

# Keysight U8030 系列 三路输出直流电源

技术资料



# 引言

## 更高的功率、更佳的可可靠性、无与伦比的性能

是德科技扩展了其基础直流电源系列，包括一款可在三个输出端提供高达 375 W 功率的直流电源。该系列直流电源是一款具有输出排序能力的产品。利用该功能，即使不熟悉编程的用户也可生成输出序列。每个电源还具有卓越的负载调整率和清晰的输出噪声，可提供持续的稳定度。凭借这些以及其他许多特性，它成为一款稳定可靠、性能无双的三路输出电源。

U8030 系列提供两种型号——U8031A 和 U8032A，每种型号都具有不同的额定电压和电流，以满足您的需求。两种型号都是良好的紧凑型台式产品，具有 375 W 的总输出，是电子设备制造、研发和教育机构的理想电源替代产品。

## 无需丰富的编程技能，生成电源输出序列

工作过程中，输出排序功能充分考虑到了方便性和易用性。我们的 U8030 系列专为执行自动功能而设计，非常适合不熟悉编程技能的用户。通过一组直观易用的旋钮和键盘，您可以快速、轻松地设置理想的输出序列，以完成工业环境中的裕量测试、老化测试和其他通用任务。

## 主要特性

- 三路输出的总功率为 375 W
- 输出排序功能
- 出色的负载调整率和电源调整率 (恒压 :  $< 0.01\% + 2 \text{ mV}$ ; 恒流 :  $< 0.02\% + 2 \text{ mA}$ )，可确保稳定的输出
- 提供噪声  $\leq 1 \text{ mVrms}$  (0.5 mVrms 典型值) 的干净输出
- 快速的负载瞬时响应 ( $< 50 \mu\text{s}$ )，可实现稳定的测试
- 双显示屏可以同时显示电压和电流读数
- 过压保护和过流保护
- 安全特性：键盘锁特性和机械锁结构

## 无与伦比的性能——具有低输出噪声和出色的负载调整率

U8030 系列提供出色的负载调整率和电源调整率 (CV:  $<0.01\% + 2\text{ mV}$ ; 恒流:  $<0.02\% + 2\text{ mA}$ ), 以保证负载改变时也能得到稳定的输出。这在处理对噪声敏感的电路 (要求干净电源) 时尤为重要。我们的台式电源还能够在 20 Hz 至 20 MHz 的带宽范围内提供噪声  $\leq 1\text{ mVrms}$  (0.5 mVrms 典型值) 的干净输出, 确保您的信号不受噪声影响, 并使噪声对被测器件 (DUT) 的干扰降至最低。

## 添加安全特性——OVP、OCP 和机械锁结构

电源的安全性是一个重要考虑因素。用户不仅想要尽可能地避免接触电流, 而且还要省去被测器件更换或维修产生的额外费用。U8030 系列电源集成了多个安全特性, 包括过压保护 (OVP) 和过流 (OCP) 保护, 可消除这些风险。

其他安全特性也能发挥防护作用, 譬如, 键盘锁特性可以锁定前面板以避免意外碰触造成的改变; 仪器后面板上的机械锁结构可以确保仪器的安全储存。

## 独有特性——帮助您更好地工作

U8030 系列的两种型号都具备多种出色特性, 既能满足您对电源的需求, 又不失操作简单易用的特点。LCD 显示屏可在同一个显示窗口中显示电压和电流读数, 而且所有 ON/OFF 按钮能够同时控制多个输出。另外, 自动跟踪特性简化了输出 1 和输出 2 之间的设置。鉴于此, 您可以获得稳定的台式电源以及一组直观便利的特性。



图 1. 直观的键盘可以简化输出排序



图 2. LCD 显示屏配有背光灯接通/断开功能, 同时显示电压和电流读数



图 3. 跟踪特性可以简化输出 1 和输出 2 之间的设置

## 前面板说明

### 输出排序功能:

无需使用 PC 即可生成输出序列

### LCD 显示屏:

在一个显示屏中同时显示电压和电流读数

### 背光灯接通/断开:

背光灯不需要时可关闭

### 通道控制:

可单独或同时控制多个通道  
(接通/断开)

### 重要的安全特性:

过压保护 (OVP) 和过流保护 (OCP)、  
键盘锁特性和机械锁结构



如图所示机械锁结构

### 旋钮:

支持快速的电压和电流设置

### 键盘锁定/开启:

锁定前面板以避免意外碰触造成的改变

### 跟踪:

通过单一控制功能在输出 1 和  
输出 2 之间进行自动跟踪

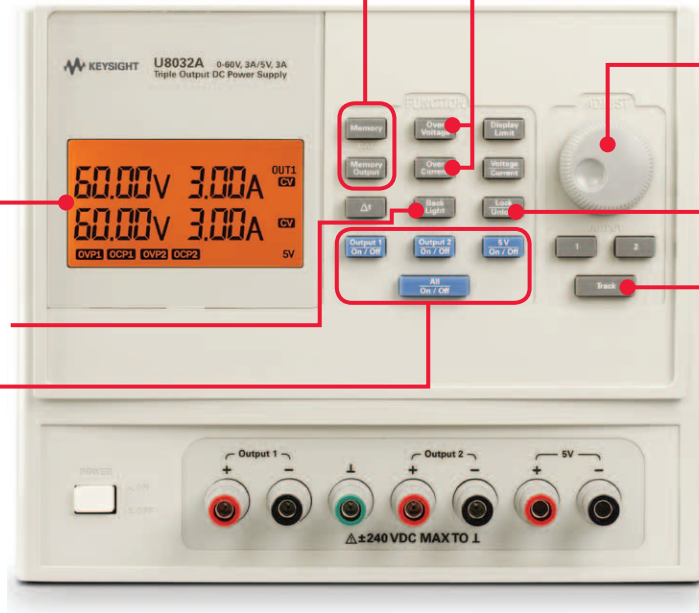


图 4. 图中显示的是 U8032A

## 主要技术指标

### 电气技术指标

表 1.1 电气技术指标<sup>1</sup>

| 参数                                                                                            | U8031A                                                                                                                                                                     | U8032A |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 总输出功率(W)                                                                                      | 0 – 375W                                                                                                                                                                   |        |
| 输出电压(V)<br>输出通道1和2(0至40°C时)                                                                   | 0至30V                                                                                                                                                                      | 0至60V  |
| 输出电流(A)<br>输出通道1和2(0至40°C时)                                                                   | 0至6A                                                                                                                                                                       | 0至3A   |
| 输出数量                                                                                          | 三个隔离输出<br>– 两个可变: CV和CC工作<br>– 一个固定: 仅CV工作                                                                                                                                 |        |
| 5V固定输出 <sup>2</sup><br>输出通道3                                                                  | – 电压/电流输出: 5V, 3A<br>– 输出精度: $\leq 5\%$ 或 $(5V \pm 0.25V)$<br>– $V_{rms}$ : $< 2mV_{rms}$ 或 $V_{pp}$ : $< 50mV_{pp}$<br>– 负载和电源调整: $\leq 5mV$<br>– 过载条件: $3A + 20\%$ (典型值) |        |
| 电源和负载调整 (用于可变输出)                                                                              | CV: $< 0.01\% + 2mV$<br>CC: $< 0.02\% + 2mA$                                                                                                                               |        |
| 纹波和噪声<br>在18°C至28°C、<br>带宽20Hz至20MHz时计算得出                                                     | CV: $\leq 1mV_{rms}$ , $0.5mV_{rms}$ (典型值)<br>or $\leq 10mV_{pp}$ , $5mV_{pp}$ (典型值)<br>CC: $\leq 1mA_{rms}$                                                               |        |
| 负载瞬时响应时间<br>从满负载到半负载和从半负载到满负载: 15mV                                                           | $< 50\mu s$                                                                                                                                                                |        |
| 稳定性(输出漂移)<br>预热30分钟后, 根据操作模式(带有负载的CC, 或CV),<br>在ON状态下进行输出, 并在恒定负载、电源和<br>环境温度下超过8小时, 输出会发生变化。 | 电压: $< 0.02\%$<br>电流: $< 0.1\%$                                                                                                                                            |        |
| 编程精度(23°C $\pm$ 5°C)                                                                          | CV: $\leq 0.25\% + 15mV$<br>CC: $\leq 0.30\% + 15mA$                                                                                                                       |        |
| 仪表读回精度(23°C $\pm$ 5°C)                                                                        | CV: $\leq 0.25\% + 10mV$<br>CC: $\leq 0.25\% + 10mA$                                                                                                                       |        |
| 编程/仪表分辨率                                                                                      | 电压: 10mV(4位)<br>电流: 10mA(3位)                                                                                                                                               |        |
| 最大输出浮动电压                                                                                      | $\pm 240V$ 直流                                                                                                                                                              |        |

1. 规定的技术指标是预热1小时后的技术指标。

2. 此行中引用的技术指标适用于适用于输出通道3(5V固定输出)。除非另行说明, 否则, 此表中列出的所有其他技术指标仅用于输出通道1和2。

## 物理特征

表 1.2 物理特征

| 参数            | U8031A/U8032A            |
|---------------|--------------------------|
| 显示屏           | 带琥珀色背光灯的LCD              |
| 旋转旋钮可进行读数调整   | 是                        |
| 尺寸            | 4U, 半机架                  |
| 尺寸(高 x 宽 x 深) | 179.0 x 212.3 x 379.0 毫米 |
| 重量            | 8.2 千克                   |

## 补充特征

表 1.3. 补充特征

| 参数                                 | U8031A                                                                                                       | U8032A |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 温度系数 (12个月)<br>± (输出的 % + 偏置)      | 输出<br>- CV: (0.01% + 1 mV)/°C<br>- CC: (0.01% + 1 mA)/°C<br>OVP, OCP<br>- CV: < 0.05%/°C<br>- CC: < 0.05%/°C |        |
| 输出电压过冲<br>开启或关闭交流电源时, 如果输出控制设置小于1V | < 1V                                                                                                         |        |
| 电压编程速度: 总执行速度的1%                   | 30V                                                                                                          | 60V    |
| 上限                                 | 满负载                                                                                                          | 80ms   |
|                                    | 无负载                                                                                                          | 200ms  |
| 下限                                 | 满负载                                                                                                          | 80ms   |
|                                    | 无负载                                                                                                          | 100ms  |
|                                    | 满负载                                                                                                          | 30ms   |
|                                    | 无负载                                                                                                          | 300ms  |
| 过温保护                               | 是                                                                                                            |        |
| 启用的上一个存储器设置                        | 是                                                                                                            |        |
| 三个用于电压和电流设置的存储器存储位置                | 是                                                                                                            |        |
| 擦除非易失性存储器                          | 是, 可通过前面板擦除                                                                                                  |        |
| 机架安装功能                             | 是, 前面板和后面板具有机架式安装支架                                                                                          |        |

## 交流电源输入技术指标

表 1.4 交流电源输入技术指标

| 参数         | U8031A/U8032A                                                                                |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 输入功率选项(可选) | 100Vac $\pm$ 10%, 47 至 63 Hz<br>115Vac $\pm$ 10%, 47 至 63 Hz<br>230Vac $\pm$ 10%, 47 至 63 Hz |
| 最大输入功率     | 600 VA                                                                                       |
| 保险丝        | 外置, 位于后面板上                                                                                   |

## 环境技术指标

表 1.5 环境技术指标

| 参数   | U8031A/U8032A                                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工作温度 | 0 至 40°C                                                                                         |
| 储存温度 | -40 至 70°C                                                                                       |
| 湿度   | 40°C(无冷凝)时, 15% RH(相对湿度)至 85% RH                                                                 |
| 海拔高度 | 高达 2000 米                                                                                        |
| 风扇噪声 | - 无负载: 符合 Keysight CO 类, 声压为 45 dB, 声功率为 50 dB<br>- 满负载: 符合 Keysight GP 类, 声压为 55 dB, 声功率为 60 dB |
| 使用环境 | - 安装类别 II<br>- 污染等级 2                                                                            |

## 连接技术指标

表 1.6 连接技术指标

| 参数     | U8031A/U8032A                                                                 |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 输出连接   | 前面板上的 +输出、-输出和机箱接地<br>(正极或负极输出终端能够接地或以高达 240V(最大值)离地浮动操作。总接地输出电压不得超过 240 Vdc) |
| 接线柱    | 输出接线柱并排处于水平位置                                                                 |
| I/O 连接 | 无                                                                             |
| 交流输入   | 3 针标准 IEC 交流电源连接器, 后面板具有保险丝和线路选择                                              |

## 保护特性

表 1.7 保护特性

| 参数                        | U8031A       | U8032A      |
|---------------------------|--------------|-------------|
| 过压保护精度 $\pm$ (输出的 % + 偏置) | <0.5% + 0.5V |             |
| 过压保护编程范围                  | 0.1 至 33.0V  | 0.1 至 66.0V |
| 过压保护响应时间                  | <10 ms       |             |
| 过流保护精度 $\pm$ (输出的 % + 偏置) | <0.5% + 0.5A |             |
| 过流保护编程范围                  | 0.1 至 6.6A   | 0.1 至 3.3A  |
| 过流保护响应时间                  | <10 ms       |             |

## 订货信息

### 包含的文档:

U8030 系列产品参考光盘

### 附加文档:

U8031A-ACF 印刷版日语用户指南  
U8031A-ABA 印刷版英语用户指南  
U8032A-ACF 印刷版日语用户指南  
U8032A-ABA 印刷版英语用户指南

### 校准文档:

U8031A-UK6 包含测试结果数据的商用校准证书  
U8032A-UK6 包含测试结果数据的商用校准证书

### 其他选件:

E3600A-100 测试引线套件  
选件 1CM 机架安装套件

### 机架安装套件:

把单一仪器安装到机架上时需要使用:  
适配器套件 (P/N 5063-9245)

**myKeysight**

myKeysight  
[www.keysight.com/find/mykeysight](http://www.keysight.com/find/mykeysight)  
个性化视图为您提供最适合自己的信息！



[www.axistandard.org](http://www.axistandard.org)  
AdvancedTCA® Extensions for Instrumentation and Test (AXIe) 是基于 AdvancedTCA 标准的一种开放标准, 将 AdvancedTCA 标准扩展到通用测试和半导体测试领域。  
是德科技是 AXIe 联盟的创始成员。



[www.lxistandard.org](http://www.lxistandard.org)  
局域网扩展仪器 (LXI) 将以太网和 Web 网络的强大优势引入测试系统中。  
是德是 LXI 联盟的创始成员。



[www.pxisa.org](http://www.pxisa.org)  
PCI 扩展仪器 (PXI) 模块化仪器提供坚固耐用、  
基于 PC 的高性能测量与自动化系统。



**3年保修**  
[www.keysight.com/find/ThreeYearWarranty](http://www.keysight.com/find/ThreeYearWarranty)  
是德卓越的产品可靠性和广泛的 3 年保修服务完美结合, 从另一途径帮助您实现  
业务目标: 增强测量信心、降低拥有成本、增强操作方便性。



**是德保证方案**  
[www.keysight.com/find/AssurancePlans](http://www.keysight.com/find/AssurancePlans)  
5 年的周密保护以及持续的巨大预算投入, 可确保您的仪器符合规范要求,  
精确的测量让您可以继续高枕无忧。



[www.keysight.com/quality](http://www.keysight.com/quality)  
Keysight Electronic Measurement Group  
DEKRA Certified ISO 9001:2008  
Quality Management System

**是德渠道合作伙伴**  
[www.keysight.com/find/channelpartners](http://www.keysight.com/find/channelpartners)  
黄金搭档: 是德的专业测量技术和丰富产品与渠道合作伙伴的便捷供货渠道完美  
结合。

[www.keysight.com/find/U8030](http://www.keysight.com/find/U8030)

如欲获得是德科技的产品、应用和服务信息,  
请与是德科技联系。如欲获得完整  
的产品列表, 请访问:  
[www.keysight.com/find/contactus](http://www.keysight.com/find/contactus)

请通过 Internet、电话、传真得到  
测试和测量帮助。

热线电话: 800-810-0189、400-810-0189  
热线传真: 800-820-2816、400-820-3863

#### 是德科技(中国)有限公司

地址: 北京市朝阳区望京北路 3 号  
电话: (010) 64397888  
传真: (010) 64390278  
邮编: 100102

#### 上海分公司

地址: 上海市虹口区四川北路 1350 号  
利通广场 5 楼、16-19 楼  
电话: (021) 36127688  
传真: (021) 36127188  
邮编: 200080

#### 广州分公司

地址: 广州市天河区北路 233 号  
中信广场 66 层 07-08 室  
电话: (020) 38113988  
传真: (020) 86695074  
邮编: 510613

#### 成都分公司

地址: 成都高新区南部园区  
天府四街 116 号  
电话: (028) 83108888  
传真: (028) 85330830  
邮编: 610041

#### 深圳分公司

地址: 深圳市福田区  
福华一路六号免税商务大厦 3 楼  
电话: (0755) 83079588  
传真: (0755) 82763181  
邮编: 518048

#### 西安分公司

地址: 西安市碑林区南关正街 88 号  
长安国际大厦 D 座 5/F  
电话: (029) 88867770  
传真: (029) 88861330  
邮编: 710068

#### 是德科技香港有限公司

地址: 香港北角电气道 169 号 25 楼  
电话: (852) 31977777  
传真: (852) 25069292

香港热线: 800-938-693  
香港传真: (852) 25069233