

使用说明书

OPERATING MANUAL

ZXY-6005S 可编程大功率电源 供应器 Programmable Power Supply

中文说明书

查看

ENGLISH MANUAL

Check

2014 年 1 月

杭州均测仪器仪表有限公司

保留所有权利

目录

联系方式.....	2
开箱检查.....	1
第一章 概述.....	2
一、仪器简介.....	2
二、主要特性.....	2
三、技术指标.....	3
第二章 仪器说明.....	4
一、面板说明.....	4
二、按键说明.....	5
第三章 使用说明.....	6
一、快速入门.....	6
二、详细操作说明.....	7
注意及维护.....	16
保修及售后服务.....	16

联系方式

Website: www.junteks.com

开箱检查

当您得到一台新的 ZXY-6005S 可编程大功率电源供应器时，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：ZXY-6005S 可编程大功率电源供应器	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

ZXY-6005S 是单输出可编程大功率开关电源供应器。规格是 60V,5A,300W, 输出功率大, 体积小, DC-DC 模块化设计。同时配有 TTL 串行通讯接口, 提供串行通信协议, 支持用户二次开发, 可根据您的设计和测试需求, 提供多用途的解决方案。

二、主要特性

- 基于 BUCK 架构的开关电源技术, 工作频率高达 150KHz
- 非常宽的直流输入电压范围: DC13V~62V, 适合多种前级输入电源
- 操作按键和多功能编码器结合操作, 方便易用
- 高准确度和高分辨率 10mV/1mA
- 低纹波和低噪音
- 恒流 CC, 恒压 CV 和输出状态 ON 指示灯
- LCD1602 液晶显示
- 可利用调节旋钮和按键, 对电压和电流进行调节
- 可以计量显示输出电压、输出电流、输出功率、输出电量(AH), 工作时间
- 最小压差 2V 仍可以稳定工作
- 具有输出关断功能键灵活开启或关闭输出
- M0~M9 共 10 组参数设定, 可以随时方便调出
- 板载蜂鸣器操作提示或者报警功能
- 方便易用的蓄电池三阶段充电智能控制功能
- 具有 TTL 串口通讯, 改进型通讯协议便于集中控制

三、技术指标

项目	参数
输入电压范围	13V~62V
输出电压调节范围	0~60V
输出电流调节范围	0~5A
输出功率	0~300W
输出电压设定分辨率	10mV
输出电流设定分辨率	1mA
电源效应	CV 小于 0.5%+10mV CC 小于 1%+5mA
负载效应	CV 小于 0.5%+10mV CC 小于 1%+5mA
输出纹波	< 20mVpp (输入 54V, 输出 12V, 电流 3A)
100Hz 波动传输比	< 1/10000
典型效率	88% (输入 54V, 输出 36V, 电流 3A)
电压、电流显示精度	10mV、1mA
电压显示误差	±1%+50mV
电流显示误差	±2%+10mA
响应时间	< 50ms
存储操作	M0~M9 共 10 组参数存储
保护类型	OVP、OCP、OPP、OAH、OFT
散热方式	板载散热器, 请注意通风
操作环境温度	0~40°C
存储环境温度	-20~70°C
使用环境	室内使用设计, 最大湿度 80%
尺寸 (长×宽×高)	135×95×38 (mm)

表 1-1 ZXY-6005S 技术指标

第二章 仪器说明

一、面板说明

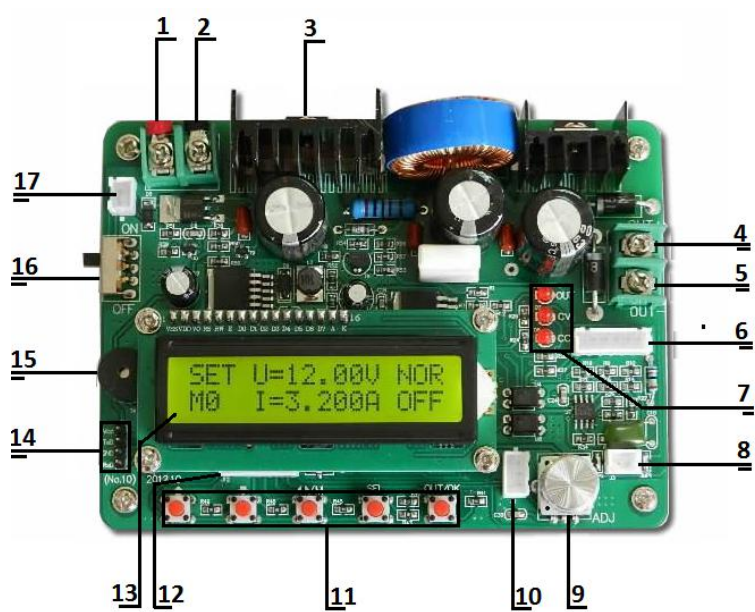


图 2-1 ZXY-6005S 面板

标号	说明	标号	说明
1	直流输入端正极	10	编码器扩展接口
2	直流输入端负极	11	操作按键
3	功率 MOS 管	12	操作按键扩展接口
4	直流输出端正极	13	LCD 显示屏
5	直流输出端负极	14	串行通讯接口
6	输出状态指示灯扩展接口	15	蜂鸣器
7	输出状态指示灯	16	电压开关
8	电压检测扩展接口	17	电源开关外部扩展接口
9	编码器调节旋钮		

表 2-1 ZXY-6005S 面板说明

二、按键说明

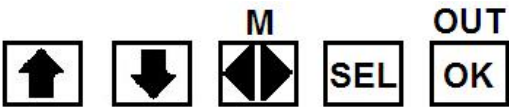


图 2-2 ZXY-6005S 按键示意图

按键	名称及功能
↑	向上翻页键，快速设定电压电流值
↓	向下翻页键，快速设定电压电流值
<>/M	存储调用、光标左右移动按键
SEL	选择键，设定参数选择
OUT/OK	确认键

表 2-2 ZXY-6005S 按键说明

第三章 使用说明

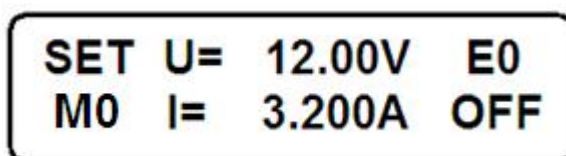
本章将会介绍本电源的详细使用方法。

一、快速入门

本节以需要输出一个 24.5V、3A 为例，简要介绍电源的操作方法，使用户能够快速掌握电源的常规使用方法。

1. 启动电源

本型号的输入电压范围是 13V~62V，请确保您的前级输入电源电压在此范围内，否则可能不能工作或损坏机器，需要特别注意的是本电源是降压型电源，如果要输出 24.5V，则输入要大于 26V（保证大于 1.5V 的压差），然后连接前级电源的输出到本机器后面的输入端子，注意正负极不要接错。在确保电源输入连接正确后，可以打开电源开关，此时显示屏会亮，出现电压电流预设界面。

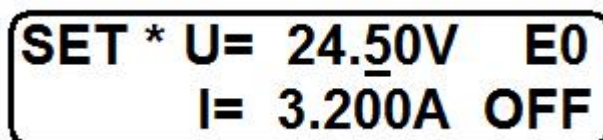


SET U= 12.00V E0
M0 I= 3.200A OFF

显示的“M0”表示当前已经调入存储在 M0 的预设值，如果需要调出在其他位置预存的参数，可以反复按“<>/M”按键，就可以调出 M1 到 M9 的参数，“OFF”表示当前处于关断状态，“E0”表示是正常关断。

2、设定您需要电压电流值

按下“SEL”按键，光标停留在电压的设定值，旋转编码器，调节到 24.00V，然后按动“<>/M”按键，改变光标位置，继续调节电压设定在 24.50V，如下图所示。



SET * U= 24.50V E0
I= 3.200A OFF

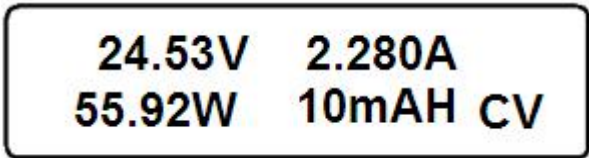
再次按下“SEL”按键，光标停留在电流的设定值，旋转编码器，调节到 3.000A，再按一次“SEL”键光标消失。



SET U= 24.50V E0
***I= 3.000A OFF**

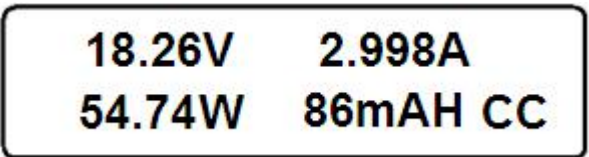
3、输出状态操作

接好负载，按下“OUT”按键，机器正常输出，当负载电阻较大，电流达不到 3A 的时候，机器处于恒压 CV 模式，对应 CV 和 ON 指示灯亮。



24.53V 2.280A
55.92W 10mAH CV

改变负载，使电流加大，当达到 3A 的时候，仪器处于恒流 CC 状态，此时电压会被拉低，对应 CC 和 ON 指示灯亮。



18.26V 2.998A
54.74W 86mAH CC

可以看出，功率就是电压和电流的乘积，安时数是个累计量，随着时间逐渐增加。

输出状态下，在没有光标显示时，按下  按键可以清零安时数。按下  按键，可以切换到时间显示，再次按下  按键同样能够清零时间，如下所示：



18.26V 2.998A
TIME:00:10:18 CC

4、关闭输出

如果不需要输出了，按下“OUT”按键能够切断输出。

二、详细操作说明

本节详细介绍该电源的详细使用方法。

1. 各个功能分类

在未输出并且光标没有显示的时候，按   按键，或者旋转调节旋钮，可以切换不同的功能选项，如表 3-1 所示：

编号	功能	说明
1	SET U-CAL	校准电压的测量值
2	SET I-CAL	校准电流的测量值
3	SET OVP(E1)	设定调节电压上限值
4	SET OCP(E2)	设定调节电流上限值
5	SET OPP(E3)	设定过功率保护值
6	SET OAH(E4)	设定过充电容量保护值
7	SET OFFTIME(E5)	设定超时保护值
8	---SAVE DATA! ---	已保存设定参数
9	Start up: OFF	设定开机是否开启
10	System Recover	系统恢复
11	Sound Enable: ON	声音设定
12	Save Parameter	保存参数
13	Set Addr. Code	设定地址码
14	Set Baud Rates	设定波特率
15	Charge Mode: OFF	设定是否开启充电功能

表 3-1 ZXY6005S 功能说明

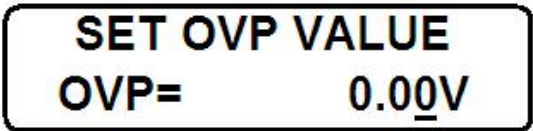
2. 电压电流校准功能(1)(2), 保存参数功能(8), 以及恢复出厂设定功能(10)

功能(1)、功能(2)和功能(8)是进行电压电流校准的两个功能和存储参数，在出厂前已经进行了校准，一般情况下不需要做这项操作，如果需要校准，请联系我们，如果您误操作，调乱了设定参数，可以使用功能(10), 按下“OK”按键后，可以恢复到出厂设定。

3. OVP 和 OCP 设定功能(3)和(4)

功能(3)和功能(4)是设定电压和电流调节的最大值，本型号的电压电流默认最大值分别是 60V 和 5A，如果您需要设定调节的上限不需要这么大，比如，您需要电压电流调节上限值为 30V、3A，设定之后，当您操作机器的时候输出就不会超过该设定值。

在功能(3)，按下“OK”按键，可以进入电压上限设定，如下所示，

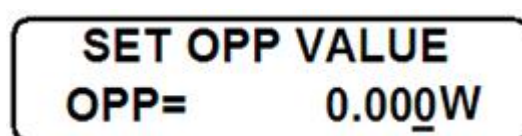


通过按动“<>/M”按键可以调节光标位置，旋转调节旋钮，可以调整到30.00V。

电流上限的设定与此类似，当设定完成后，可以按下面相关介绍，使用功能(12)保存参数到M0后，再次开机将会自动调入。

4. OPP, OAH 和 OFFTIME 设定功能(5)、(6)和(7)

这三项设定分别是过功率保护，超安时数保护和超时保护，设定方法类似，以OPP过功率保护为例，介绍此类保护功能的设定方法。进入OPP设定后，屏幕显示：



默认值为0，表示不启用该项功能，设定非0数据表示启用，比如设置最大功率为20W，则可以通过“<>/M”按键来选择光标位置，配合调节旋钮或▲▼按键进行设定，设定完成后，开启输出，当实际输出功率超过20W，将会切断输出，发出一声报警，并且提示错误代码E3。

OAH超安时数保护功能主要用在给电池充电的时候设定一个充电量的上限值，默认值为0，表示不启用该项功能，机器会连续工作。设定为非0的安时数，则在超过设定安时数后，会切断输出，发出一声报警，并且提示错误代码E4。

OFFTIME超时保护功能可以使电源工作一段时间后关断输出，默认值为0，表示不启用该项功能，机器会连续工作。设定为非0的时间，则在超过设定时间后，会切断输出，发出一声报警，并且提示错误代码E5。

上述三种设定需要使用功能(12)将设置好的参数存储到M0才能够使得下次开机自动调入。

5. 开机状态设定功能(9)

本机默认开机状态为关闭，按下“OUT”按键才能输出，如果需要开机直接输出，可以设定功能(9)，使得“Start up: ON”状态，即可开机自动处于输出状态，需要提示的是，设定完成后需要使用功能(12)把参数保存于M0方能生效。

6. 声音设定功能(11)

本机默认声音是开启的，如果您不需要操作时的声音提示以及报警声，可以

设定功能(11)，使得“Sound Enable:OFF”，需要提示的是，设定完成后需要使用功能(12)把参数保存于 M0 方能生效。

7. 存储参数功能(12)

上面第 3 项到第 6 项所介绍的各个设定参数，在关机后是会丢失的，如果您需要保存，就需要调到功能(12)，再按下“OK”，存储到 M0，这样每次开机都会自动调入相关的设定参数的。本机总共有 10 个存储位置 M0~M9，如果需要存到 M1~M9 中的任意一个，则可以按“<>/M”按键选择需要存储的位置，并且按下 OK 按键存储完成。需要调入 M1~M9，在无输出情况下，并且光标没有显示的时候，反复按下“<>/M”快速调入。

8. 通讯参数设定功能(13) (14)

功能(13)和功能(14)用于设定地址码和通讯波特率。详细说明见 ZXY-6005S 通讯协议。

9. 充电模式设定功能(15)

由于充电模式输出接的是蓄电池，开启充电模式后，电源将按照业界普通充电的三阶段方式进行充电，当电池充满后，蜂鸣器响一声以后自动进入涓流充电模式，并且这个模式可以同时设定超时(OFT)或超安时数(OAH)等保护功能结合使用。

具体以一个 48V、12AH 铅酸电池为例来说明下三阶段充电的过程：

(1) 设定电压值为 58.5V，电流为 1.8A，开启功能(15)充电模式，保存于 M0 位置。

(2) 连接好电池，按下“OUT”按键，由于电池没电，电压较低，可以看到，此时处于恒流 CC 模式，电流 1.8A，这是第一阶段。

(3) 当电压充到 58.5V，电流开始下降，系统处于恒压阶段，这就是第二阶段。

(4) 随着充电的不断进行，电流在逐渐减小，当减小到设定值 1.8A 的 1/10，即 180mA 的时候，蜂鸣器会鸣叫一声，并且减小电压设定值到原来的 93.75%，即 54.8V，在这个电压下，电源将以涓流方式向蓄电池充电，这是第三阶段。

10. 其他重要提示

(1) 存储位置 M0 是开机默认调入的参数，在每次开机都会自动调入。

（2）本电源每个存储位置的存储范围包含面比较广，包含电压电流设定值、各种保护设定值以及开机是否自动开启、声音选项等等都会被存入对应存储位置，每个存储位置是相互独立的，互不影响。

上位机软件和通讯协议：



ZXY6005S 电源模块通信协议

◆ 综述

控制指令总体结构采用命令行方式，通信速率可以在四种波特率（2400,4800,9600,19200）之间选择，机器地址码可以设定范围在 A~Z 共计 26 个。

由 PC 机发出命令，本机解析执行，在地址码一致的情况下，把结果返回给 PC 机，地址码不同时不返回任何信息，这个非常适合用于多机集中控制的情况。

发送的命令由若干 ASCII 字符构成，地址码为大写字母 A~Z，执行部分仅限于小些字母 a 到 z，数字 0 到 9，每个命令的结尾符号为换行符（十六进制表示为“0x0a”，C 语言中以“\n”表示），命令总长度最大 15 个字符（包含 0x0a 在内）。

◆ 本机配置

1. 通讯速率设定

打开电源后，在机器输出关闭的情况下，调整到如下界面：

Set BaudRates
Press <OK> Enter

按下 OK，就可以调整波特率为 2400bps，4800bps，9600bps 或者 19200bps，再次按下 OK 确认。

Set BaudRates:
BaudRates=9600

2. 地址码设定：

在机器输出关闭的情况下，调整到如下界面：

Set Addr. Code
Press <OK> Enter

按下 OK，就可以调整地址码在 A~Z 之间，再次按下 OK 确认。

Set Addr. Code
AddrCode= A

3. 上面两项设定需要保存到 M0 位置才能关机不丢失。保存到 M0 的相关操作在使用说明书已经介绍，在此不再介绍。

◆ 详细命令说明

本机命令分 3 个组成部分，所有代码都是 ASCII 码，如下所示：

地址码 + 执行部分代码 + 结束符

地址码范围仅限大写字母 A~Z,所以能够设定的地址码最多 26 个。需要说明的是当本机检测到 PC 机发来的命令的地址码与本机设定不一致时，是不返回任何信息的，检测一致才能够返回信息，这点尤其适合用该模块组成多机控制系统。

结束符为固定的换行符，十六进制表示为 0x0a，C 语言常用 \n 来表示换行符。

执行部分代码是本协议重点介绍的，以下以本机地址码设定为 A 加以介绍。

1. a 命令

PC 机发 “Aa + 0x0a”, 本机返回机器型号。

2. v 命令

PC 机发 “Av + 0x0a”, 本机返回机器软件版本号。

3. s 命令: 主要设定参数用

(1) su 命令: 设定电压预设值。

格式为: Asuxxxxx + 0x0a

其中 “xxxxx” 表示 5 个数字表示的电压值, 比如:

Asu01000 表示设定电压为 10.00V

Asu00258 表示设定电压为 2.58V

Asu03512 表示设定电压为 35.12V

(2) si 命令: 设定电流设定值。

格式为: Asixxxx + 0x0a

其中 “xxxx” 表示 4 个数字代表的电流值, 比如:

Asi1000 表示设定电流设定值为 1.000A

Asi0250 表示设定电流设定值为 0.250A

(3) so 命令: 设定输出状态。

格式为: Asox + 0x0a

其中 “x” 表示 1 个数字代表的控制输出, 比如:

Aso0: 设置关断输出

Aso1: 设置开启输出

(4) sa 命令: 清零安时数

格式为: Asa0+ 0x0a

发送 Asa0: 将会把 AH 数值清零。

4.r 命令:主要读取参数用

(1) ru 命令: 读取电压测量值。

格式为: Aru + 0x0a

发送后, 机器返回电压测量值, 例如:

返回 Aru01120 表示读取到的电压为 11.20V

(2) ri 命令: 读取电流测量值。

格式为: Ari+ 0x0a

发送后, 机器返回电流测量值, 例如:

返回 Ari1024 表示读取到的电流为 1.024A

(3) rc 命令: 读取 cc, cv 状态

格式为: Arc+0x0a

发送后, 机器返回当前是恒压 cv 还是 cc, 需要注意这个命令需要在开启机器输出后才有效, 否则返回数据无效。

例如: 机器返回: Arc0 表示当前是恒流 CC 状态

Arc1 表示当前是恒压 CV 状态

(4) ro 命令: 读取机器是否处于输出状态模式

格式为: Aro+0x0a

发送后, 机器返回当前是否处于开启状态。

例如: 机器返回: Aro0 表示当前是关闭状态

Aro1 表示当前是开启状态

(5)ra 命令：读取 AH 数计量值

格式为：Ara+0x0a

发送后，机器返回当前的安时数。

例如：机器返回：Ara000010,表示当前已经输出了 0.010AH

注意及维护

- 1、不可以超过仪表电压电流量程使用，否则将会损坏仪表。
- 2、正负极不能接反，接反不能正确测量。
- 3、工作温度-10~50℃，存储温度-20~70℃，并使仪器处于干燥环境中。
- 4、不要试图拆开本仪器，破坏封装会导致保修失效。本仪器内部并无用户可以维修的部件，维修只能通过指定维修网点或者寄回本厂。
- 5、仪器正常工作时请不要剧烈移动仪器以免对内部电路造成不可修复的损坏。

保修及售后服务

感谢您购买明禾电子的产品。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；使用用户自己提供的软件或接口；未经许可对仪器进行修改。

User manual

Programmable power supply

ZXY - 6005S



December 2013

Hangzhou Junsu Instrument Co., Ltd.

Contact

Website: www.junteks.com

Introduction

Safety information

Please don't install replaceable parts in the instrument by yourself, please send it to us to repair , to ensure its security features.

Warranty service

The company give the product one year quality warranty since the date of shipment.If the product needs to repair,please send it to us. When you send us the warranty product,you need pay the single freight by yourself ,we will pay the return freight.

Brief introduction

ZXY-6005S is single output programmable switch power supply. Its specification is 60V, 5A, 300W. It designed by DC-DC modularization ,has a small size and a high output power. Besides, it has equipped with TTL serial interface, provide a serial communication protocol, allows user to secondary development, we can according to your design and test requirements to provide versatile solutions.

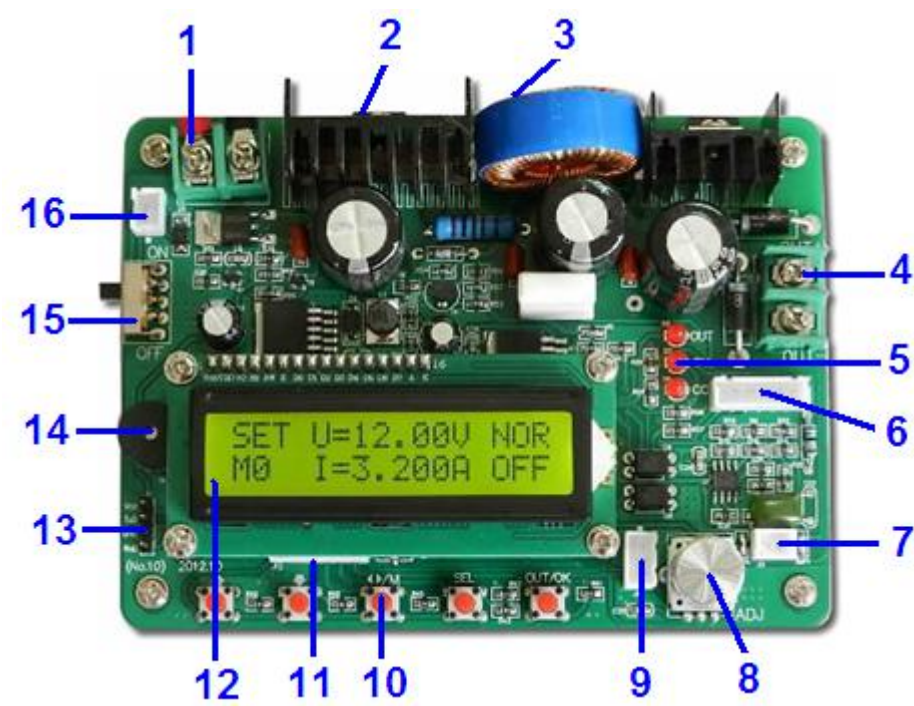
Main special features and advantages :

- Based on BUCK structure of switch power supply technology, the work frequency reach up to150 KHZ
- 5. DC input voltage range : 13V~ 62V, which is suitable for multiple kinds of pre-stage input power supplies
- 6. Operation key and multi-function encoder combine for the operation, it is convenient and easy to use

7. High accuracy and high resolution: 10 mV / 10 mA
8. Low ripple and low noise
9. Indicator light: constant current (CC), constant voltage (CV) and output state (ON)
10. LCD1602 display
11. Adjust voltage and current by adjustment knob and keys
12. Support measuring and displaying output voltage, output current, output power, output electric quantity (AH) and working time
13. Intelligent temperature detection, can connect an external DC12V fan, and control its speed in level 5
14. The minimum voltage difference 2V can still work steadily
15. With output turn off function key, flexible turn on or off output
16. 10 groups of parameter settings of M0-M9, which can be conveniently called out at any moment
17. Prompt for operation or alarm function of onboard buzzer
18. Convenient and simple three-phase charge intelligent control function of storage battery
19. With TTL serial communication, and improved communication protocol so as to be convenient for centralized control

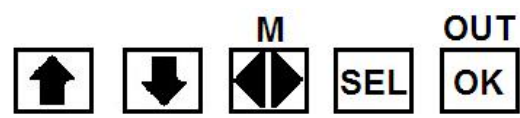
Chapter 1 Constitution of Instrument

1 Constitution of power supply



- 1.DC input 2.Power MOS transistors 3.Filter inductance 4.DC output
- 5.Indicator light 6.Indicator light extended interface 7.Voltage detection extended interface
- 8.Encoder switch 9.Encoder switch extended interface 10.Operation key
- 11.Operation key extended interface 12.LCD 13 .Serial communication interface
- 14.Buzzer 15.Power switch 16.The power switch extended interface

2 Introductions for keys



key description shown in the following list

key	Name and function
⬆	page up key, rapidly setting voltage and current values
⬇	page down key, rapidly setting voltage and current values

<>/M	storage/call, cursor moves the key left and right
SEL	option key, setting preferences
OUT/OK	Enter key

3 Dimension

130mm(length)***95mm** (wide) ***37mm** (high)

Chapter 2 Technical Specifications

This chapter introduces the rated voltage, rated current, rated power and other main technical parameters of ZXY-6005S, and the use storage environment and temperature of ZXY-6005S.

Category	Data
Input Voltage	13V~62V
Output Voltage	0~60V
Output Current	0~5A
Output power	0~300W
Setup resolution of output voltage	10mV
Setup resolution of output current	10mA
Source regulation	CV is less than 0.5% + 10 mV CC is less than 1% + 5 mA
Load regulation	CV is less than 0.5% + 10 mV CC is less than 1% + 5 mA
Output ripple	< 50mVpp (Input 54 V, 12 V output, current 3A)
Volatility transmission ratio of 100 Hz	< 1/10000
Typical Efficiency	Input 54 V, 36 V, output current 3 A

The display precision of Voltage, Current	10mV、10mA
Display error of Voltage	$\pm 1\% + 50\text{mV}$
Display error of Current	$\pm 2\% + 20\text{mA}$
Response time	$< 50\text{ms}$
Memory operation	10 groups of parameter storage of M0-M9
Protection type	OVP、OCP、OPP、OAH、OFT
Heat-dissipating method	heat dissipater and fan (optional)
Operating ambient temperature	$0 \sim 40^{\circ}\text{C}$
Storage ambient temperature	$-20 \sim 70^{\circ}\text{C}$
use ambient	For indoor use , maximum humidity of 80%

Chapter 3 Operating Instructions

This chapter introduces the use method of power supply in detail.

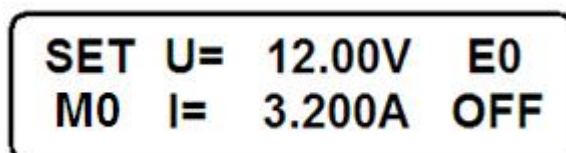
1. Quick start guide

This chapter briefly introduces the operation method of the power supply with output of 24.5V, 5A as a case to ensure that user can rapidly grasp a conventional method of the power supply.

2.Start

The input voltage range of this model is 13 V ~ 62 V, the voltage of the pre-stage input power supply is enabled to be within the range, otherwise, the power supply cannot possibly work or is damaged, notably, the power supply is a BUCK power supply, if the voltage of 24.5V is needed to be output, the voltage of more than 26V is input (voltage difference of more than 1V is ensured), then the output of a pre-stage power supply is connected to input terminal behind the machine, and reversing of positive and negative poles is paid attention to. After correct input

correction of the power supply is ensured, the above power supply switch can be turned on, and now display screen is lightened and voltage and current preset interface appears.

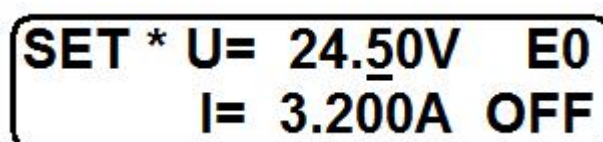


SET U= 12.00V E0
M0 I= 3.200A OFF

Displayed M0 indicates that preset value stored in M0 is called in currently, if parameters pre-stored in other positions are needed to be called out, $\langle \rangle$ /M keys can be repeatedly pressed to call the parameters from M1 to M9 out, OFF indicates that the power supply is in off state and E0 indicates that the power supply is normally turned off.

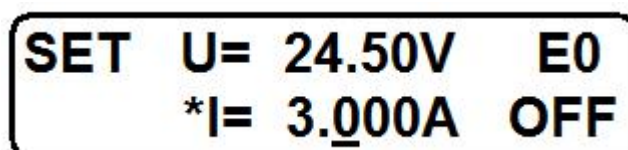
3.Setting the voltage and current value

Press the SEL key, the cursor stays in a set value of the voltage , rotary encoder, regulate the voltage to 24.00 V, then press the "< >" key, change the cursor position, regulate the voltage value of 24.50V, as shown in the figure below.



SET * U= 24.50V E0
I= 3.200A OFF

Press the SEL key again, cursor stays in the set value of the current, rotary encoder, regulate the the current to 3.000A.

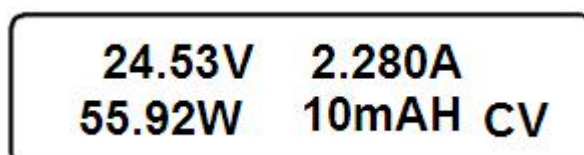


SET U= 24.50V E0
*I= 3.000A OFF

Press the SEL key again, the cursor will disappears.

4.The operation of output state

Connect load, press OUT key, the machine will output normally , when the load resistance is larger, the current will less than 3A , the machine is in CV mode, the CV and ON indicator lamps will light.



24.53V 2.280A
55.92W 10mAH CV

Change the load, when the current increase to reach to 3A, the instrument is in constant current (CC) state, at this time the voltage is reduced, the CC and the ON indicator lamps will light.

18.26V	2.998A
54.74W	86mAH CC

It is observed that the power is the product of voltage and current, AH is a cumulative amount, which gradually increase over time.

Under output state, when the cursor is not displayed, press the ↓ key can clear the AH. Press the ↑ key to switch into the time display, as shown below:

18.26V	2.998A
TIME:00:10:18	CC

5. Output off

If you don't need to output, you can press OUT key to cut off the output.

Chapter 4 Detail operating instructions

This section will detail introduce the use method of power supply.

1. General Introduction

When output is not performed and the cursor is not displayed, press ↑↓ key or rotary encoder to switch different function options, as shown below:

(1)SET U-CAL Calibration voltage measurement value.

(2)SET I-CAL	Calibration current measurement value.
(3)SET OVP(E1)	Set regulating voltage upper limit
(4)SET OCP(E2)	Set regulating current upper limit
(5)SET OPP(E3)	Set overpower protection value
(6)SET OAH(E4)	Set overcharge capacity protection value
(7)SET OFFTIME(E5)	Set overtime protection value
(8)---SAVE DATA! ---	Save set parameter
(9)Start up: OFF	Set whether output is on or off when starting up
(10)System Recover	Recover system
(11)Sound Enable: ON	Set sound
(12)Save Parameter:	Save parameter
(13)Set Addr. Code	Set the address code
(14)Set BaudRates	Set the baud rate
(15)Charge Mode: OFF	Set whether charge function is started or not

2. Voltage and current calibration function (1) and(2), save set parameter function (8), and recover the factory setting function (10)

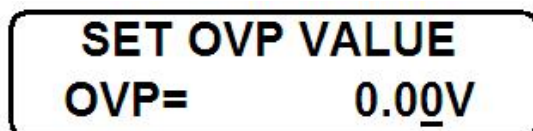
Function (1), (2) and function (8) is to calibrate voltage and current value and save the parameters, we have calibrated it before delivery ,calibration is not needed under general condition,if necessary, please contact us. If you set the wrong parameter, you can use the function (10), press the OK key to restore factory Settings.

3. OVP and OCP setting function (3) and (4)

Function (3) and (4) is to set the maximum voltage and current regulation, The maximum voltage and current of this model are respectively are 120V,10A, if you do

not need large upper limit of setting regulation, for example, the upper limit of voltage and current you need is 30V,5A, after setting the OVP and OCP , when you operate the machine the output does not exceed the set values.

In the function(3), press OK key can enter the voltage upper limit setting, as shown below,



Press the ◀▶ key can adjust the position of cursor ,then rotate the adjusting knob to regulate the voltage to 30.00V.

The current limit setting is similar to voltage, after setting, we can use function (12) to save parameters in M0, the setting parameters will be automatically called in at the next time.

4. OPP, OAH and OFFTIME setting functions (4), (5) and (6)

The three functions is over power protection, over AH protection and overtime protection, the setting method is similar, and with the OPP (overpower protection) as a case, the function of the setting of the OPP is described. After entering OPP setting,



the screen display the OPP.

The default setting is 0,indicating that the OPP function is not started, set non-zero data can start it, for example, set the maximum power of 20W,you can press the◀▶ key to select the cursor position, and the adjusting knob or press ↑↓key to regulate the OPP value of 24.50V , after setting, open output, when the actual output power over than 20W it will be cut off output,then it will send an alarm and the screen display error code E3.

OAH protection function is mainly used for setting upper limit when charging the battery, the machine will work continuously when it is 0, the OAH protection

function will work when it is not 0,when the actual output AH is over than the setting value the it will be cut off output,then it will send an alarm and the screen display error code E4.

OFFTIME protection function can enable the power supply cut off the output after setting time, the machine will work continuously when the OFT=0;and if set to be non-0 time,when the working time over the setting time it will be cut off output, then it will send an alarm and the screen display error code E5.

The three functions also need to use function (12) to save parameters in the M0 .

6.Output setting function (10)

The output is default closed when the machine is turned ON , presses the OUT key to open the output , if you need directly output after start, you can use function (9), makes the Start up: ON ,then it will directly output after starting .you need to use function (12) to save the parameters in M0.

7.Sound set function (12)

The default operation sound is open , if you needn't the operation voice prompt and alarm , you can set function (11), makes the Sound Enable: OFF, you need to use function (12) to save the parameters in M0 .

8. Storage parameter function (12)

The setting function introduced above from item 3 to 7 will be lost after power off, if you need to save, you need to use the function (12), press OK to save the setting parameters in M0,therefore every operation can automatically call relevant set parameters in. This machine has 10 storage positions from M0 to M9, if you need to save parameters in the M1 ~ M9, press the <> / M key to select the store location you need ,then press OK key to save.If you need call in M1 or others ,you can repeatedly press the <> / M key when the machine is not output and the LCD has no cursor .

9.Communication parameter setting function (13) (14)

Function (13) and (14) is setting the address code and communication baud rate, this will introduce in another documents

10.Charging mode function (15)

Open the charging mode, the power supply performs charging according to the three-stage mode of common charging for industry, when the battery is full, after buzzer rings out, it automatically enters trickle charge mode, and the charging mode can simultaneously set OTP or OAH and other protect function at the same time .

Specific to a 48V12AH lead-acid battery as an example to explain the process of three-stage charging,

- ① Setting voltage of 58.5 V, current of 1.8 A, open the charging mode in the function (15) and save in M0.
- ② Connect the battery, press OUT key, because the voltage of the battery is low, it can be seen that the battery is in constant current (CC) mode and the current is 1.8A, which is the first stage.
- ③ When the voltage increase to 58.5 V, the current starts falling,the system is in constant voltage CV mode, which is the second stage.
- ④ With continuous charging, the current is gradually reduced, when the current is reduced to 1/10 of set value 1.8A, namely, 180mA, and now buzzer rings out, the voltage set value is reduced to 93.75% that of original value, namely 54.8V. Under this voltage, the power supply charges the storage battery in trickle charge mode, which is the third stage.

12.Other important notices

- ①Storage position M0 is parameter automatically called in during default starting-up, and is automatically called in every starting-up.
- ② The storage range of each storage position of this power supply is wider, comprising voltage and current set values, various protection setting values, and automatic on or not of starting-up, sound options and others, which are stored in corresponding storage positions, and all storage positions are mutually independent without being mutually influenced.

Software download link:

