
快速指南

SPD3303X/3303X-E 可编程线性直流电源

QS0503X-C01B

版权和声明

版权

深圳市鼎阳科技有限公司版权所有

商标信息

SIGLENT 是深圳市鼎阳科技有限公司的注册商标

声明

- 公司产品受已获准及尚在审批的中华人民共和国专利的保护。
- 本公司保留改变规格及价格的权利。
- 本手册提供的信息取代以往出版的所有资料。
- 未经本公司许可，不得以任何形式或手段复制、摘抄、翻译本手册的内容。

一般安全概要

了解以下安全性预防措施，防止人身安全，并防止损坏本产品以及与产品相连的任何产品，为避免可能存在的危险，请按照规定使用该产品

正确使用电源

只使用所在国家认可的本产品专用电源线。

电源供应

AC 输入电压 100V/120V/220V/230V $\pm 10\%$ ，50/60HZ

保险丝

保险丝型号：100V/120V：T6.3A/250V；220V/230V：T3.15A/250V

开机前确保使用正确的保险丝型号；

保险丝替换前不要连接电源线；

替换保险丝前确定保险丝烧断原因。

将产品接地

本产品通过电源的接地导线接地。为避免电击，接地导体必须与地相连。在连接本产品的输入与输出之前，请务必将本产品接地。

查看所有终端额定值

为避免起火或过大电流的冲击，请查看产品上所有的额定值和标记说明，在连接产品前查阅产品手册以了解额定值的详细信息。

保持适当的通风

通风不良会引起仪器温度升高，进而引起仪器损坏，使用时请保持良好的通风，并定期检查通风口和风扇。

操作环境

位置：户内、无强光、无尘、几乎无干扰性污染；

相对湿度：<80%

海拔：<2000m

温度：0℃到 40℃

请勿在易燃易爆的环境下操作

为避免仪器或人身伤害，请勿在易燃易爆的环境下操作仪器。

保持产品表面的清洁和干燥

为避免灰尘或空气中的水分影响仪器性能，请保持产品表面的清洁和干燥。

安全术语和标记

本产品上使用的术语

本产品上会出现如下术语：

危险：表示标记附近有直接伤害危险存在。

警告：表示标记附近有潜在的伤害危险。

注意：表示对本产品及其他财产有潜在的危险。

本产品上使用的标记

本产品上可能出现如下标记：



警告高压



保护性终端



小心



测量接地端



电源开关

SPD3303X/3303X-E 简介

SPD3303X/3303X-E 直流电源，轻便，可调，多功能工作配置。它具有三组独立输出：两组可调电压值和一组固定可选择电压值 2.5V、3.3V、和 5V，同时具有输出短路和过载保护。



主要特点：

- 采用 4.3 寸 16M 真彩 TFT 液晶屏；
- 独立三通道其中两通道可控输出，总输出功率达 195W；
- 100V/120V/220V/230V 兼容设计，满足不同电网需求；
- 具有存储和调用设置参数功能；
- 具有定时输出功能；
- 具有波形显示功能，实时显示电压/电流波形，配合数字显示的电压、电流和功率数值；
- 定时（30 分钟）启动屏幕保护程序
- 完善的 PC 平台控制软件，可通过 USBTMC、LAN 实现实时控制

目 录

版权和声明.....	I
一般安全概要.....	II
安全术语和标记.....	IV
SPD3303X/3303X-E 简介.....	V
第一章 入门指南.....	1
一般性检查.....	2
注意事项.....	3
前面板.....	4
用户界面.....	7
后面板.....	8
输出检查.....	9
第二章 控制面板操作.....	10
2.1 输出综述.....	11
2.2 CH1/CH2 独立输出.....	12
2.3 CH3 独立模式.....	13
2.4 CH1/CH2 串联模式.....	14
2.5 CH1/CH2 并联模式.....	15
2.6 网络设置.....	16
2.7 保存和调出.....	17
2.8 定时器.....	18
2.9 波形显示.....	21
2.10 版本信息和锁键.....	22
2.11 版本升级.....	23
第三章 远程控制.....	26
3.1 语法惯例.....	27
3.2 命令概要.....	28

3.3 命令说明.....	29
第四章 常见故障处理	36
第五章 服务和支持	37
5.1 保修概要.....	37
5.2 联系我们.....	37

第一章 入门指南

本章介绍 SPD3303X/3303X-E 的面板和显示界面，以及首次使用仪器的注意事项及新机检查。通过本章的介绍，您可快速了解 SPD3303X/3303X-E 的操作方法。本章内容：

- 一般性检查
- 注意事项
- 前面板
- 用户界面
- 后面板
- 输出检查

一般性检查

请您按照以下步骤执行新机检查：

1、检查运输包装

如运输包装已损坏，请保留被损坏的包装和防震材料，直到货物经过完全检查且仪器通过电性和机械测试。因运输造成的仪器损坏，由发货方和承运方联系赔偿事宜，**SIGLENT** 恕不进行免费维修或更换。

2、检查整机

若存在机械损坏或缺失，或者仪器未通过电性和机械测试，请联系您的 **SIGLENT** 经销商。

3、检查随机附件

请根据装箱单检查随机附件，如有损坏或缺失，请联系您的 **SIGLENT** 经销商。

注意事项

使用 SPD3303X/3303X-E 直流电源之前，您需进行必要的检查，以保证仪器能正常工作。

输入电源需求

SPD3303X/3303X-E 直流电源可输入频率 50HZ/60HZ, 电压为 100V、120V、220V、230V 的 4 种交流电源，您可以根据实际需求通过后面板的“电源电压拨码开关选择”选择不同的输入电源。



警告

切换输入电源电压前，请先断开电源连线，再拨码至相应档位。

通电检查

请使用附件提供的电源线，并将仪器连接至交流电源，然后根据以下步骤进行通电检查：

1、接通仪器电源



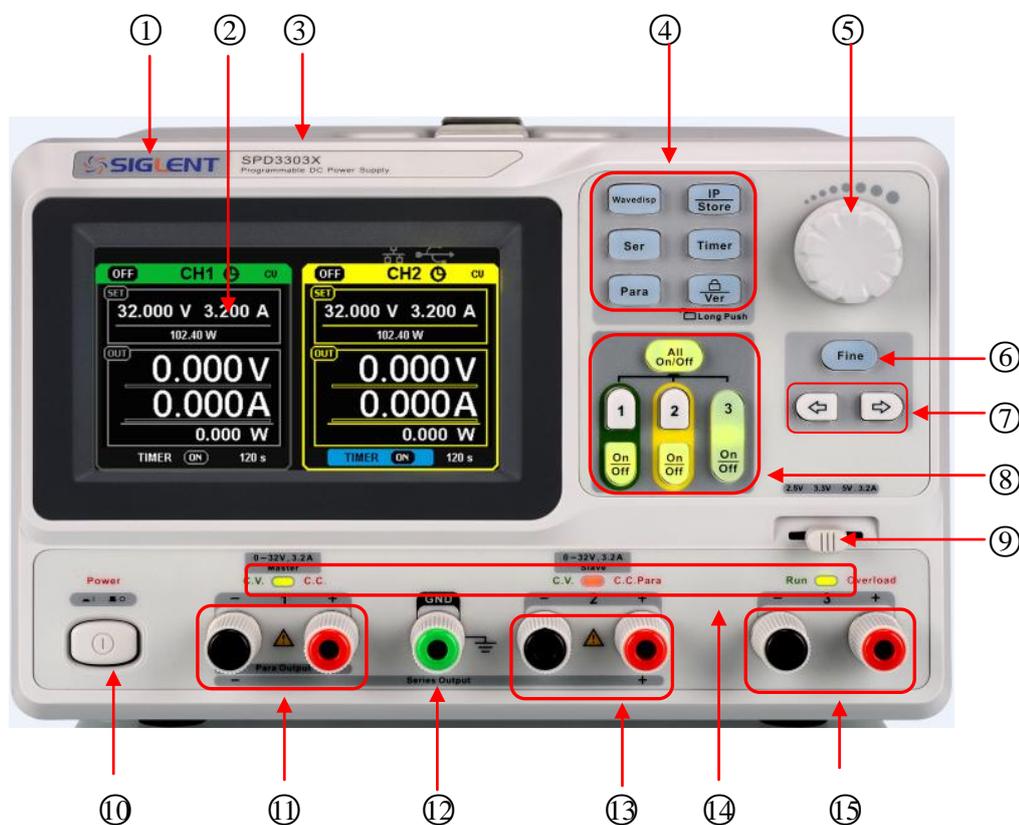
警告

为避免电击，请确认仪器已经正确接地。

2、打开电源开关

按下面板的开关按键，“POWER”，仪器启动并进入开机界面，稍后打开默认设置状态。

前面板



- | | |
|------------|--------------|
| ① 品牌 LOGO | ⑨ CH3 档位拨码开关 |
| ② 显示界面 | ⑩ 电源开关 |
| ③ 产品型号 | ⑪ 通道 1 输出端 |
| ④ 系统参数配置按键 | ⑫ 公共接地端 |
| ⑤ 多功能旋钮 | ⑬ 通道 2 输出端 |
| ⑥ 细调功能按键 | ⑭ CV/CC 指示灯 |
| ⑦ 左右方向按键 | ⑮ 通道 3 输出端 |
| ⑧ 通道控制按键 | |

系统参数配置按键

-  按该键打开/关闭波形显示界面
-  设置 CH1/CH2 串联模式，界面同时显示串联标识“”
-  设置 CH1/CH2 并联模式，界面同时显示并联标识“”
-  进入存储系统
-  进入定时系统状态
-  长按该键，开启锁键功能，短按该键，进入系统信息界面

通道控制按键

-  开启/关闭所有通道
-  选择 CH1 为当前操作通道
-  选择 CH2 为当前操作通道
-  开启/关闭当前通道输出
-  开启/关闭 CH3 输出

其它按键

 Fine 移动光标，选择数值的数位



左右方向键，移动光标

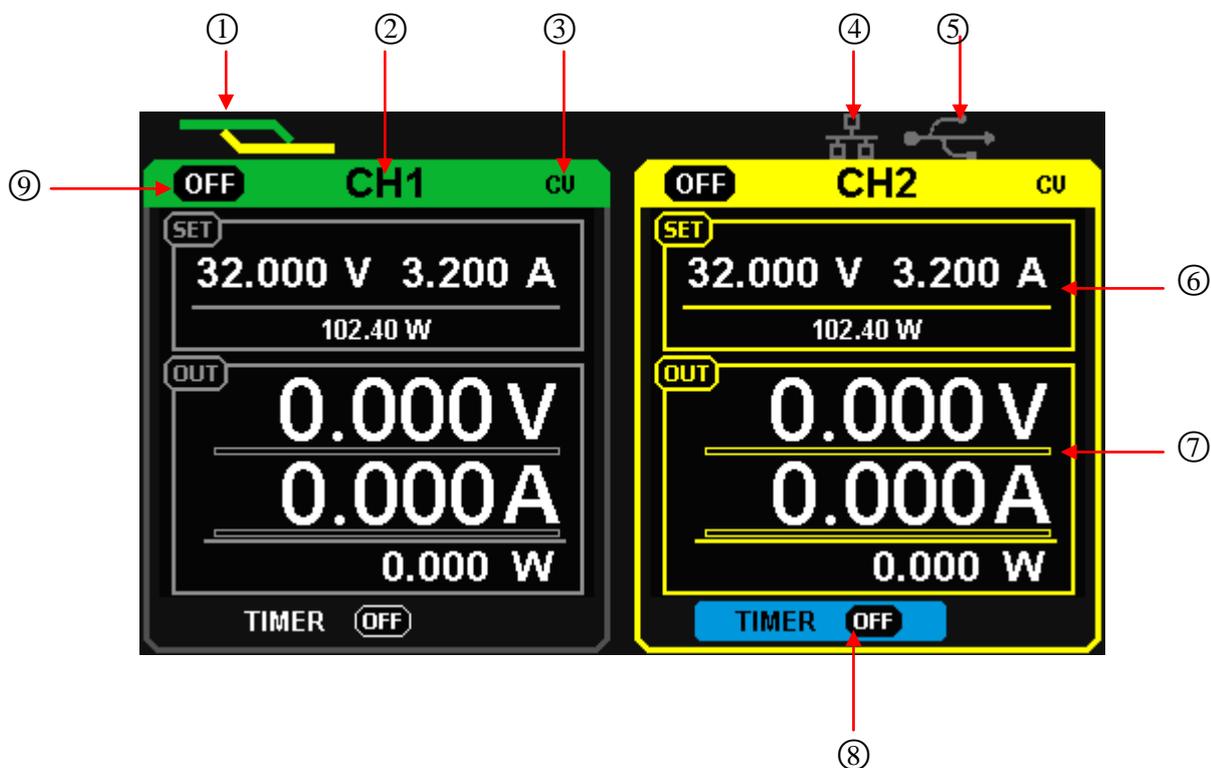


前面输出端



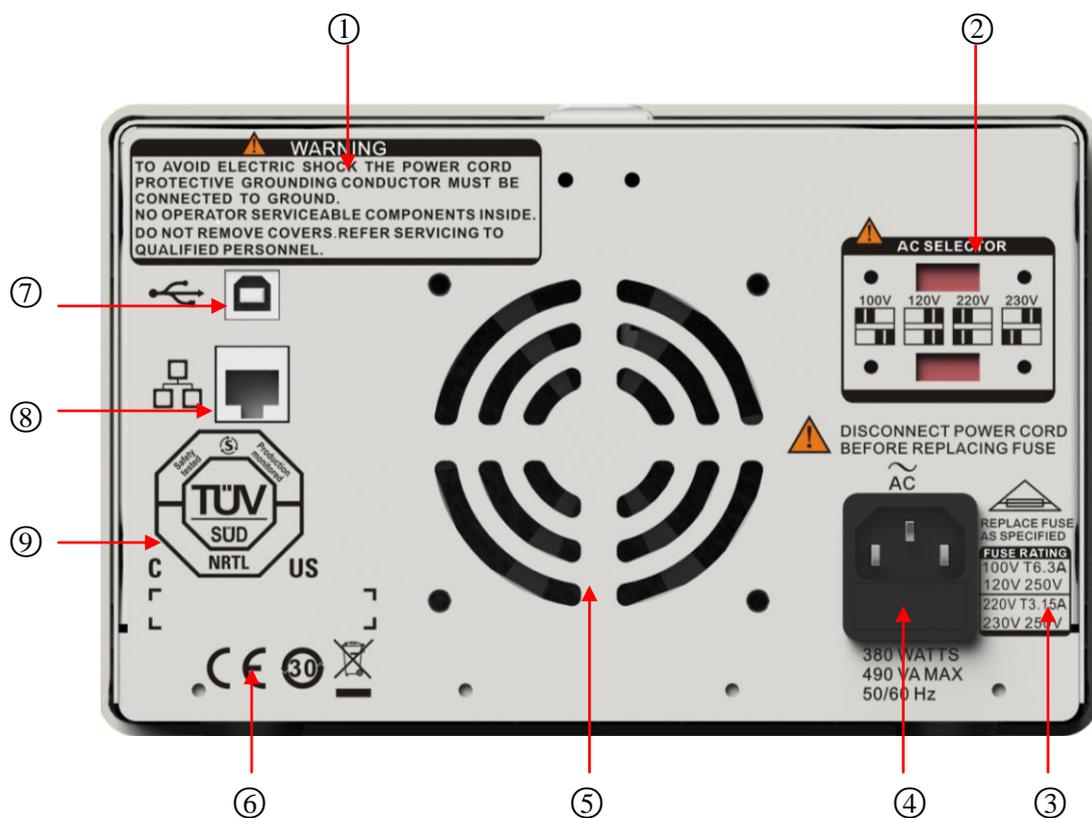
前面板上，有通道 1、通道 2、通道 3 的±连接端，以及通道 1 和通道 2 的公共接地端，各自有明显的丝印标识。具体使用连线方法，参见后续“控制面板操作”说明。

用户界面



- ① 串并联标识：打开串并联时，显示该标识；
- ② 通道标识；
- ③ 工作模式标志：工作恒压（CV）与恒流（CC）时，显示相应标识；
- ④ LAN 口连接标识：检测到后端有 LAN 口连接时，显示该标识；
- ⑤ USB 连接标识：检测到后端有 USB 连接时，显示该标识；
- ⑥ 设定值；
- ⑦ 回读值；
- ⑧ 定时器标识：定时器状态标识；
- ⑨ 通道开/关标识；

后面板



- ① 警告信息
- ② 交流电源输入拨码开关及其标识
- ③ 交流输入电压说明
- ④ 电源接口
- ⑤ 风扇通风口
- ⑥ CE 认证标识
- ⑦ USB 接口及标识
- ⑧ LAN 口及标识
- ⑨ TÜV 认证标识

输出检查

输出检查主要包括各通道空载时的电压检查和短路时的电流检查，从而确保仪器可以正确响应前面板操作。

1、电压输出检查

- (1) 仪器空载，开启电源，并确认通道的电流设置不为零。
- (2) 按下“1”/“2”键以及对应的“on/off”键，通道处于恒压模式，检查“电压可否从0调节到最大值32V”

2、电流输出检查

- (1) 打开电源，并确认通道的电压设置不为零。
- (2) 使用外表有绝缘的导线，连接CH1/CH2的(+)(-)输出端子；
- (3) 按下“1”/“2”键以及对应的“on/off”键，通道处于恒流模式，检查“电流可否从0调节到最大值3.2A”

第二章 控制面板操作

本章将详细介绍 SPD3303X/3303X-E 的控制面板的功能及其操作方法，使您更加全面的了解，以便更好地开展工作。本章包含以下内容：

- 输出综述
- CH1/CH2独立输出
- CH3独立输出
- CH1/CH2串联模式
- CH1/CH2并联模式
- 网络设置
- 保存与调出
- 定时器
- 波形显示
- 版本信息和锁键
- 版本升级

2.1 输出综述

SPD3303X/3303X-E 系列可编程线性直流电源，有三组独立输出：两组可调电压值和一组固定可选择电压值 2.5V、3.3V 和 5V。

独立/并联/串联：

SPD3303X/3303X-E 具有三种输出模式：独立、并联和串联，由前面板的跟踪开关来选择相应模式，在独立模式下，输出电压和电流各自单独控制。在并联模式下，输出电流是单通道的 2 倍；在串联模式下，输出电压是单通道的 2 倍。

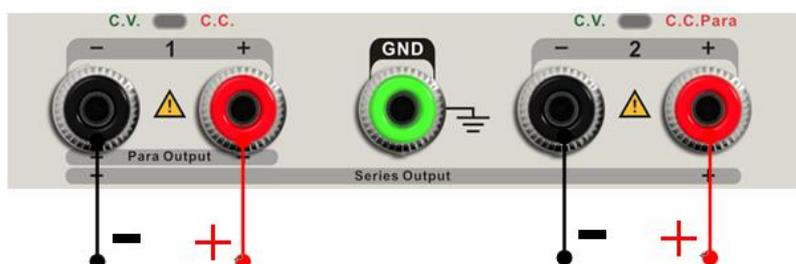
恒压/恒流：

恒流模式下，输出电流为设定值，并通过前面板控制。前面板指示灯亮红色 (CC)，电流维持在设定值，此时电压值低于设定值，当输出电流低于设定值时，则切换到恒压模式。（说明，在并联模式时，辅助通道固定为恒流模式，与电流设定值无关）

恒压模式下，输出电流小于设定值，输出电压通过前面板控制。前面板指示灯亮黄灯 (CV)，电压值保持在设定值，当输出电流值达到设定值，则切换到恒流模式。

2.2 CH1/CH2 独立输出

说明： CH1 和 CH2 输出工作在独立控制状态，同时 CH1 与 CH2 均与地隔离。



输出额定值 0~32V, 0~3.2A

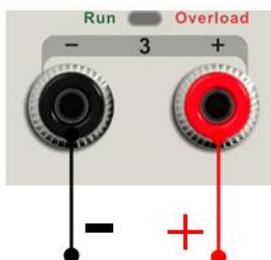
操作步骤：

- 1、确定并联和串联键关闭（按键灯不亮，界面没有串并联标识）。
- 2、连接负载到前面板端子，CH1 +/-，CH2 +/-。
- 3、设置 CH1/CH2 输出电压和电流：
 - a) 按键“1”/“2”，选择设置通道，
 - b) 通过方向键移动光标选择需要修改的参数（电压、电流），
 - c) 按“Fine”键选择数位，再旋转多功能旋钮改变相应参数值。
- 4、打开输出：

按下“on/off”，相应通道指示灯被点亮，输出显示 CC 或 CV 模式。

2.3 CH3 独立模式

说明： CH3 额定值为 2.5V、3.3V、5V，3.2A。独立于 CH1/CH2。



输出额定值 2.5V/3.3V/5V，3A

操作步骤：

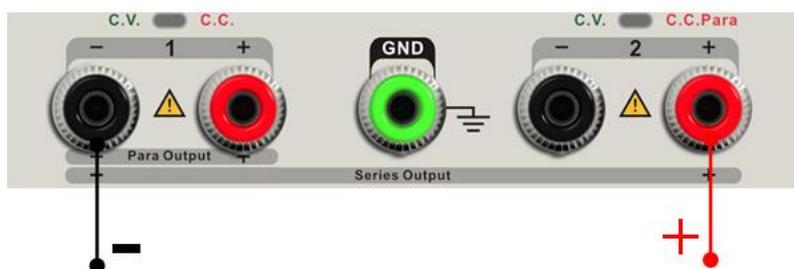
- 1、连接负载到前面板 CH3 +/- 端子。
- 2、使用 CH3 拨码开关，选择所需档位：2.5V、3.3V、5V。
- 3、打开输出：按下输出键“on/off”打开输出，同时按键灯点亮。

当输出电流超过 3A 时，过载指示灯显示红灯，CH3 操作模式从恒压转变为恒流模式

注意：“overload”这种状态，不表示异常操作。

2.4 CH1/CH2 串联模式

说明：串联模式下，输出电压为单通道的两倍，CH1 与 CH2 在内部连接成一个通道，CH1 为控制通道。



输出额定值 0~64V/0~3.2A

操作步骤：

- 1、按下“Ser”键启动串联模式，按键灯点亮，界面上方出现串联标识

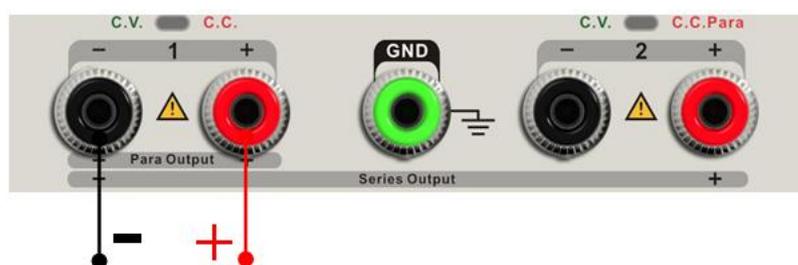


- 2、连接负载到前面板端子，CH2&CH1-。
- 3、按下“1”设置 CH1 为当前操作通道，使用左右方向键移动光标，使用“Fine”键和多功能旋钮来设置输出电压和电流值。
- 4、按下通道 1 对应的“on/off”键，打开输出。

注意：通过 CH1 指示灯，可以识别输出状态 CV/CC（CV 为黄灯，CC 为红灯）

2.5 CH1/CH2 并联模式

说明：并联模式下，输出电流为单通道的两倍，内部进行了并联连接，通道 1 为控制通道。



输出额定值 0~32V/0~6.4A

操作步骤：

- 1、按下“Para”键启动并联模式，按键灯点亮，界面上方出现并联标识



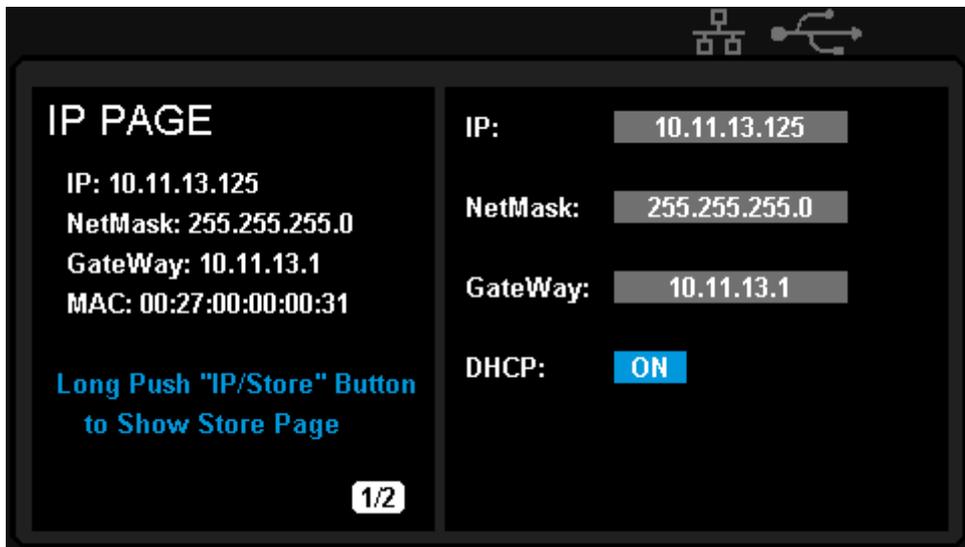
- 2、连接负载到 CH1+/_端子
- 3、按下“1”设置 CH1 为当前操作通道，使用左右方向键移动光标，使用“Fine”键和多功能旋钮来设置输出电压和电流值。
- 4、按下通道 1 对应的“on/off”键，打开输出。

注意：通过 CH1 指示灯，可以识别当前输出状态 CC/CV（CV 为黄灯，CC 为红灯）并联模式下，CH2 只工作在 CC 模式

2.6 网络设置

操作步骤:

- 1、用一根网线将电源后面板上的 LAN 口与本地网络进行连接
- 2、按下“IP/Store”键，进入网络设置界面
- 3、连续按右方向键，使光标停留在 DHCP 行，然后旋转旋钮设置 DHCP 为 ON 或者 OFF，再按下旋钮使设置生效。
 - **ON**: 电源将根据当前接入网络，自动设置 IP 地址，子网掩码和网关。
 - **OFF**: 用户可手动设置 IP 地址，子网掩码和网关。
 - 旋转旋钮改变数值
 - 按“Fine”键改变数位
 - 按左/右方向键，改变光标位置
 - 按下旋钮保存设置（只有按下旋钮，所有设置才能生效）
- 4、设置完成后，左侧界面会显示仪器当前的网络设置
- 5、再次按“IP/Store”键，退出网络设置界面，回到主界面。



2.7 保存和调出

本地存储可以保存 5 组设置状态，保存的设置内容包括：

- 独立/串联/并联模式
- 输出电压/电流值
- 定时器设定值

保存设置

操作步骤：

- 1、设定要保存的状态；
- 2、短按“IP/Store”键，再长按“IP/Store”键，进入保存/调出界面；
- 3、按方向键，移动光标至“FILE CHOICE”；
- 4、旋转旋钮，选择文件保存的位置（FILE1~FILE5）；
- 5、按方向键，移动光标至“OPEN CHOICE”；
- 6、旋转旋钮，选择“STORE”，按下旋钮键，保存当前设定。保存成功后，相应的文件名会变成黄色。

调出设置

操作步骤：

- 1、短按“IP/Store”键，再长按“IP/Store”键，进入保存/调出界面；
- 2、按方向键，移动光标至“FILE CHOICE”；
- 3、旋转旋钮，选择准备调出的保存文件（FILE1~FILE5）；
- 4、按方向键，移动光标至“OPEN CHOICE”；
- 5、旋转旋钮，选择“RECALL”，按下旋钮，读取保存的文件。

备注：若要删除已保存的文件，则接以上步骤 3，旋转旋钮，选择“DELETE”，按下旋钮，即删除保存的文件。

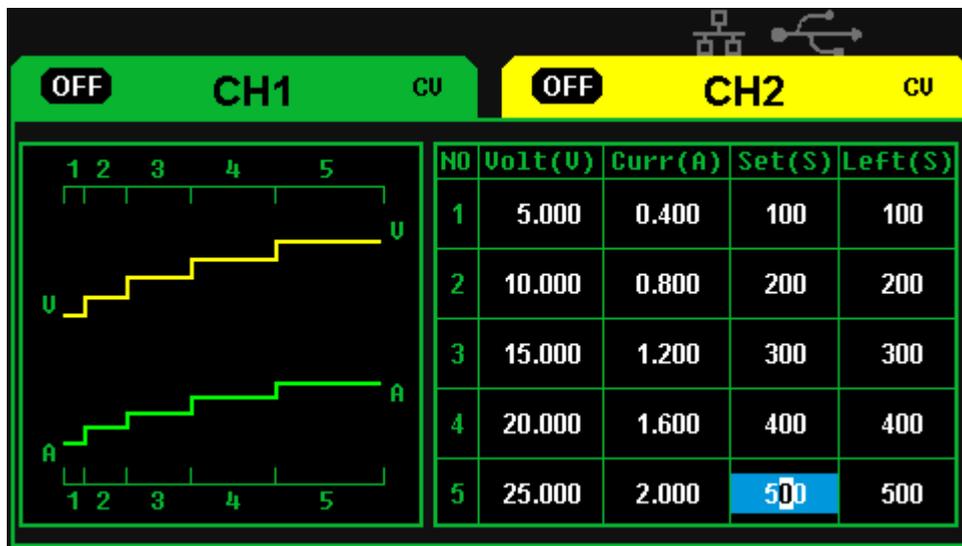
2.8 定时器

定时器工作在独立模式，可以保存五组定时设置，每组设置之间相互独立，可以根据需要，设定参数范围内的任意电压和电流值。定时器支持连续输出，且每组最长定时时间为 10000 S。

设置定时器

操作步骤：

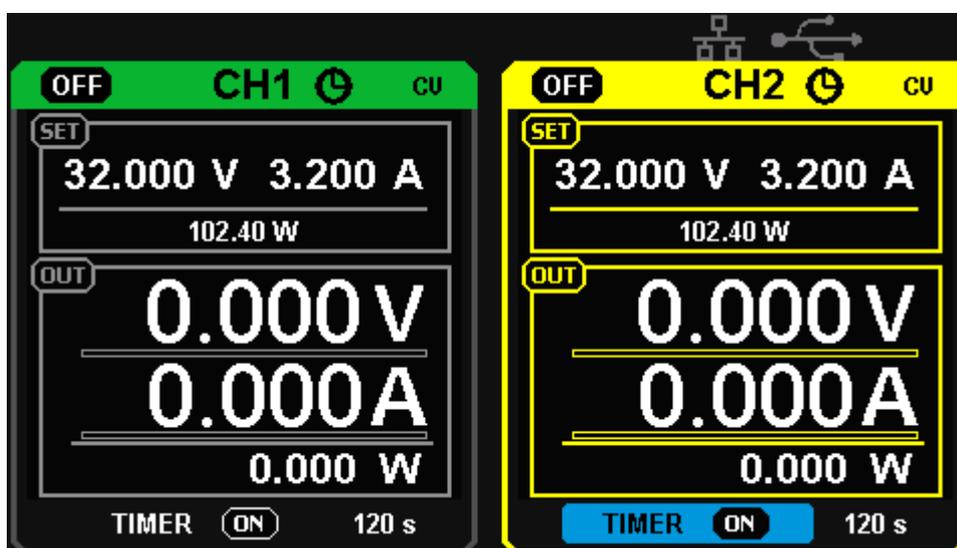
- 1、按下“Timer”键，进入定时器设定界面，同时按键灯被点亮；
- 2、按键“1”/“2”，选择需要设置定时的通道；
- 3、按方向键，移动光标，选择需要设定的参数；
- 4、使用“Fine”键和旋转旋钮，设定对应的参数值。
- 5、再次按“Timer”，则退出定时器界面。



开启/关闭定时器

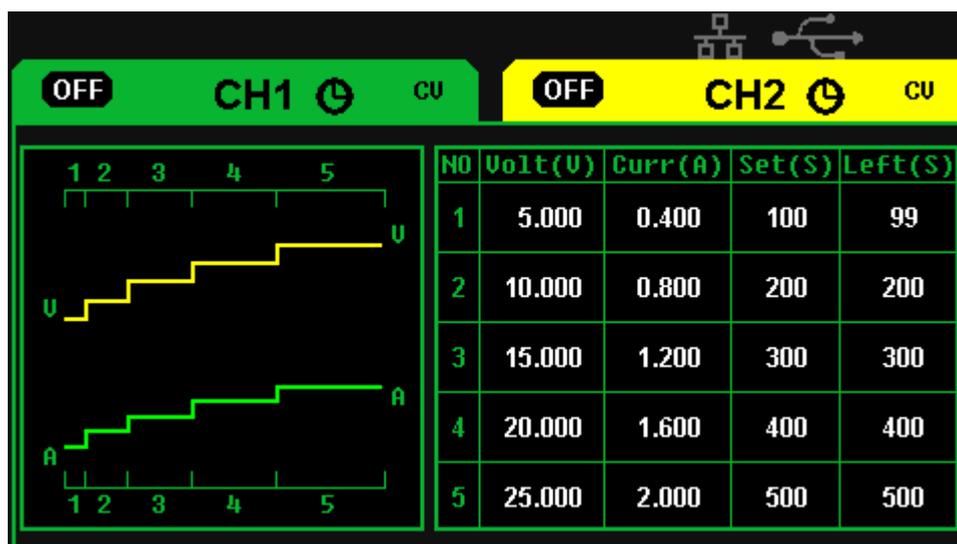
方法 1:

- 1、在通道界面下，按“1”/“2”键，选择定时器开启通道
- 2、按方向键，移动光标选中 **TIMER** 菜单；
- 3、旋转旋钮，打开定时器状态为“ON”；
- 4、按下旋钮，启动定时器工作组。
- 5、旋转旋钮，设置定时器状态为“OFF”，按下旋钮，关闭定时器。



方法 2:

- 1、按下“Timer”键，进入定时器界面
- 2、按键“1”/“2”，选择定时器开启的通道
- 3、按下旋钮，启动定时器工作组。
- 4、再次按下旋钮，关闭定时器



启动定时器之后，若按下通道开关“on/off”键关闭通道输出，则计时停止。当再次打开通道输出时，定时器将从上次停止的时刻继续计时；定时时间运行完毕后，定时器自动关闭。

注意：当开启串联或并联模式时，定时器功能失效。

2.9 波形显示

SPD3303X/3303X-E 可通过曲线绘图的形式，实时显示通道的输出电压与电流的变化情况。

操作步骤：

- 1、选择通道“1”/“2”，设置通道输出参数；
- 2、按“Wavedisp”键开启通道波形显示，同时，按键灯被点亮，并进入波形显示界面；
- 3、按“on/off”键，打开通道输出，并点亮指示灯，此时可以观察通道输出参数（电压/电流）的实时变化。

波形界面如下图所示：

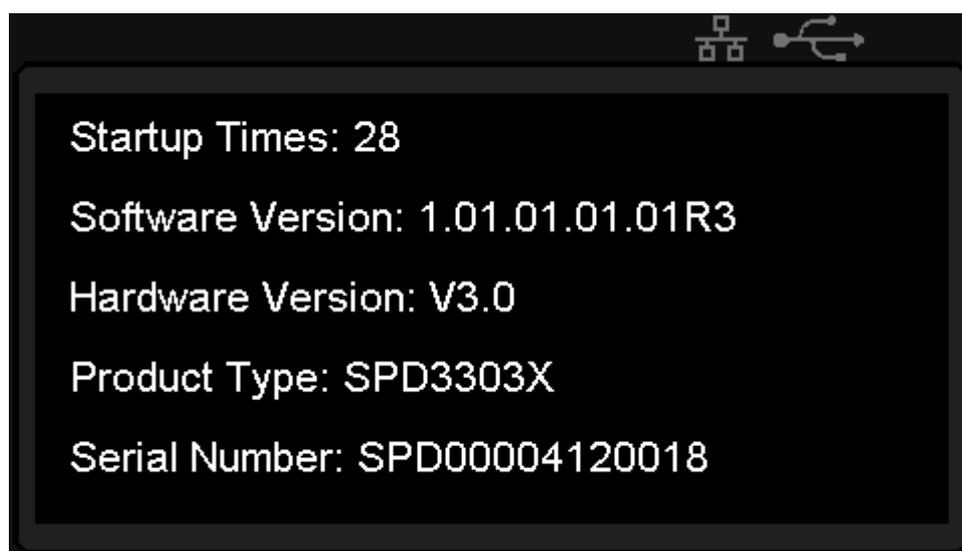


说明：黄色线表示电压输出曲线，绿色线表示电流输出曲线，曲线纵轴表示输出值的大小（0~32V/0~3.2A）。

2.10 版本信息和锁键

在任意界面下，短按  键，即进入版本信息显示界面。

版本信息内容包括： 开机次数、软件版本、硬件版本、产品型号、产品序列号。



在任意界面下，长按  键，开启锁键功能。

锁键功能开启后，界面上方出现“锁”的图形标志，此时前面板上的按键失效。同时，远程控制命令（SCPI 命令，详见 3.1 命令列表）中设置电源参数的相关命令也会失效。

再次长按  键，则关闭锁键功能，界面上方“锁”的图形标志消失。

2.11 版本升级

软件升级运用PC端的管理软件Easypower以及升级文件，通过USB或LAN进行升级。升级方式如下：

一. 正常界面下升级：

- 1、 确认连接好 USB 线或网线，打开 EasyPower 软件，并确认与机器连接上；
- 2、 如图1所示，点击Version菜单上的Upgrade的子菜单，进入固件升级的对话框；

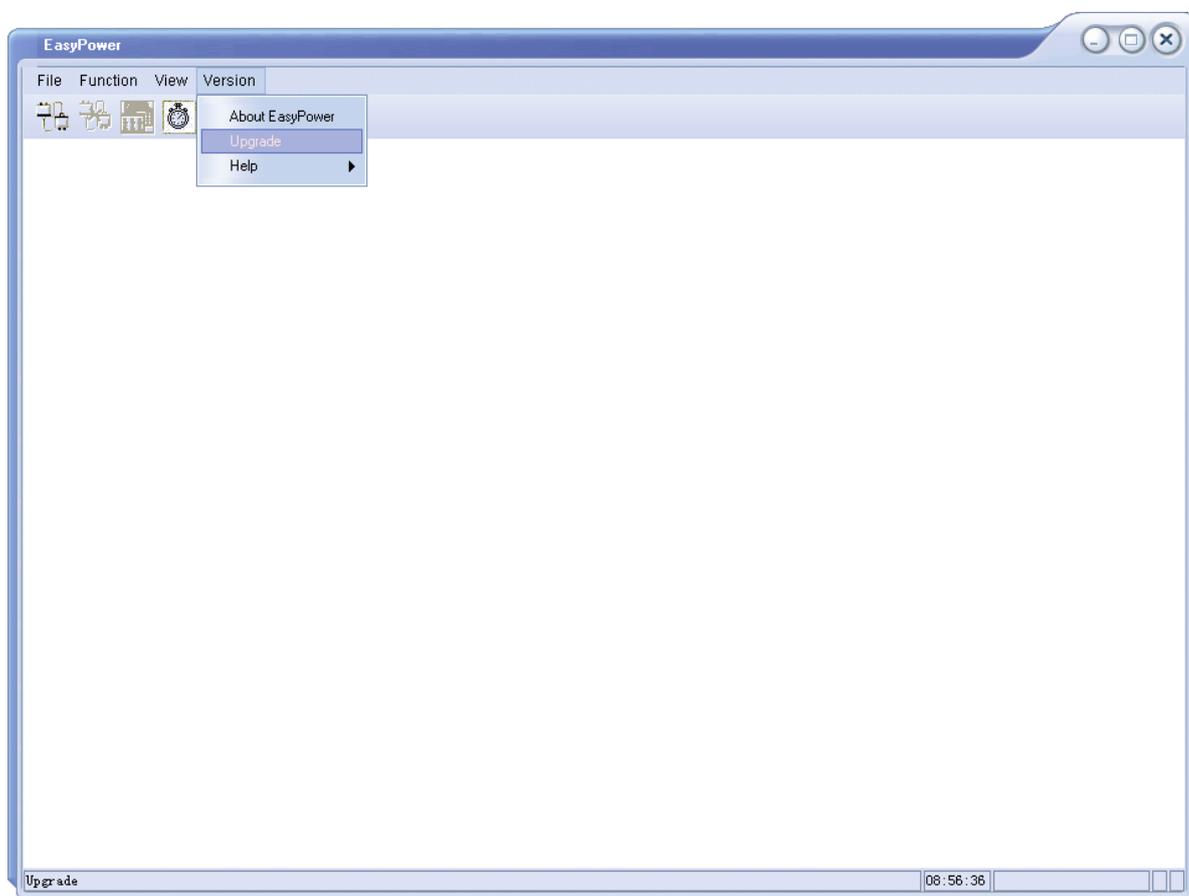


图 1

- 3、 固件升级的对话框如图 2 所示，选择“Normal Mode”，点击文件选择按钮 ，会弹出如图 3 所示的对话框，可以选择要升级的文件，文件名的后缀名为.ADS；



图 2

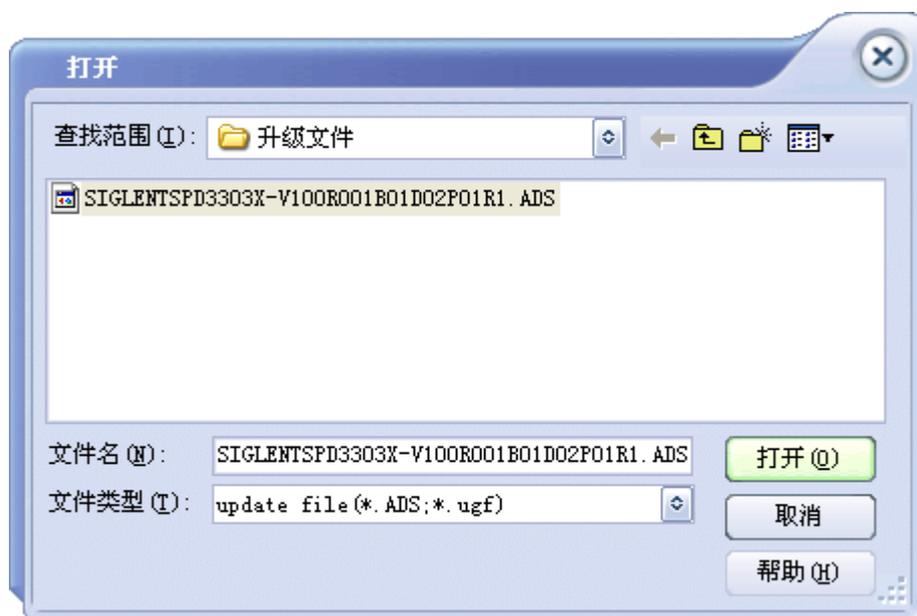


图 3

- 4、如图 4 所示，点击 Upgrade 按钮，弹出如图 5 所示的对话框，选择通过 USB（USBTMC）或 LAN（VXI11）进行升级，当进度条显示完成的时候，升级完成，升级完成后仪器会立刻运行升级后的软件版本。



图 4

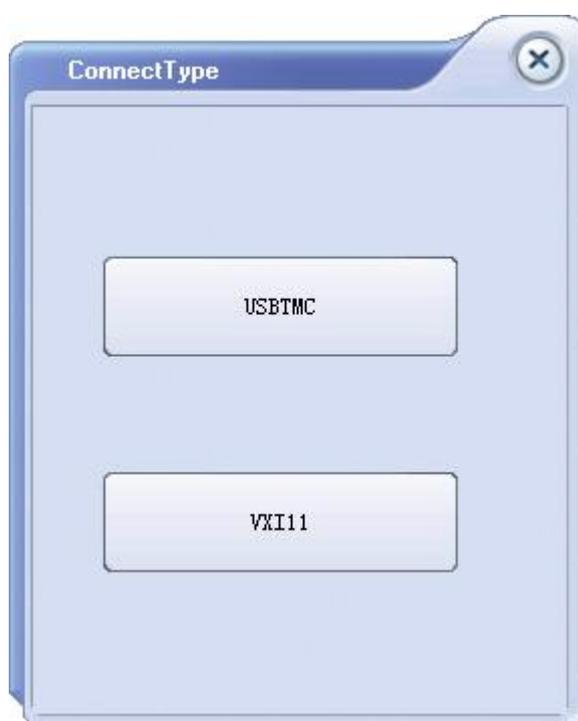


图 5

二. 通过引导程序升级。

当通过第一种方法升级失败的时候，可以通过引导程序进行固件升级。

具体步骤如下：

- 1、在仪器开机前按住旋转按钮，然后打开电源的开关，仪器会进入引导程序模式；
- 2、进入引导程序模式后，升级方法与方式一基本相同，但在弹出如图2所示的固件升级对话框时，应选择“Fireware Mode”，其余操作步骤可参考方式一。

第三章 远程控制

SPD3303X/3303X-E 支持通过后面板上的 USB device 和 LAN 接口与计算机进行通信。

SCPI 命令（可编程仪器的标准命令）是一种基于 ASCII 的仪器编程语言，计算机可通过 SCPI 命令对电源进行远程控制。进行远程控制首先需在 PC 机上安装上位机软件 EasyPower 及 NI 软件（Measurement & Automation）。

本章将对 SPD3303X/3303X-E 支持的 SCPI 命令进行说明

3.1 语法惯例

大多数的 SCPI 命令是大小写字母的混合。大写字母表示命令的缩写，即短型命令。如果要获得较好的程序可读性，可以使用长型命令。例如：

```
[{CH1|CH2}:]VOLTage <voltage>
```

其中 VOLTage 这个关键词。您可以输入 VOLT 或 VOLTage，大小写字母随意结合。因此，VolTaGe、volt 和 Volt 都可以接受。其他格式(如 VOL 和 VOLTAG)将会产生错误。

- 大括号({ })包含了参数选择。大括号不随命令字符串发送。
- 垂直线(|)分隔参数选择。例如，上述命令中的{CH1|CH2}表示您可以指定一个通道。垂直线不随命令字符串发送。
- 尖括号(< >)表示必须给括号内的参数指定一个值。例如，上述命令尖括号中的<voltage>参数，必须为该参数指定一个值(例如"CH1:VOLT 10")，尖括号不随命令串一起发送尖括号。
- 可选参数放在方括号内([])。如果您未对可选参数指定数值，则仪器将使用默认值。例如，上述命令中的[{CH1|CH2}:]可以省略（例如："VOLT 10"），此时命令将对当前通道进行操作。方括号不随命令串一起发送。

3.2 命令概要

1. *IDN?
2. *SAV
3. *RCL
4. INSTRument子系统
5. MEASure子系统
6. CURRent子系统
7. VOLTage子系统
8. OUTPut子系统
9. TIMEr子系统
10. SYSTem子系统
11. IPaddr 子系统
12. MASKaddr子系统
13. GATEaddr子系统
14. DHCP子系统

3.3 命令说明

1. *IDN?

命令格式: *IDN?

功能描述: 该条命令用于查询制造商名称、产品型号、产品序列号和软件版本号 and 硬件版本号。

返回格式: 制造商名称, 电源型号, 产品序列号, 软件版本号, 硬件版本号。

典型响应: Siglent Technologies, SPD3303X, SPD00001130025,1.01.01.01.02,
V3.0

2. *SAV

命令格式: *SAV {1|2|3|4|5}

功能描述: 该命令用于以指定的名称将当前的系统状态保存到非易失性存储器中。

举 例: *SAV 1

3. *RCL

命令格式: *RCL {1|2|3|4|5}

功能描述: 该命令调用已存储的仪器状态。

举 例: *RCL 1

4. INStrument

命令格式: INStrument {CH1|CH2}

功能描述: 该命令用于选中将要进行操作的通道。

举 例: INStrument CH1

命令格式: INStrument?

功能描述: 用于查询当前操作的通道。

举 例: INStrument?

典型响应: CH1

5. MEASure

命令格式: MEASure:CURRent? [{CH1|CH2}]

功能描述: 该命令用于查询指定通道输出端子上的电流值, 若没有指定通道, 则查询当前操作的通道。

举 例: MEASure:CURRent? CH1

典型响应: 3.000

命令格式: MEASure:VOLTage? [{CH1|CH2}]

功能描述: 该命令用于查询指定通道输出端子上的电压值, 若没有指定通道, 则查询当前操作的通道。

举 例: MEASure:VOLTage? CH1

典型响应: 30.000

命令格式: MEASure:POWER? [{CH1|CH2}]

功能描述: 该命令用于查询指定通道输出端子上的功率值, 若没有指定通道, 则查询当前操作的通道。

举 例: MEASure:POWER? CH1

典型响应: 90.000

6. CURRent

命令格式: `[{CH1|CH2}:]CURRent <current>`

功能描述: 该命令用于设定当前操作通道的电流值。若没有指定通道, 则设置当前操作的通道。

举 例: `CH1:CURRent 0.5`

命令格式: `[{CH1|CH2}:]CURRent?`

功能描述: 该命令用于查询当前操作通道设定的电流值。若没有指定通道, 则查询当前操作的通道。

举 例: `CH1:CURRent?`

典型响应: 0.5

7. VOLTage

命令格式: `[{CH1|CH2}:]VOLTage <voltage>`

功能描述: 该命令用于直接设定当前操作通道的电压值。若没有指定通道, 则设置当前操作的通道。

举 例: `CH1:VOLTage 25`

命令格式: `[{CH1|CH2}:]VOLTage?`

功能描述: 该命令用于查询当前操作通道设定的电压值。若没有指定通道, 则查询当前操作的通道。

举 例: `CH1:VOLTage?`

典型响应: 25

8. OUTPut

命令格式: `OUTPut {CH1|CH2|CH3},{ON|OFF}`

功能描述: 该命令用于关闭或打开指定通道。

举 例: `OUTPut CH1,ON`

命令格式: `OUTPut:TRACK {0|1|2}`

功能描述: 该命令用于选择输出模式。参数{0|1|2}分别表示独立、串联、并联。

举 例: `OUTPut:TRACK 0`

命令格式: `OUTPut:WAVE {CH1|CH2},{ON|OFF}`

功能描述: 该命令用于关闭或打开指定通道的波形显示功能。

举 例: `OUTPut:WAVE CH1,ON`

9. TIMEr

命令格式: `TIMEr:SET {CH1|CH2},{1|2|3|4|5},<voltage>,<current>,<time>`

功能描述: 该命令用于设定指定通道的定时参数: 包括组别{1|2|3|4|5}、电压、电流、输出时间。

举 例: `TIMEr:SET CH1,2,3,0.5,2`

命令格式: `TIMEr:SET? {CH1|CH2},{1|2|3|4|5}`

功能描述: 该命令用于查询指定通道、指定组的定时参数: 包括电压, 电流输出时间。

举 例: `TIMEr:SET? CH1,1`

典型响应: `3, 0.5, 2`

命令格式: `TIMEr {CH1|CH2},{ON|OFF}`

功能描述: 该命令用于关闭或打开指定通道的定时输出功能。

举 例: `TIMEr CH1,ON`

10. SYSTem

命令格式: SYSTem:ERRor?

功能描述: 用于读取电源错误代码和信息。

典型响应: 0 No Error

命令格式: SYSTem:VERSion?

功能描述: 用于查询软件版本信息。

典型响应: 1.01.01.01.02

命令格式: SYSTem:STATus?

功能描述: 用于查询机器的工作状态。

典型响应: 0x0224

说明: 该命令返回信息是十六进制, 所以用户在确认状态的时候, 需要转换成二进制格式。对应关系如下表:

位号	对应状态
0	0: CH1 CV 模式; 1: CH1 CC 模式
1	0: CH2 CV 模式; 1: CH2 CC 模式
2,3	01: 独立模式; 10: 并联模式 11: 串联模式
4	0: CH1 关闭 1: CH1 开启
5	0: CH2 关闭 1: CH2 开启
6	0: TIMER1 关闭 1: TIMER1 开启
7	0: TIMER2 关闭 1: TIMER2 开启
8	0: CH1 显示数值; 1: CH1 显示波形
9	0: CH2 显示数值; 1: CH2 显示波形

11. IPaddr

命令格式: IPaddr <IP address>

功能描述: 用于为仪器分配一个静态 Internet 协议(IP)地址。

举 例: IPaddr 10.11.13.214

说 明: 当电源当前设置为自动获取网络配置 (即 DHCP 处于 ON 状态) 时, 该命令无效

命令格式: IPaddr?

功能描述: 用于查询仪器当前的 IP 地址设置

典型响应: 10.11.13.214

12. MASKaddr

命令格式: MASKaddr <NetMasK>

功能描述: 用于为仪器分配一个子网掩码。

举 例: MASKadd 255.255.255.0

说 明: 当电源当前设置为自动获取网络配置 (即 DHCP 处于 ON 状态) 时, 该命令无效

命令格式: MASKaddr?

功能描述: 用于查询仪器当前的子网掩码

典型响应: 255.255.255.0

13. GATEaddr

命令格式: GATEaddr <GateWay>

功能描述: 用于为仪器分配一个网关。

举 例: GATEaddr 10.11.13.1

说 明: 当电源当前设置为自动获取网络配置 (即 DHCP 处于 ON 状态) 时, 该命令无效

命令格式: GATEaddr?

功能描述: 用于查询仪器当前的网关

典型响应: 10.11.13.1

14. DHCP

命令格式: DHCP {ON|OFF}

功能描述: 打开或关闭仪器的自动获取网络配置功能。

举 例: DHCP ON

命令格式: DHCP?

功能描述: 用于查询仪器当前的自动获取网络配置功能是否开启

典型响应: DHCP:ON

第四章 常见故障处理

问题一：输出端不小心短路怎么办？

回答一：电源内部已经设计了输出端的过流和短路保护，电流会被钳制在安全指标内。

问题二：CH3 的过载指示灯被点亮，是有异常吗？

回答二：不是，过载灯点亮，只是表明当前输出电流已经达到最大输出限值 3A，此时，仍可以继续使用电源，不过，推荐减小输出负载。

问题三：串联模式下，某个通道显示的电压读值为 0.000V，电流不为零，而另一个通道则电压和电流都有读值，这是正常吗？

回答三：正常，前者是因为当前输出负载已经超过设定的限流值，工作模式由 CV 转为 CC。

问题四：升级失败怎么办？

回答四：若升级失败，则通过引导程序重新升级，具体操作步骤见“2.10 版本升级”

问题五：刚开机时刻，输出值与设定值有一点偏差（超出性能指标），甚至还有缓慢变化，这是什么原因？

回答五：这是正常的现象，刚开机一段时间内，电源内部相应器件有一个稳定过程（开机后器件发热，温度有一定上升），待稳定后，读值也就稳定下来，时间大约在 30min 以内。

问题六：开机时线路空开跳闸，是什么原因？该如何处理？

回答六：首先，确认空开额定值合适（如：B 型空开需 16A 以上，C 型空开需 10A 以上）若排除该空开问题外，故障仍存在，再检查设备是否有短路的故障，或进行保修处理。

第五章 服务和支持

5.1 保修概要

深圳市鼎阳科技有限公司保证所生产和销售的产品，从授权经销商发货之日起三年内，不会出现材料和工艺缺陷。如产品在保修期限内确有缺陷，SIGLENT 将根据保修单的详细规定，提供修理或更换服务。

若需要服务或索取保修单的完整副本，请与最近的SIGLENT销售和服务办事处联系。除此概要或适用的保修单中所提供的保修之外，SIGLENT不作其它任何明示或暗示的保修保证，包括但不限于对适销性和特殊适用性的暗含保修。SIGLENT对间接的、特殊的或由此产生的损坏不承担任何责任。

5.2 联系我们

深圳市鼎阳科技有限公司

地址：深圳市宝安区68区留仙三路安通达工业园4栋3楼

服务热线：400-878-0807

E-mail: market@siglent.com

<http://www.siglent.com>