在电源旁边断开电源总开关

3、防止损伤

！ 注 意

- ◆ 各个端子上加的电压只能是使用手册上所规定的电压，否则，会发生爆裂，损坏等。
- ◆ 确认电缆与正确的端子相连接，否则，会发生损坏等等。
- ◆ 始终应保证正（红色）负（黑色）极输出的正确接线。
- ◆ 确认正确的输入电压和相数。
- ◆ 正在通电或断电不久，请不要接触内板各处端子，以防高压或电容残留高压损坏组件。

！ 注 意

- ◆ 当搬运产品时，请使用正确升降工具，以防损坏设备。
- ◆ 如果设备缺少组件，请不要安装运行。
- ◆ 搬运产品时要握住底部能够受力处，不要以把手作为全部受力点，以防把手破裂摔坏设备。
- ◆ 请不要在电源设备上堆放杂物，以防杂物进入机内和散热不良。
- ◆ 要保持通风条件良好，排风口不得靠近其它物品和墙。以防散热不良烧坏组件。
- ◆ 电子开关电源是精密电气设备，不要跌落，或强烈冲击。

| | | |
|--------|---------|--|
| 环 境 | 周围环境温度 | -20℃- +45℃ |
| | 周围环境湿度 | 85%RH 以下（不凝露） |
| | 储 存 温 度 | -20℃—+65℃ |
| | 环 境 | 室内（无强烈腐蚀气体，可燃气体，油雾，导电尘埃） |
| | 海拔高度，振动 | 海拔 2000m 以下。5.9m/s ² [0.6G] |

- ◆ 请在下述环境下使用，以免引起故障。

▲特殊环境需订货时说明

4、搬运和安装

一、产品说明：

1、本产品外观结构使用本公司专利设计。产品外形美观，架构牢固结实，外壳表面喷粉处理，坚固耐腐蚀。产品底部装有滚轮，方便移动。

2、本电源采用目前世界上先进的控制系统 PWM 技术和稳定可靠的电路拓扑结构设计控制线路，配用德国进口英飞凌牌模块（IGBT）控制。主变压器采用纳米晶磁芯和纯紫铜线绕制，散热好，功率足，功耗低，长久耐用，性能稳定。整流桥和整流管等主要部件均采用世界各地优质材料，电源增加了本公司先进的 LC 滤波专利技术。具有输出纹波系数小，抗干扰能力强；输出电压、电流可调节范围广，电压电流稳定精度高，检测数据精准等特点。

3、可选择稳压或稳流工作模式，电压、电流可从 0 到最大值可任意设定。具有缺相、过热、过压、过流、短路等故障自动保护功能。

4、智能触摸屏显示与控制界面，界面直观操作简单。电压电流和功率 3 位小数点精准数字显示。可编程，可进行多种功能和参数设置。电源内置四段计时，一次可执行最多 4 组不同电压电流、延迟时间运行时间的设定，并可连续循环 99999 次。

5、具有 RS-485 远程通信接口，支持 RTU 和 ASCII 远程通信协议。可配置计算机、上位机等软件进行远程控制监控。可多台组网并机控制。

6、内部控制电路板完全密封，并严格与环境隔离，防止酸雾或粉尘污染，防止小虫进入引起的短路，大大提高了产品的安全性和使用寿命。

7、产品用料大方，功率充足，电子组件及重要部件留有很大的设计余量，可以保证产品能够保持满载和长期连续工作。

二、产品适用范围

提供可调式低纹波稳压或稳流直流供电，适用于于 PTC 加热器老化，新能源汽车电池模拟器，可对新能源汽车各种零配件实验、测试和老化。各种电子电气产品实验、测试、老化， 高校实验室和科研单位或检测机构实验测试设备……

三、产品技术参数

| | | | |
|---------|---|--------------------------|-------|
| 产品名称规格 | | 800V/50A 可编程直流电源 | |
| 输入特性 | 输入方式 | 三相 3 线+接地线 | |
| | 电压/频率 | AC 380V±10% 50Hz-60Hz | |
| | 输入电流 | 68A | |
| 输出特性 | 额定功率 | 40KW | |
| | 输出电压 | DC 0-800V 可任意调定 | |
| | 输出电流 | DC 0-50A 可任意调定 | |
| | 电压输出精度 | 80V-800V 范围内±1%FS | |
| | 电流输出精度 | 5A-50A 范围内±1%FS | |
| | 源效应 | ≤0.1%FS | |
| | 负载效应 | ≤0.15%FS | |
| | 显示分辨率 | 电压 | 0.01V |
| | | 电流 | 0.01A |
| | 纹波系数 (Vrms) | ≤3%FS | |
| | 工作效率 | ≥90% | |
| | 功率因素 | ≥0.95 | |
| 工作特性 | 可选择恒压或恒流工作模式，电压、电流可从 0 到最大值可任意设定。可长期连续工作。 | | |
| 输出显示 | 触摸屏显示与控制界面，输出电压、电流、功率精准数字显示。 | | |
| 通讯接口 | RS-485, 支持 Modbus, RTU 和 ASCII 两种通信协议 | | |
| 保护模式 | 具有缺相、过热、过压、过流、短路等故障自动保护功 | | |
| 安 全 特 性 | 绝缘电阻 | ≥20MΩ | |
| | 耐压性能 | 2000VDC 测试 60S, 无飞弧, 击穿。 | |
| 工 作 环 境 | 环境温度 | -15℃~45℃ | |
| | 环境湿度 | ≤90%(无凝露) | |
| 防护等级 | IP20 | | |
| 冷却方式 | 强迫风冷 | | |

| | |
|------|--|
| 外形尺寸 | 高 1150*宽 520*长 650mm+100mm |
| 适用负载 | 提供可调式低纹波稳压或稳流直流供电，适用于 PTC 加热器老化，新能源汽车电池模拟器，可对新能源汽车各种零配件实验、测试和老化。各种电子电气产品实验、测试、老化，高校实验室和科研单位或检测机构实验测试设备…… |

四、产品外观与面板功能介绍



1、触摸屏显示与控制主界面



五、产品操作指导

★安装

- 1、根据工作电流要求连接好面板背面输出端（注意：红色为正极，黑色为负极。注意安全，高压危险！请勿带电安装）。
- 2、连接好输出端后，请将防护罩盖上，以免高压裸露部位造成触电事故。
- 3、按要求接入三相交流 380V 电源线，同时务必把接地端良好接地，（黄绿双色线为接地线）以确保安全。

★操作过程（本机控制）

1、工作参数设定：

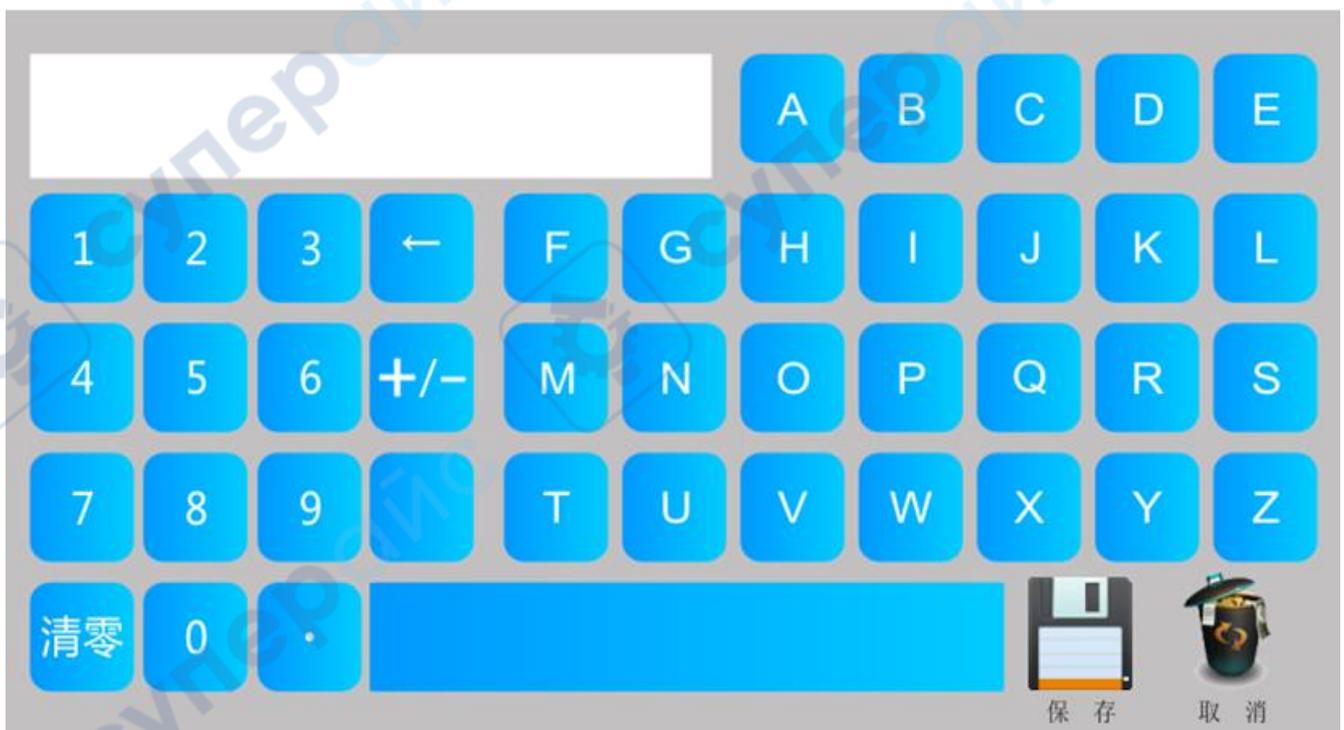
- 1.1 打开电源总开关，触摸屏显示与操作界面通电后亮屏，系统自动进入待机状态，如下图：



1.2 在待机界面下点击运行参数按钮会进入编程界面，如下图：



1.3 当按对应的文本框时，都会弹出如下图：



1.4 根据工作所需，键盘输入对应数字参数并保存即可。当 T1 时间设定为 0 时，

为长时间不间断工作，输入第一行电压、电流参数；当 T 后有时间，系统则会在指定时间内切换电流电压。同时选择好恒电压或恒电流模式，当所有工作参数设定好后，保存并点返回图标，系统会退到待机主界面。



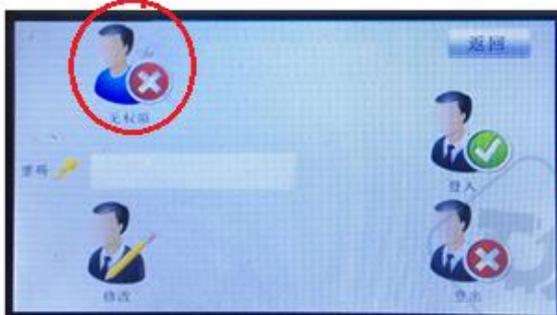
- 2、在待机主界面按下启动键，电源机开始工作。
- 3、在状态栏会提示当前的运行模式或出错信息，在电压栏显示当前电压，电流栏处显示电流。并且显示当前输出功率。运行时间会提示当前的运行时间。当运行中出错时状态栏中会提示出错类型。并发出声光报警。
- 4、运行过程中，如果需要停机只要按下停止键，系统就会自动停止。

★远程通信设置

- 1、连接好 RS-485 通信接口。
- 2、用户登陆。要对通信参数进行设定时，首先要以用户身份登陆，才可以得到设定权限。点击用户登入按钮进入以下登陆界面：



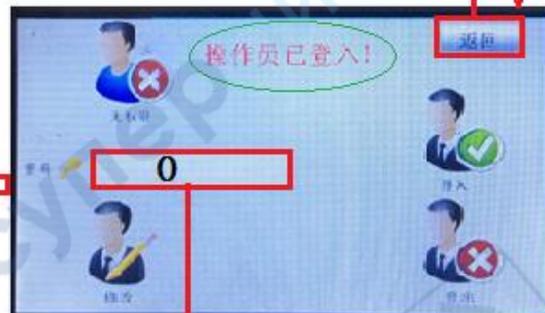
1、点击这个人头进入下一页



2、点击这里进入下页

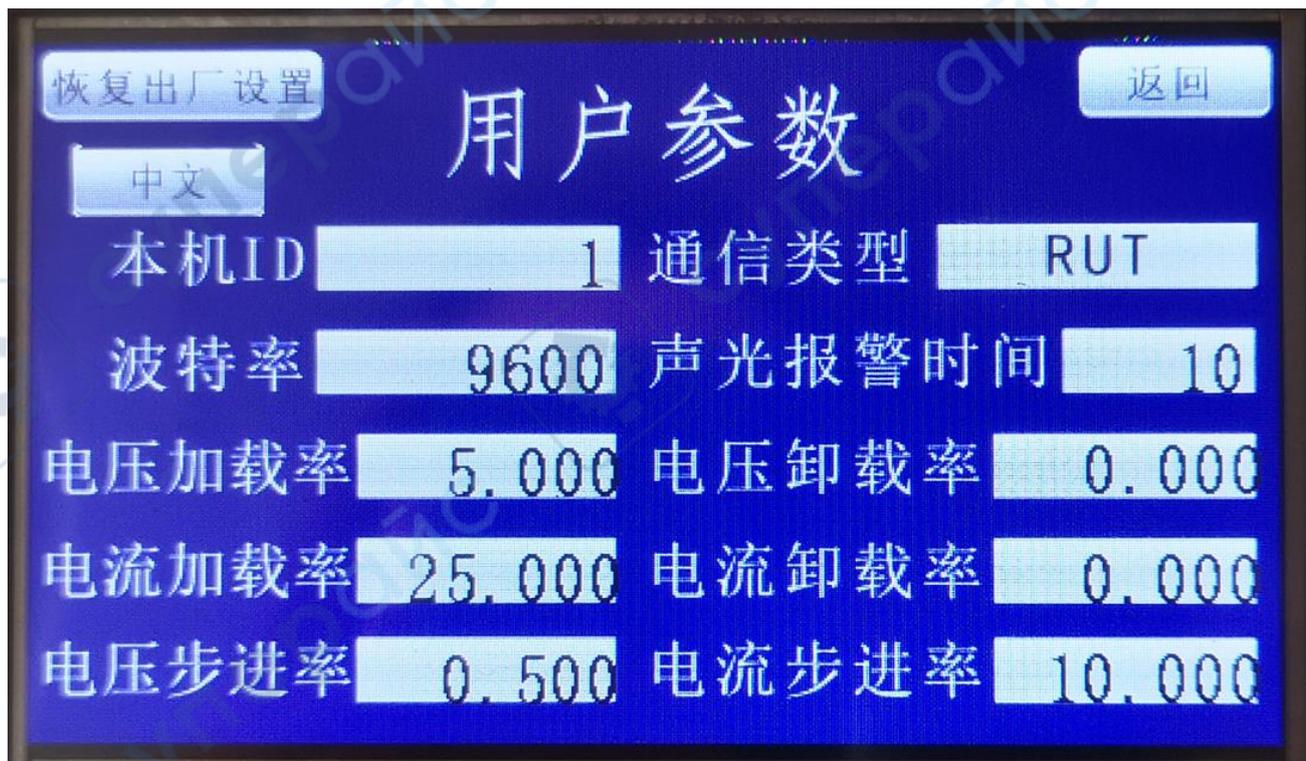


4、显示登录后点返回键，重新回到主视界面



3、输入原始密码“0”

3、在主界面点击用户参数按钮进入用户参数设定界面，下图：



在此界面可设定通信的各项参数。

- ①、本机 ID: 多机通信时, 子机网站设置, 表示当前位置, 一般此值不超过 255。
- ②、通信类型, 本设备支持 RUT 和 ASCII 两种通信模式。
- ③、波特率, 此为通信时数据收发速度, 定义为 bit/S 此值越大通信越快, 但同时越容易受干扰, 所以在此定为 9600。
- ④、声光报警时间, 此为报警时持续时间, 当设为 0 时不报警, 当此值大于 0 且小于 500 时报警时间为此值, 单位为 S。当此值设置大于 500 时, 会一直报警。
- ⑤、电压加载率, 此值设置电压上载时的步进, 单位为 xx. xxx V/10ms, 当设为 0 时不采用阶梯上载模式, 而是最快速度一下给定设定值, 这个可能会对设备带来比较大的冲击。
- ⑥、电压卸除率, 此值设置关机时减载步进, 单位为 xx. xxx V/10ms, 当设为 0 时不采缓卸除, 而以最快的速度直接变成零载。
- ⑦、电流加载率, 电流减载率, 和电压一样, 只是加载方式不一样而已。单位为 xx. xxx A/10ms。
- ⑧、电压步进率, 此值如果是如果当前设定电压需要做人工随意调整时, 每加或减 1 时电压的变化率。单位为 xx. xxx V
- ⑨、电流步进率, 同电压步进率一样。单位为 xx. xxx A

★通信协议

通信协议 V 2

本机采用 MODBUS RTU 格式，8 个数据位，无同位，1 个停止位

一、通信协议结构

| 名称 | 含义 | 说明 |
|------------|------|---|
| start | 通信开始 | 至少 3.5 个字节传输时间的静止时段 |
| Address | 通信地址 | 通信地址，即设备的网站，可以通过操作接口设置占用一个位组长度 |
| CMD | 命令 | 一个字节，常用命令：03H(读寄存器)，06H(读单个寄存器)，10H(写多个寄存器) |
| DATA (n+1) | 数据内容 | N 个字=2N 个字节 N<100 |
| | | |
| DATA (0) | | |
| CRC | 校验码 | 1 个字=2 字节 |
| END1 | 结束 | 至少 3.5 个字节传输时间的静止时段 |

1、读多个寄存器

上位机往电源指令(读电源电压电流，功率)

| | | |
|------------|-----|-----|
| Address | 01H | |
| CMD | 03H | |
| 数据起始地址 | 高位 | 00H |
| | 低位 | 00H |
| 读寄存器个数(字长) | 高位 | 00H |
| | 低位 | 06H |
| CRC 低位 | | C5H |
| CRC 高位 | | C8H |
| | | |

当正确时电源回应上位机

| | |
|---------|-----|
| Address | 01H |
| CMD | 03H |

| | | |
|------------|-----|-----|
| 数据字节数 | 高位 | 0CH |
| 读寄存器个数(字长) | 高位 | 00H |
| | 低位 | 06H |
| 0000H 地址数据 | 高位 | 00H |
| | 低位 | 00H |
| 0001H 地址数据 | 高位 | 00H |
| | 低位 | 00H |
| 0002H 地址数据 | 高位 | 00H |
| | 低位 | 00H |
| 0003H 地址数据 | 高位 | 00H |
| | 低位 | 00H |
| 0004H 地址数据 | 高位 | 00H |
| | 低位 | 00H |
| 0005H 地址数据 | 高位 | 00H |
| | 低位 | 00H |
| CRC 低位 | xxH | |
| CRC 高位 | xxH | |

当出错时电源回应上位机

| | |
|---------|-----|
| Address | 01H |
| CMD | 83H |
| 异常码 | 02H |
| CRC 低位 | xxH |
| CRC 高位 | xxH |

2、上位机写多个寄存器

| | | |
|---------|-----|-----|
| Address | 01H | |
| CMD | 10H | |
| 数据起始地址 | 高位 | 00H |
| | 低位 | 07H |
| 写寄存器个数 | 高位 | 00H |
| | 低位 | 05H |

| | | |
|------------|----|-----|
| 数据字节 | | 0AH |
| 0007H 地址数据 | 高位 | 00H |
| | 低位 | 01H |
| 0008H 地址数据 | 高位 | 86H |
| | 低位 | A0H |
| 0009H 地址数据 | 高位 | 00H |
| | 低位 | 00H |
| 000AH 地址数据 | 高位 | 27H |
| | 低位 | 10H |
| 000BH 地址数据 | 高位 | 00H |
| | 低位 | 00H |
| CRC 低位 | | 29H |
| CRC 高位 | | 9EH |

写入正确后，电源回应上位机

| | | |
|---------|----|-----|
| Address | | 01H |
| CMD | | 10H |
| 数据起始地址 | 高位 | 00H |
| | 低位 | 07H |
| 写入寄存器个数 | 高位 | 00H |
| | 低位 | 05H |
| CRC 低位 | | xxH |
| CRC 高位 | | xxH |

写入出错后，电源回应上位机

| | | |
|---------|--|-----|
| Address | | 01H |
| CMD | | 90H |
| 异常码 | | 03H |
| CRC 低位 | | xxH |
| CRC 高位 | | xxH |

寄存器一览表:

| 地址 | 名称 |
|----|----|
| | |

| | | |
|-----|---------------|---------------------------|
| 00H | 电源电压高 16 位寄存器 | 只读 电压= 高 16*65536+低 16 |
| 01H | 电源电压低 16 位寄存器 | |
| 02H | 电源电流高 16 位寄存器 | 只读 电流= 高 16*65536+低 16 |
| 03H | 电源电流低 16 位寄存器 | |
| 04 | 电源功率高 16 位寄存器 | 只读 功率= 高 16*65536+低 16 |
| 05 | 电源功率低 16 位寄存器 | |
| 06 | 电源状态寄存器 | 只读: 见后祥解 |
| 07 | 设置电压高 16 位寄存器 | 读/写 |
| 08 | 设置电压低 16 位寄存器 | |
| 09 | 设置电流高 16 位寄存器 | 读/写 |
| 0A | 设置电流低 16 位寄存器 | |
| 0B | 上位机命令寄存器 | 读/写 |

3、状态寄存器解释定义

| BIT15 | BIT14 | BIT13 | BIT12 | BIT11 | BIT10 | BIT9 | BIT8 |
|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| BIT7 | BIT6 | BIT5 | BIT4 | BIT3 | BIT2 | BIT1 | BIT0 |
| 1: | 1: | 1: 主板 | 1: 电压低 | 1: 缺相 | 1: 超温 | 1: 稳压 | 1: 开机 |
| 0: | 0: | 0: Na | 0: Na | 0: Na | 0: Na | 0: 稳流 | 0: 关机 |

4、命令寄存器定义

| | | |
|----------|-------|----|
| 上位机命令寄存器 | ff00H | 开机 |
| | 0000H | 关机 |

当一条指令只设置电压，或电流时，电源会自动根据上位机的设定值切换到对应工作模式，并启动，如只对电压寄存器写入不为零的数时电源会自动切换到稳压模式并启动。

位机设定电流: 57---60