

ZXY600x 系列
智能化 DC-DC 稳压电源

用
户
手
册

Rev1.1
2012.2.20

一、产品简介

ZXY600x 系列智能化 DC-DC 直流电源供应器是我们最新研制的具有恒压和恒流功能的电源产品，基于 BUCK 架构的开关电源技术，工作频率高达 150kHz，具有极宽的输入电压范围可达 15V 到 62V，输出实现了电压的 0 到 60V 连续调节（需要注意的是 BUCK 架构不能升压，输出永远比输入低），电流根据不同型号，实现 0 到 3A（5A）连续调节，该系列电源可以在标定电流最大值下满负荷下连续工作，发热量极小。

整个电源由单片机控制输出，LCD1602 液晶显示，能够显示输出电压、输出电流、输出功率，输出电量（AH），输出时间以及恒压 CV 和恒流 CC 状态指示等多项参数，同时具有多种智能关断功能，适合实验室、工厂、车间以及蓄电池充电等多种应用场合。本手册主要针对的是 ZXY6005 的品种。

二、各部分功能介绍



三、性能指标及有关说明

输入电压范围：DC15~62V

输出电压调节范围：DC0~60V

输出电流调节范围：0~5A

电源效应：CV 小于 $0.5\%+10\text{mV}$ CC 小于 $1\%+5\text{mA}$

负载效应：CV 小于 $0.5\%+10\text{mV}$ CC 小于 $1\%+5\text{mA}$

输出纹波： $< 50\text{mVpp}$

100Hz 波动传输比：小于 1/10000（注：此指标说明本 DCDC 可以使用变压器整流滤波之后的电压作为主电源！）

典型效率：在输入 32V，输出 24V 情况下高达 90%左右

显示精度：10mV，1mA

电压显示误差： $\pm 0.5\%+2$ 个字

电流显示误差： $\pm 1\%+5$ 个字

保护类型：

过电压 OVP：设定范围 0.01V 到 62.00V

过电流 OCP：设定范围 0.001A 到 5.100A

过功率 OPP：设定范围 0.001W 到 300.0W

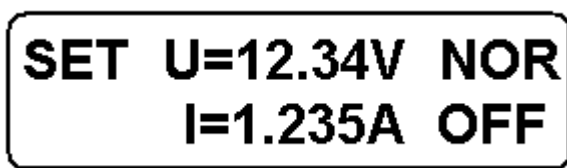
过充电 OAH：设定范围 1mAH 到 900AH

超时 OFT：设定范围 1 秒到 90 小时

四、操作方法

注：以下说明，前 5 条是基本操作方法，第 6 条后面介绍的是本机的一些特别功能设定。

1.正确连接输出接线端，注意正负极不可接错，打开电源，液晶屏幕默认显示预设电压电流值的界面，此时输出是关断的，调节电压和电流电位器可以改变电压电流的预设值，如下图所示：

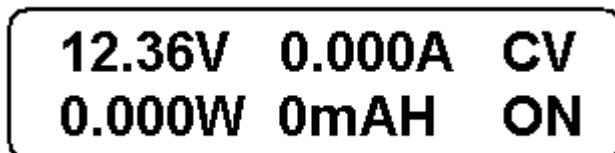


The image shows a rectangular LCD display with a black border. It contains two lines of text in a bold, sans-serif font. The first line reads "SET U=12.34V NOR" and the second line reads "I=1.235A OFF".

SET	U=12.34V	NOR
	I=1.235A	OFF

上面图片表示电压设定在 12.34V，电流设定在 1.235A，NOR 是 Normal 的缩写，表示是常态，OFF 表示当前处于关断状态。

2.此时可以按下 OUT 按键，电源进入工作状态，工作状态显示的是实时电压、电流、功率、充电容量四种量值，如下图所示：

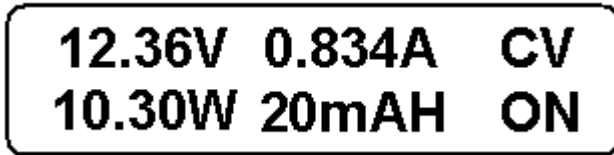


The image shows a rectangular LCD display with a black border. It contains two lines of text in a bold, sans-serif font. The first line reads "12.36V 0.000A CV" and the second line reads "0.000W 0mAH ON".

12.36V	0.000A	CV
0.000W	0mAH	ON

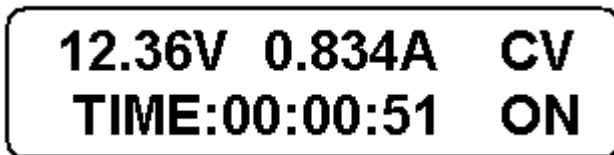
从上面看的出，电压实际值是 12.36V，这和预设的电压值有少量差异属于正常现象，由于没有带负载，所以电流显示是 0A，换算的功率也是 0W，0mAH 是充电容量，属于一个累积值，有电流后，这个数值会不断增大的。CV 表示当前是恒压模式，ON 则表示电源输出端已经输出电压了，此时液晶右面的 LED 中，CV 和 ON 指示灯亮。

3.在输出接上负载，对应电流值会显示当前的输出电流，如下所示：



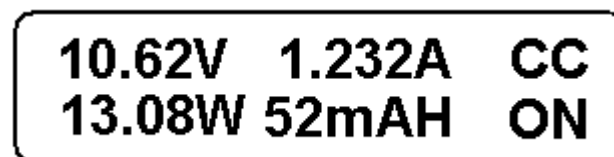
从这个图片看得出，接上负载后，电流已经有了，实际值是 0.834A，输出功率是 10.30W，20mAH 这个值会一直在递增，此时按 **↓** 按键，可以把 mAH 的值清零重新累计。

4.按下 **↑** 按键，可以切换到时间显示，如下所示：



时间显示的格式为（小时：分钟：秒），这个时间只有电源处于输出状态（ON），才会有计时，关断状态会停止计时，同样的，在这个状态下，按下 **↓** 能够清零时间计时。

5.按下 **↑**，回到功率和 mAH 显示模式，并且减小负载电路，能够看到电流会不断增大，当增加到约为设定值 1.235A 时，输出会进入恒流工作模式，如下图所示：



上面可以看出电流和设定值 1.235A 也有少量偏差，这个也属于正常现象，状态指示为 CC 恒流状态，同时液晶屏右边的 CC 灯和 ON 灯是点亮的。

6.在关断状态，按 **↑** 和 **↓** 按键，能够循环调出各个特定功能，按下 OK 按键能够进入相应功能，说明如下：

SET U-CAL: 校准电压的测量值

SET I-CAL: 校准电流的测量值

SET OVP: 设定过压保护值

SET OCP: 设定过流保护值

SET OPP: 设定过功率保护值

SET OAH: 设定过充电容量保护值

SET OFFTIME: 设定超时保护值

---SAVE DATA! ---: 保存设定参数

Start up: OFF 设定开机是否开启，默认是关断的

System Recover 系统恢复，当您调乱以后，用这个功能可以方便恢复出厂设定

Sound Enable: ON 声音设定，默认声音提示是开启的。

SET U-CAL 和 SET I-CAL 这两项功能是调整输出电压电流的测量值，当您发现实测值和实际值有出入时，可以进入该两项功能调整，这个调整不建议用户随便尝试，如果需要，请向我们索取操作方法，本手册不做说明。

7.OVP, OCP, OPP, OAH, OFFTIME 这五项属于智能关断功能，可以设定电压超限，电流超限...的自动关闭功能，下面仅以 OCP 为例进行说明，其他几种操作类似，用户可以自行尝试。

(a)在输出关闭情况下，按动▲和▼按键，调整到如下界面：

SET OCP
Press <OK> Enter

(b)此时，按下 OK 按键，则进入过流保护 OCP 设定：

SET OCP VALUE
OCP=0.000A

这种情况表示已经可以设定 OCP 值了，默认是 0，表示不开启 OCP 功能，只要设定为非 0 值，就开启了 OCP 的功能，按上下按键可以改变这个值大小，长按能够快速变化，比如设定为 0.5A，如下所示：

SET OCP VALUE
OCP=0.500A

(c)按下 OK 按键确认设定，此时会回到电压电流预设界面，按下输出 OUT 按键，并不断增加电流，当增至 0.5A 时，机器自动关断，并提示本次关断的原因是过流保护 OCP，如下所示：

SET U=12.34V OCP
I=1.235A OFF

(d)到此为止，OCP 功能已经生效，但是这个设定值并没有存到机器的 FLASH 里面，也就是说掉电以后，这个值会丢失，如果需要存储，则看下面第 8 条介绍。

8.存储参数功能能够把当前的设定参数存储到机器的 FLASH，下次上电自动调入，操作也很简单，可以把界面调整到如下图：

--- SAVE DATA ---
Press <OK> Enter

此时，按下 OK 按键就保存参数了。

9.开机默认是关断的，在如下界面，按下 OK 按键，能够改变开机是否开启机器，设为 ON 就开启了

Start up: OFF
Press <OK> Change

10.如果需要取消声音，或者开启声音提示，在下面界面完成：

Sound Enable:ON
Press <OK> Change

同样，也是按下 OK 改变设定。

11.如果您的机器调乱了，也不要紧，这个电源有恢复出厂设定功能，如下所示：

System Recover
Press <OK> Enter

此时，只需按下 OK 按键就能够恢复设定到初始值。

五、发货清单

1ZX Y6005 电源	1 台
2.用户手册（pdf 电子格式）	1 份

2012 年 2 月 20 日