

TND₂高精度全自动交流稳压器 使用说明书

符合标准: JB/T 8749.7 Q/DLX 350

□ 安装、使用产品前请仔细阅读使用说明书,并妥善保管、备用。

TND₂高精度全自动交流稳压器

1、概述

1.1 TND₂系列高精度全自动交流稳压器是在TND基础上延伸开发的一款LED显示型交流稳压器,采用了具有数据处理能力的中央处理器CPU控制,其造型新颖豪华,产品稳压范围宽,无附加失真,具有过压保护,短路等保护(也可定制欠压保护和延时输出功能),数字显示输入/输出电压,直观明了,是一种理想的交流稳压电源。

本产品稳压精度高、损耗小,适用于家庭、学校、科研单位、实验室,广播电视设备、纺织机械、厂矿企业生产流水线、厂房住宅和各类加工设备的用电场所稳压。

TND₂系列全自动交流稳压器是由接触调压器、线性集成控制电路、电压、电流采样电路、CPU处理器,伺服电机及传动机构等部件组成。当市电电压波动或用户负载变化时,采样电路将电压变化信号经控制电路处理后,由伺服电机驱动接触调压器电刷臂的相对移动,即调整一次和二次的匝数比,达到自动稳定输出的目的。

1.2 产品执行标准: JB/T 8749.7 Q/DLX 350

2、产品主要技术参数

2.1 型号含义

TND₂-表示LED显示,单相/高精度全自动交流稳压器;

2.2 主要技术指标

项目	相数	单相
输入电压范围		150V~250V
输出电压		220V±4%
输出过电压保护值		246V±4V
频率		50Hz~60Hz
温升		<80K
效率		>92%
调整时间		<1s(输入电压变化10%时)

注1: 产品技术参数以机身上的指标为准,一般常规产品不带“欠压保护”如需“欠压保护”,需另外订货注明,欠压保护值为184±4V;

注2: 5k以上产品不带110V输出端,如需110V输出端,需另外订货注明,输出值为110V±4V,在110V带负载时;严格按照2.3条规定;

注: 常规产品的110V输出端,没有保护功能;

注3: 输入电压超出以上范围可专门订制定制。

2.3 输出容量曲线见图1。

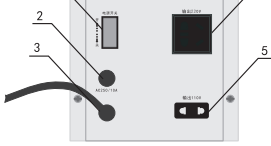


图1(输出容量曲线图
P:输出容量
P_n:额定输出容量
U:输入电压
U_x:允许输入电压范围下限值
U_s:允许输入电压范围上限值

图1: 输出容量曲线

- 1 -

3、产品外形结构

3.1 TND₂-1000VA~10kVA高精度全自动交流稳压器面板外形见图2。

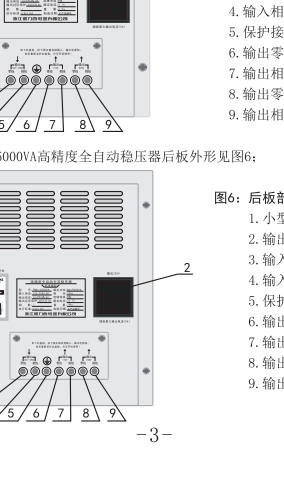


图2: TND₂-1000VA~10kVA正面板

3.1.1 面板部分:

1. 面板, 2. LED显示屏

3.2 TND₂系列高精度全自动交流稳压器LED工作模式显示见图3。

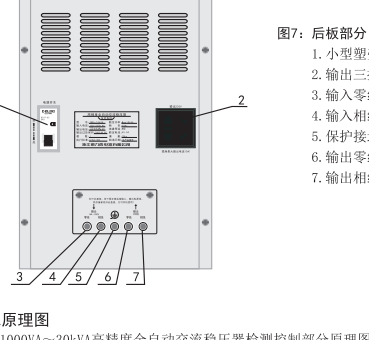


图3: TND₂-LED显示

3.2.1 液晶屏工作模式显示:

1. LED屏(硅片), 2. 输入电压, 3. 输出电压, 4. 工作指示灯,
5. 延时指示灯, 6. 欠压指示灯, 7. 过压指示灯

- 2 -

3.3 TND₂-1000VA~1500VA高精度全自动稳压器后板外形见图4:

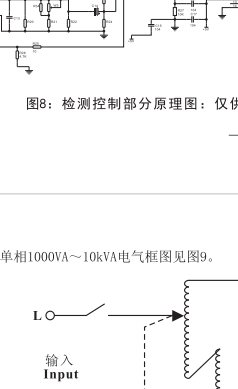


图4: 后板部分:

1. 船型开关
2. 熔丝座(过流保险)
3. 输入电源线(插头)
4. 输出三插座(220VAC)
5. 输出两插座(110VAC)

3.4 TND₂-2000VA高精度全自动稳压器后板外形见图5:

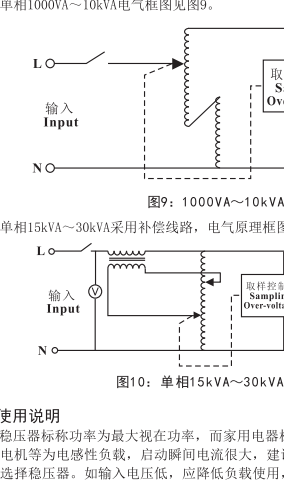


图5: 后板部分:

1. 过载保护开关(出现过载跳闸时,应等待20分钟后,重新操作开关即可正常使用)
2. 输出三插座(220VAC)
3. 输入零线(N)
4. 输入相线(L)
5. 保护接地
6. 输出零线
7. 输出相线 } (110VAC)
8. 输出零线
9. 输出相线 } (220VAC)

3.5 TND₂-3000VA~5000VA高精度全自动稳压器后板外形见图6:

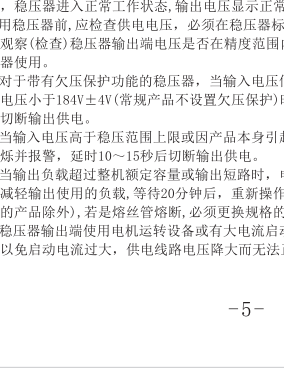


图6: 后板部分:

1. 小型塑壳断路器
2. 输出三插座(220VAC/10A)
3. 输入零线(N)
4. 输入相线(L)
5. 保护接地
6. 输出零线
7. 输出相线 } (110VAC)
8. 输出零线
9. 输出相线 } (220VAC)

- 3 -

3.6 TND₂-7000VA、10kVA高精度全自动稳压器后板外形见图7:

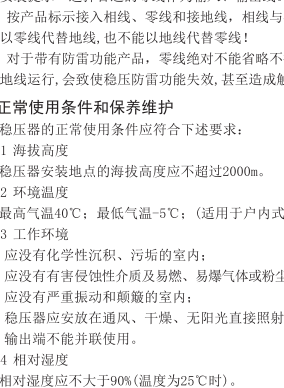


图7: 后板部分:

1. 小型塑壳断路器
2. 输出三插座(220VAC/10A)
3. 输入零线(N)
4. 输入相线(L)
5. 保护接地
6. 输出零线
7. 输出相线 } (220VAC)

4、电气原理图

4.1 单相1000VA~30kVA高精度全自动交流稳压器检测控制部分原理图见图8。

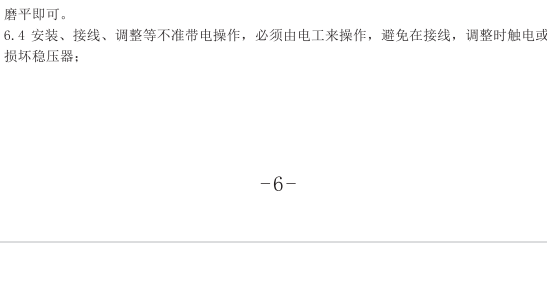


图8: 检测控制部分原理图: 仅供参考,如有改动,恕不另行通知!

- 4 -

4.2 单相1000VA~10kVA电气框图见图9。

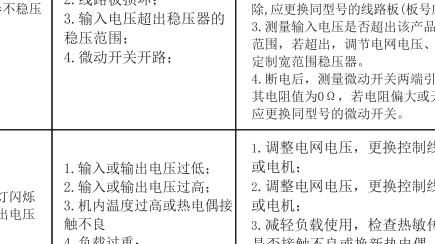


图9: 1000VA~10kVA电气框图

4.3 单相15kVA~30kVA采用补偿线路,电气原理框图见图10。

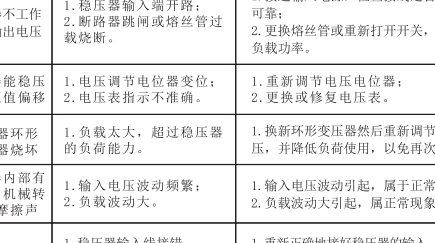


图10: 单相15kVA~30kVA电气原理框图

5、使用说明

5.1 稳压器标称功率为最大视在功率,而家用电器标称的一般为有功功率,如:冰箱、空调、电机等为感性负载,启动瞬间电流很大,建议使用电冰箱、空调时按功率×3~5倍计算选择稳压器。如输入电压低,应降低负载使用,具体可参照输出容量曲线(图1)选用。

5.2 稳压器使用输出电压110V时,则输出容量不能超过额定容量的35%,以免过载损坏。

5.3 确认输入电压是否在稳压器的使用范围,无误后打开后面的电源开关,此时显示屏进入自检状态,显示屏上的所有功能全部显示,输出延时指示灯闪烁,闪烁3秒后,延时指示灯熄灭,稳压器进入正常工作状态,输出电压显示正常电压值。

5.4 用稳压器前,应检查供电电压,必须在稳压器标称输入电压范围内使用,接入用电器前,也要观察(检查)稳压器输出端电压是否在精度范围内,确定稳压器在正常工作后,方可接入用电器使用。

5.5 对于带有欠压保护功能的稳压器,当输入电压低于稳压范围下限或因产品本身引起的输出电压小于184V±4V(常规产品不设置欠压保护)时,欠压指示灯闪烁并报警,延时10~15秒后切断输出供电。

5.6 当输入电压高于稳压范围上限或因产品本身引起的输出电压大于246V±4V时,过压指示灯闪烁并报警,延时10~15秒后切断输出供电。

5.7 当输出负载超过整机额定容量或输出短路时,电源开关会瞬间保护,切断输入供电;这时应减轻输出使用的负载,等待20分钟后,重新操作电源开关一次即可正常工作!(带有熔丝管的产品除外),若是熔丝管熔断,必须更换规格的熔丝管!

5.8 稳压器输出端使用电机运转设备或有较大电流启动装置时,应选择3倍以上容量的稳压器,以免启动电流过大,供电线路电压降大而无法正常工作的。

- 5 -

5.9 TND₂-1000VA~1500VA稳压器采用熔丝管,2000VA稳压器采用过载保护开关作过电流保护;3000VA以上稳压器(含3000VA)采用DZ47小型断路器作过流保护。使用前应检查熔丝管是否完好,断路器开关是否灵活可靠。

5.10 为了确保设备和人身安全,稳压器均设有接地螺丝或接地端,安装时必须良好接地。

5.11 安装完毕后,先打开输入电源开关,输入电压、输出电压显示在正常输出电压范围内,即可打开用电设备输入开关,使负载正常工作。

5.12 本产品装有输入、输出接线端子和输出插座,根据产品功率大小参照本说明书的第10条“安装提示”选择合适的导线作为输入、输出线。

5.13 按产品标示接入线,零线绝对不得接地,相线与零线不得接错,以防关机后输出带电,不得以零线代替地线,也不能以地线代替零线!

5.14 对于带有防雷功能产品,零线绝对不能省略不接,否则容易损坏稳压或用电设备,不接地线使用,会致使稳压防雷功能失效,甚至造成触电事故

6、正常使用条件和保养维护

6.1 稳压器的正常使用条件应符合下述要求:

6.1.1 海拔高度
稳压器安装地点的海拔高度不应超过2000m。

6.1.2 环境温度
最高气温40℃;最低气温-5℃;(适用于户内式稳压器);

6.1.3 工作环境

a) 应没有化学性沉积、污垢的室内;
b) 应没有有害侵蚀性气体及易燃、易爆气体或粉尘的室内;
c) 应没有严重振动和剧烈震动;
d) 稳压器应安装在通风、干燥、无阳光直接照射和无腐蚀性气体室内使用;
e) 输出端不能并联使用。

6.1.4 相对湿度
相对湿度应不大于90%(温度为25℃时)。

6.2 根据使用环境情况,必须定期断开电源(一般为6个月或1年);清除产品内部的灰尘,保持变压器接触面、齿轮、碳刷清洁,若碳刷头已过度磨损,应及时更换同型号的碳刷,并调整压力;

6.3 更换碳刷时,应适当调整碳刷压力,调整方法如下:松开装在电机中轴上的碳刷组件螺丝,用手下压碳刷组件,使碳刷臂能在3~5mm内伸缩,然后再紧固螺丝。若碳刷与线圈接触面不能良好接触,应用细纱布垫在碳刷与线圈平面间,然后用手自然旋转一下碳刷组件,磨平即可。

6.4 安装、接线、调整等不准带电操作,必须由电工来操作,避免在接线,调整时触电或损坏稳压器;

- 6 -

7、常见故障及排除方法

安装接线、维护保养和故障排除不准带电操作,必须由专业的电工或专业技术人员来操作,避免造成触电事故或损坏稳压器!

表1 常见故障及排除方法

故障现象	故障原因	故障排除方法
稳压器不稳压	1. 稳压器内部伺服电机出故障; 2. 线路板损坏; 3. 输入电压超出稳压器的稳压范围; 4. 微动开关开路;	1. 电机两端有电压,但电机不转动,应更换电机。电机两端无电压:检测微动开关是否开路线路板上的输出电压电位器,若还不能排除,应更换同型号的电机。 2. 线路板取电压正常,调节线路板上的输出电压调节电位器,如故障还未消除,应更换同型号的线路板(板号应一致)。 3. 测量输入电压是否超出该产品的稳压范围,若超出,调节电网电压、电路或定制变范围稳压器。 4. 断电后,测量微动开关两端引脚电阻,其电阻值为0Ω,若电阻偏大或无穷大,应更换同型号的微动开关。
指示灯闪烁无输出电压	1. 输入或输出电压过高; 2. 输入或输出电压过低; 3. 机内温度过高或热偶接触不良 4. 负载过重;	1. 调整电网电压,更换控制线路板或电机; 2. 调整电网电压,更换控制线路板或电机; 3. 减轻负载使用,检查热敏传感器,是否接触不良或更换热敏偶; 4. 减轻负载使用,重新开机使用。
稳压器不工作没有输出电压	1. 稳压器输入端开路; 2. 断路器跳闸或熔丝管过载熔断。	1. 接通输入电源,检查接线是否牢固可靠; 2. 更换熔丝管或重新打开开关,减小负载功率。
稳压器能稳压但稳压值偏移	1. 电压调节电位器变位; 2. 电压表指示不准确。	1. 重新调节电压电位器; 2. 更换或修复电压表。
稳压器环形变压器烧坏	1. 负载太大,超过稳压器的容量能力。	1. 换新环形变压器然后重新调节输出电压,并降低负载使用,以免再次烧坏。
稳压器内部有时发出机械转动和摩擦声	1. 输入电压波动频繁; 2. 负载波动大。	1. 输入电压波动引起,属于正常现象; 2. 负载波动大引起,属正常现象。
接上稳压器后断路器开关跳闸	1. 稳压器输入线接错; 2. 断路器开关额定电流不符; 3. 输入前端为漏电断路器。	1. 重新正确地接好稳压器的输入、输出线; 2. 选配合适电流的断路器; 3. 漏电断路器可调整到稳压器的输出端。

- 7 -

续表1 常见故障及排除方法

故障现象	故障原因	故障排除方法
输出电压数字不停的跳动	1. 线圈接触面氧化或碳刷压力太小引起接触不良; 2. 碳刷磨损严重。	1. 用细纱布把线圈接触面处理干净,重新调整碳刷压力; 2. 换新碳刷,调整碳刷压力,与线圈接触良好。

8、随机文件

8.1 安装使用说明书(含合格证)

8.2 随机备件合格证(1000VA~1500V产品)

9、订货须知

9.1 订货必须注明产品的型号、额定功率、相数、输入电压范围、输出电压

9.2 所需数量;

9.3 如有特殊要求,请另订协议。

10、安装提示!

安装产品前应根据负载功率或稳压器额定功率,选择适当的外接铜导线;外接输入、输出导线不易太细或过长,以免因导线选择太细或过长引起产品不能正常工作。外接适配导线可参照下列选择:

按一般铜导线载流量计算:导线的安全载流量是根据所允许的线芯最高温度、冷却条件、敷设条件来确定的。一般铜导线的安全载流量为5~8A/mm²;

如:2.5mm² BVV铜导线安全载流量的推荐值:2.5×8A/mm²=20A

序号	单相产品容量	外接铜导线截面
1	1000VA	≥0.75mm ²
2	1500VA	≥1.0mm ²
3	2000VA	≥1.5mm ²
4	3000VA	≥2.5mm ²
5	5000VA	≥4.0mm ²
6	7000VA	≥6.0mm ²
7	10kVA	≥10mm ²
8	15kVA	≥16mm ²
9	20kVA	≥16mm ²
10	30kVA	≥25mm ²

一般负载(如白炽灯、冰箱等)分为两种,电阻性负载和电感性负载。

对于常用用电器的电阻性负载的计算公式: P=U×I

P=表示额定功率(W); U=表示额定电压(V); I=表示额定电流(A)安。

视在功率与有功功率有因数关系,以功率因数为cosφ0.8;

其两者的关系为:视在功率1000VA×0.8=有功功率800W。

- 8 -

公司承诺

自产品生产之日起二十四个月内,在客户正常的储运、保养、使用条件下,因产品本身的制造质量问题而不能正常使用时,公司提供“三包”服务。但因下述情形引起损坏,即使在保修期内亦作有偿修理。

1) 因使用、维护、保管不当的;
2) 自行改装,不适当维修的;
3) 购买后由于摔落及安装过程中发生损坏的;

4) 地震、火灾、雷击、异常电压及二次灾害等不可抗力;

如有问题请与经销商或本公司客户服务部门联系。

客户服务热线:400-826-8008

浙江德力西电气有限公司
Zhejiang DELIXI Electric Co., Ltd.

名 称: 高精度全自动交流稳压器

型 号: TND₂ 系列

本产品经检验合格准予出厂。

执行标准: JB/T 8749.7

检 验 员: 检 02

出厂日期: 见产品编号

浙江德力西电气有限公司
Zhejiang DELIXI Electric Co., Ltd.

地址: 浙江省乐清市柳市镇东一路155号 邮编: 325604

电话: (86-577) 6177 8888

传真: (86-577) 6177 8000

客服热线: 400-826-8008

www.delixi-electric.com

本使用说明书自2021年05月第一版