KT 系列高精度稳压恒流电源

使用说明书

深圳市安德森电子科技有限公司

SHENZHEN ADSON ELECTRONICS TECHNOLOGY CO。, LTD

地址：*深圳市宝安区铁岗益成工业园 A 栋*

TEL:0755-86130280 86130281　　FAX:0755-21634151

网址：www.adstec.cn　　E-mail:ads@adstec.cn

邮编:518102

目录

一．概述

1. 使用须知……3

2. 操作安全须知……3

3. 环境使用条件……3

第一章 简介及特点

1.1 通则……4

1.2 安全保护损坏的注意事项……4

1.3 简介……5

1.4 特点……6

第二章 技术指标

2.1 交流输入……7

2.2 直流输出……7

2.3 保护……7

2.4 机械参数……8

2.5 正常工作条件……8

第三章 操作及功能……10

第四章安装方法……11

附录……14

《质量保证卡》、《用户资料表》、《维修记录表》……15

警告：

不要拆卸安德森电源系统上的任何外壳或模块。设备内部零件带有致命性的电压或存有高能量的危险 !使用前请仔细阅读说明书并保留以备后用。

一．概述

KT 系列*高精度稳压恒流电源*，系经过严密的生产控制及品质管制与精确之测试和校证，使出厂后皆能符合规格中所订之各项要求。

1. 使用须知

本产品在保修期间一年内，任何正常使用状况下之自然损坏，由本公司免费负责修护，但若有下列任一情况者，则不在保修之列：

- **非经本公司允许，擅自进行维修而损坏。**
- **非经本公司书面允许的任意加装，改装或修改。**
- **没有使用本机要求采用的单相交流 220V/50Hz 电压**
- **不正确之操作或使用。**
- **未依使用手册进行所规定之清洁或维护。**
- **环境条件异常超过规格，致使损坏。**
- **人为蓄意之破坏，水浸，野蛮装卸。**
- **不可抗拒之天然灾害所造成之损坏。**

2. 操作安全须知

无论在任何情况下，如操作，清洁或保养，请务必遵守以下所规定之安全守则，若有违反，本公司将不予负责。

- **不得在有挥发性气体或潮湿或易燃环境下运转。**
- **在任何情况下切勿卸下外盖或碰触内部零件。(内部无维修配件)**
- **为安全起，切勿单独进行内部保养及零件更换。**
- **请勿采用延长线（使用合乎安全规格之交流输入和直流输出线）。**

3. 环境使用条件

- **输入电压：单相 2 线+1 线　AC220V**

  特别提示：输入单相AC220V(特别注意输入电源铜线至少要大于 6 平方毫米，并且保证线路的负载能力要好，2500W 以上要求从总配电箱单独拉线，以防造成电源不必要的损坏，*如有疑问，请参考我公司网站 www.adstec.cn 首页工具栏<下载>下拉式菜单的知识中心*<<通信工程直流电源线径与交流电源线径的计算>>及其它相关内容.)

- **输入频率：50Hz/60Hz**
- **输入电流：30A（MAX）**
- **环境温度：-20^{0}C∽65^{0}C（适当使用环境）**
- **环境湿度：10∽90%RH（不结露）**

第一章 简介及特点

1.1 通则

- **电源设备的左右侧散热空气通道不应受到阻挡。**
- **电源设备任何导电部分与金属部件之间的距离必须符合相关安全标准。**

1.2 安全保护损坏的注意事项

- **一旦设备的安全保护受到损坏，设备必须停止工作并参考有关的维护规定处理。**
- **在设备接入电源前，按照当地安全规则可靠接好保护地线。**
- **当电源设备从寒冷环境转到温暖环境时，凝露可能会造成危险**

问题，所以接地要求必须严格执行。必须由有资格的人员才能将设备连接到可提供足够容量交流电源上去。

- **特殊情况打开机箱维护！*请必须切断电源停机 5 分钟，使高压电容器充分放电以后，才能对电源设备进行维护处理。***
- 因环境问题，为延长使用寿命，一个月清洁一次机器.

1.3 简介：

ＫＴ 系列高精度稳压/恒流电源供应器为一具有长时间满载持续运作功能的直流电源供应设备，具有稳压(恒压)恒流、过载保护、过热保护、短路保护、过压保护、关机自动放电等功能。根据不同的使用场合，可以零电压/零电流线性可调，具有高的准确性、高精度、高稳定性等优良电子特性，适用于工程技术人员在实验室研发、生产线测试和品管检验，作为可调电源或是生产线上作为产品寿命测试的固定电源,它确实是最好的选择. 另外它还可供***逆变器、电动车控制器、DC-DC 电源模块、直流灯具类、汽车电子产品、电解电容器、直流继电器、电阻器、安防产品、摄像头***等元器件老化、检测使用，也可作为热敏电阻、电机等电子元件实验测试使用。此可调电源更能满足使用者简单、灵活方便的使用需求。目前，国内许多知名电子厂家生产单位及科学院校等研发单位，都采用本 KT 系列电源 5000 多套，均正常运行,为客户创造丰厚的价值,均获很高评价。

KT 系列电源产品可提供 500W-10KW 持续功率输出，使用者可以得到最具经济效益的每瓦特功率。针对电子产品的老化、测试应用，KT 系列可以在环境温度 0℃-50℃提供满载输出，在环境温度 50℃

-70°C时提供每上升 1°C减少 2%的功率输出，而弹性的设计，更允许 KT 系列在 0V-500V 的电压与 0-300A 的电流范围内运作，用户可根据自身的实际情况任意选择需要定购的可调电源机型。

KT 系列在使用上非常容易。同时具备自我诊断和电压超载及过电流的保护功能。不论是应用在调试、老化、测试和品管检测上，都使工程师在使用时得心应手。特别是调试、老化设备，大量烧机使用等。实践证明，产品性能稳定可靠，适应电压范围宽，抗震性能好，保护功能齐全。采用电源界公认高效可靠的拓扑结构（双管正激）及优越的双环路混合闭环模式（电压环和电流环）电流型准软开关（ZVS-PWM）调制技术，APFC 有源功率因数校正技术,多级高速保护技术，风机智能温控调速。

1.4 特点

- 高可靠的电路设计方案,初级与次级为隔离,高隔离耐压 1500V。
- 直流稳压恒流，电压可从 0～(　　V)额定值连续可调，电流可从 0～额定值连续可调。
- 过流、过热、过载、短路自动保护。
- 高功率因数 PF0.995
- 电压、电流全数显，直观可靠、精度高。
- 恒压值、恒流值由十圈高精密电位器设置。
- 先进设计水平，具极高可靠性，MTBF≥100000 小时。
- 本系统具良好电磁兼容性，不干扰其它仪器可以同时工作。
- 温度控制散热风机，强制风冷。

（机内温度小于 45℃小风机运转,温度上升大风机运转.KT-3000A，KT-5000 有此功能）

◆ 重量轻，体积小，易于安装与运输。

第二章 技术指标

一．客户选定的机型及技术参数

1. **机型：** □KT-1000 □KT-3000 □KT-3000A □KT-5000

2．技术参数

2.1 **交流输入**

2.1.1 **额定输入电压：**AC220V±10%

电压范围：AC175V-265V

频率范围：45-66Hz/400Hz

功率因数：≥0.995(20%-100%)

输入电流：30A(max)

2.2 **直流输出：恒压恒流，电压可从** 0～**额定值连续可调，电流可从** 0～100%**额定值连续可调。**

a．**输出电压可调范围：**DC 0--120 V

最高额定输出电压 120 V（±1V）

b．**输出电流可调范围：** 0-- 25 A

最高额定输出电流 25 A(±1A)

2.2.3 **显示方式**: **电压表为** 3 **位半** LED **数码管显示**

电流表为 3 **位半** LED **数码管显示**

2.2.4 **电压表显示分辨率**: 0.1 V

2.2.5 **电流表显示分辨率**: 0.1 A

2.2.6 **源效应（电压调整率）**: **≤ 0.05 %**

2.2.7 **整机效率≥ 87.5 % (30%-100%)**

输出纹波 Vp-p**≤100mV(0-20MHz)**

2.3 **保护**:

2.3.1 **输出过流保护方式：恒流，自动恢复。**

2.3.2 **输出过流保护值：**105%∽110%

2.3.3 **短路保护方式：限流，自动恢复。**

2.3.4 **过温保护；电源的进风及出风口，请勿堵塞，保持通风良好。机内最高温度上升至** 85^0C **电源无输出，进入过温保护状态，机内最高温度下降至≤**65^0C **电源将自动恢复工作。**

2.4 **机械参数**

2.4.1 **整机重量：**10Kg--35Kg

2.4.2 **外形尺寸：**□482mm*88mm*410mm □482mm*175mm*320mm

□482mm*175mm*460mm

2.5 **正常工作条件**

2.5.1 **环境温度：标称（**25^0C）

能满载输出温度范围：-10^0C∽+50^0C

减载输出温度范围： -20^0C∽+75^0C

2.5.2 **相对湿度：标称** 50±10%RH **范围**: <95%RH(**不结露**)

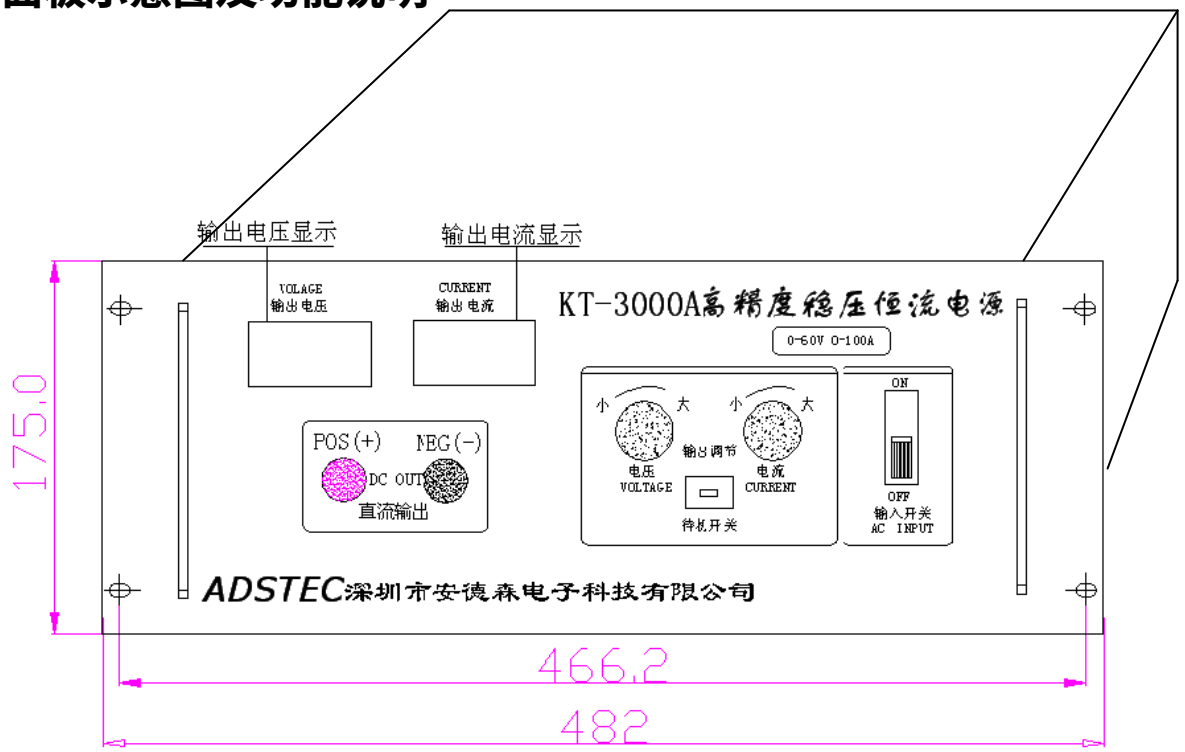
2.5.3 **化学条件：避免在酸性或碱性环境中运行。**

2.5.4 **贮存温度：**-40%∽+60^0C

2.5.5 **海拔高度：≤2000 米(大于 2000 米,可降额使用)**

2.5.6 **灰尘**: **1mg/立方米**

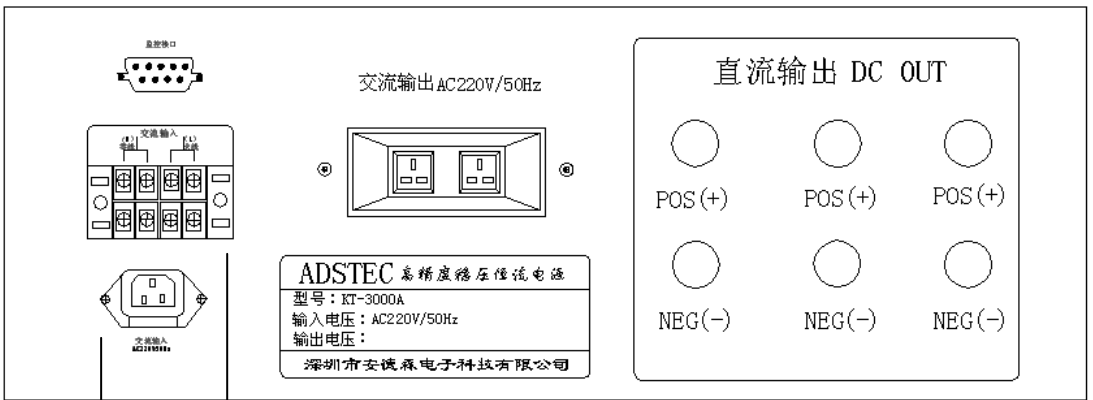
面板示意图及功能说明



机箱尺寸

单位：mm

KT-3000A 电源前面板示意图



KT-3000A 电源后面板示意图

(1) (2)

提示： 当订购的产品功率输入在 1KW-2KW 时，交流输入启用交流输入座（1），大于 2KW 时因输入电流过大，交流输入启用工业*接线排端子*（2）。

第三章 操作及功能

注意：高压电源操作时必须戴好橡胶绝缘手套、坐椅和脚下垫好橡胶绝缘垫！只有在电源开关关机并无高压输出状态时，才能进行被试产品的连接或拆卸操作。

一. 初步检查

1. 检查外观. 使用前应检查一下外观是否因运输而撞坏，内外部元器件有无因运输而松动，电路板是否牢固的固定在机箱内.
2. 说明书 1 份，直流输出用线耳一对。
3. 打开电源开关，空载开机,首先将“ 电流调节 ”电位器从较小的位置向大方向旋转半圈即可，旋动“ 电压调节 ”电位器，如能正常调动输出电压,说明电源能正常工作.
4. 待机开关可以控制直流输出有无，此开关按下无直流输出，处于待机状态，电压表/电流表显示为 0。 待机开关弹出输出正常，此待机开关功能可以方便流水线快速检验，提高工作效率！（此功能 KT-1000，KT-3000 没有）

操作时应注意：

a. 不要把“ 电流调节 ”电位器旋动至最小(最左端),因为这样就将输出电流限制到零,可能连空载电压也升不起来.

b. ***高压电源开机时,不可裸手接触电源输出端子,以防电击.***

c. 注意机内有无异常噪声．如无异常噪声,请进行下一步．

二．空载调电压和电流值

a. 在不加载的情况下首先将“ 电流调节 ”电位器从最小位置(左旋到底)向右旋转半圈即可,空载开机，将空载电压调至所需工作电压的最终值,此谓空载调电压．用户可根据实际电流需要,调节“ 电流调节 ”电位器,改变所需电流的设定值.

b.加载调电源:先按将电流调节电位器调到最小的位置.接好合适的负载,打开电源，缓缓调动电流电位器,使电流输出达到所需值.

c．恒压恒流性能:加负载后,在调节过程遇到电压调不上去或者电流调不到所需的值时,请查看电源的恒压恒流工作状态,电源的输出电压从 0V 到额定值之间连续可调,此状态称为恒压状态(此功能可通过旋转面板上“ 电压调节 ”电位器来实现)；输出电流可从 0 到额定值之间连续可调，此状态称为恒流状态(此功能可通过旋转面板上“ 电流调节 ”电位器来实现),并且恒压恒流状态能自动切换.

在正常的使用过程中,KT-XXXX 系列电源只能满足一种工作状态,即电源不是恒压,就是恒流,在恒压工作状态下,输出电压连续可调,而输出电流的值由负载的特性决定,并符合欧姆定律,在恒流工作状态下,输出电流连续可调,而输出电压的值由负载的特性决定,并符合欧姆定律.

第四章　安装方法

阅读完说明书，检查完后，开始安装。 具体步骤如下：

1．把直流可调电源置于通风位置。

2．AC 交流电源断路器于 OFF 关状态。

3．将 VOLTAGE 电压调节调至最小。

5．确认输入电源电压无误后，接上 AC220/50HZ 交流电源。后挡板有两种交流输入方式，用户可根据实际情况任选择一种，将交流电源线带有输入插头的一端插入电源后挡板标有标准的“AC 220V /50Hz”输入插座或接线排端子。(注意:输入插座为方便非满载小功率非连续使用,而接线排端子为老化房大功率满载连续使用)。

6. 开启面板电源输入空气开关,弹起待机开关．*（此功能 KT-1000，KT-3000 没有）*

7．送上电源后,须等 2∽3 秒,本机即处于正常工作状态．

8. 直流输出的与负载连接：KT-3000A 电源后板有三套输出“+，-”直流输出端子(此功能 KT-1000，KT-3000 各是壹套，KT-5000 是两套)每套输出额定电流 50 A，为并联式，为用户的元器件老炼和电源老化工装等提供了方便（见后挡板可视图)。前面板有一套“+，-”辅助直流输出端子,人性化的设置理念为工程师在实验室研发、生产线测试和品管检验时,提供了非常简单、快捷、灵活的操作便利。

注意！*连接时，一定要拧紧输出端，否则会烧坏接点。*

9．电源线接通电源后打开电源输入开关，前面板装有输出调节旋纽和辅助直流输出接线柱及输出电压和电流数字显示表,(见前面板可视图）根据需要调整前面板输出调节旋纽和辅助直流输出，观察电压显示表头调定输出电压，后挡板三套直流输出端口同时输出直流电

压。建立正常工作关系。

特别说明：KT-3000A（见后挡板可视图）后挡板***交流输出插座***可以为同一工作台的其它仪器(如示波器,信号源,功率计,电烙铁.....提供纯净的交流市电，给工程开发人员和品质检验员带来灵活机动的方便。（**注意**！最大可提供 1000W 功率）

10．**注意事项**：

- 不可任意打开机箱面盖，以防异物掉入电源内，若掉入可能会引起电源损坏。
- 输出连接一定要按机箱上丝印说明正确安装压紧，否则会损坏电源。
- 本电源自动稳压范围为 AC175∽265V，无须接驳任何类型稳压器，因某些调压器调整性能差，可能会影响机器正常工作及使用。
- 本电源壹年内保修，终生提供优质的售后服务（超过保修期酌情收取材料及工本费）。

最后一次更新日期 2009 年 06 月 30 日

本公司產品因性能、功能改善，偶有版本更新，故規格若有變更，恕不另行通知

附录

导线线径与电流规格表

导线的阻抗与其长度成正比与线径成反比，请在使用电源时，需特别注意输入与输出导线的线径问题，以防止因电流太大引起过热，而造成意外，下列表格为导线在不同温度下的线径与电流规格表。**（请注意：线材规格请依下列表格，方能正常使用）**

线径（大约值）	铜线温度			
	60°C	75°C	85°C	90°C
	电流（A）			
2.5mm²	20	20	25	25
4mm²	25	25	30	30
6mm²	30	35	40	40
8mm²	40	50	55	55
14mm²	55	65	70	75
22mm²	70	85	95	95
30mm²	85	100	110	110
38mm²	95	115	125	130
50mm²	110	130	145	150
60mm²	125	150	165	170
70mm²	145	175	190	195
80mm²	165	200	215	225
100mm²	195	230	250	260

注意：

1. ***导线长度不宜过长，当确实需要时，超过 3 米导线长度应是通常的 1 倍或 2 倍，如原本用 2.5mm² 的线现应用 6mm² 的线***
2. ***线材及无熔丝断路器，请使用国标产品.***
3. ***按 60℃标准取线.***
4. ***如有疑问，请参考我公司网站 www.adstec.cn 首页工具栏《下载》下拉式菜单的知识中心<<通信工程直流电源线径与交流电源线径的计算>>及其它相关内容.***

质量保证卡

深圳市安德森电子科技有限公司为确保品质优良，产品出厂前已经过严格测试。本公司向用户保证在此保证卡内所列明之电源系统性能良好及机件完整。提供一年免费保修服务，保修条例如下：

（一）自购买一年保用期内，机件如有损坏或发生故障，经本公司技术人员检查证实，该机属正常使用下发生者，将提供免费修理及更换零件，经更换后的损坏件归属公司。

（二）本保证卡内所列明之可调电源系统在下列情况，保修期会自动失效：

A．更改“安德森电源”名字

B．曾因错误操作，疏忽使用，和不可抗拒的因素而引致损坏。

C．曾经非本公司技术人员擅自开机修理、改装或涂改、除去机号或封条。

D．不按原厂提供之安装要求安装。

（三）请妥存此卡，并于修理时出示本证及购机收据（发票）以便技术查阅。

用户资料表

用户单位	_____	联系电话	_____
用户地址	_____	联系电话	_____
经销单位	_____	邮政编码	_____
产品型号	_____	本机号码	_____
购机时间	_____	经手人员	_____

维修记录表

日期	维修种类	摘　　要	维修员	用户签名

注意：请用户填写用户资料，复印一份并加盖公章后立该寄回本公司文控中心存档。

深 圳 市 安 德 森 电 子 科 技 有 限 公 司

地址：深圳市宝安区铁岗工业园 A 栋

电话：（0755）21634350 21634151 86130280 86130281

传真：（0755）21634151 21634027

邮编：518102