

DELIXI
ELECTRIC
德力西电气

TND、SJW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 155

安装、使用产品前,请仔细阅读使用说明书,并妥善保管、备用。

TND、SJW高精度全自动交流稳压器

1、概述

1.1 本产品是在多年生产高精度交流稳压器的基础上，为了让您在产品上得到愉悦感，结合产品实际情况和用电器具的特性，采用美学方式开发改进的一款交流稳压器，与原产品相比，其外形简洁、造型新颖，安装使用方便，功能更为齐全，品质更加优良。

产品稳压精度高、损耗小，适用于家庭、工矿企业、机关、科研单位、实验室的精密仪器供电，是一种理想的交流稳压电源。

TND系列单相全自动交流稳压器和SJW系列三相全自动交流稳压器是由接触调压器、取样控制电路、伺服电机及机构等主要部份组成。当市电电压不稳定或用户负载变化引起电压波动时，取样电路将电压变化信号经处理送伺服电机，使其带动接触调压器碳刷相应移动，来保证输出电压的稳定。

1.2 产品执行标准：JB/T 8749.7 Q/DLX 155

2、产品主要技术参数

2.1 系列型号含义

TND、SVC：单相 高精度全自动交流稳压器

SJW、TNS：三相 高精度全自动交流稳压器

2.2 主要技术指标

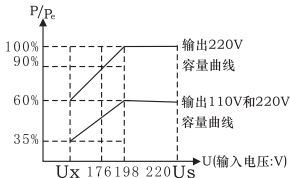
| 项目\规格 | TND-0.5~30kVA | SJW-3~30kVA | SJW-45~60kVA |
|----------|-----------------|-------------|--------------|
| 输入电压范围 | 160V~250V | 280V~430V | 304V~456V |
| 输出电压 | 220V±4% | 380V±4% | |
| 输出过电压保护值 | 246V±4V | 426V±7V | |
| 频率 | 50Hz~60Hz | | |
| 温升 | <80K | | |
| 效率 | >90% | | |
| 调整时间 | <1s(输入电压变化10%时) | | |

注1：各机技术指标以机身上所示为准，一般常规产品不带“欠压保护”如需“欠压保护”，可另外订货注明，欠压保护值为184±4V。

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

注3：输入电压超出以上范围可专门订货定制。

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_e :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

2.4 电气原理图

2.4.1 单相0.5kVA~1.5kVA高精度全自动交流稳压器电气原理图见图2(仅供参考)。

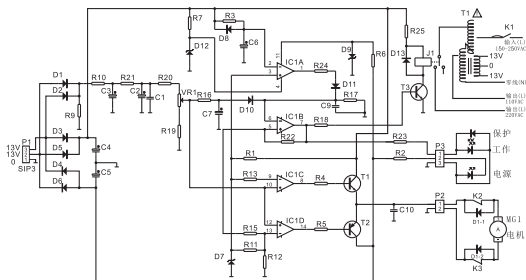


图2 单相：0.5-1.5kVA电气原理
三相：3-4.5kVA电气原理

2.4.2 单相0.5kVA~10kVA电气原理框图见图3。

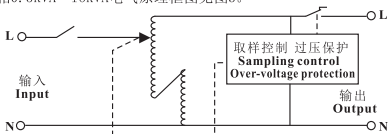


图3 单相0.5kVA~10kVA电气原理图

2.4.3 单相15kVA~30kVA采用补偿线路电气原理框图见图。

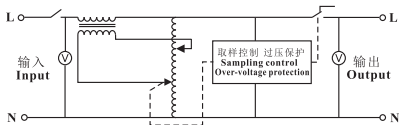


图4 单相15kVA~30kVA电气原理框图

2.4.4 单相2kVA~10kVA高精度全自动交流稳压器电气原理图，见图5。

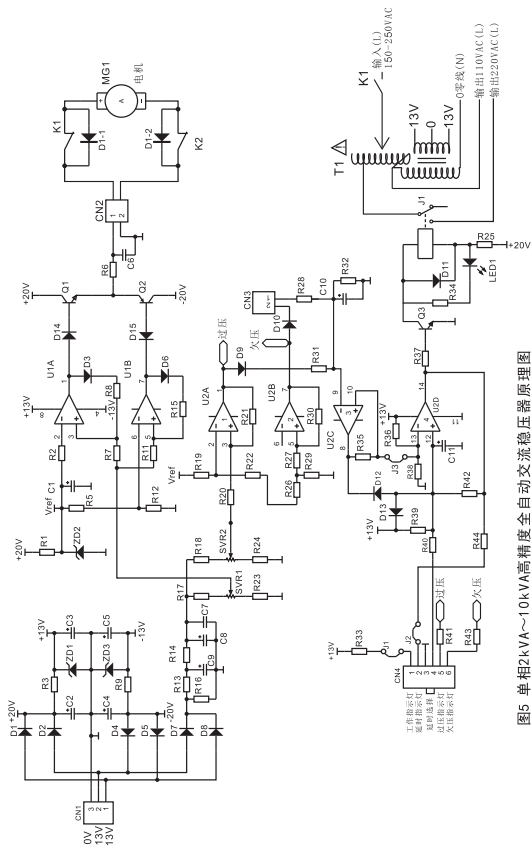
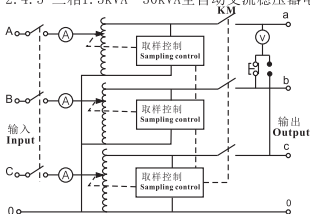


图5 单相2kVA~10kVA高精度全自动交流稳压器原理图

2.4.5 三相1.5kVA~30kVA全自动交流稳压器电气原理图见图6。



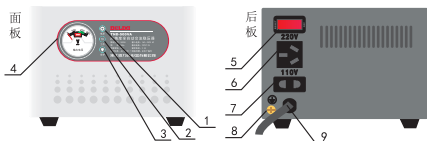
注1: 三相1.5kVA、3kVA、4.5kVA、6kVA、9kVA、15kVA、20kVA、30kVA取样控制电路参照单相电气原理图图2、图5。

注2: 三相45kVA~60kVA采用补偿式线路参照图4。

图6 三相高精度全自动交流稳压器电气原理图

3、外形图

3.1 TND-0.5、1、1.5、2kVA高精度全自动交流稳压器外形见图7。



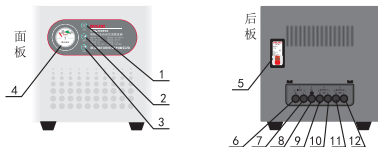
面板: 1. 电源指示(2kVA工作指示)
2. 工作指示(2kVA过压指示)
3. 保护指示(2kVA欠压指示)
4. 输出电压表

后板: 5. 过载保护电源开关
6. 输出三插座(220V)
7. 输出二插座(110V)
8. 接地端
9. 电源线(进线)插头

备注: 若出现过载或不能正常开机时, 说明接至输出的负载过大, 此时应减轻负载, 等待2~3分钟后, 重新打开电源开关。

图7 TND-0.5~2kVA交流稳压器外形

3.2 TND-3kVA、5kVA高精度全自动交流稳压器外形见图8。



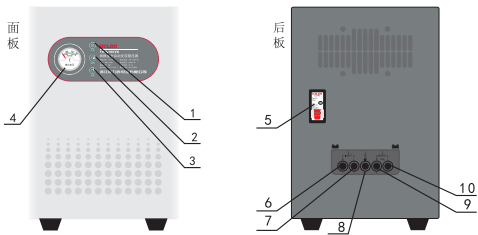
面板: 1. 工作指示
2. 过压指示
3. 欠压指示
4. 输出电压表

后板: 5. 电源开关
6. ①输入零线(N)
7. ②输入相线(L)
8. ③接地

9. ④输出零线(N) 110V
10. ⑤输出相线(L) 110V
11. ⑥输出零线(N) 220V
12. ⑦输出相线(L) 220V

图8 TND-3kVA~5kVA交流稳压器外形

3.3 TND-7kVA~10kVA稳压器外形见图9



- 面板：1. 工作指示 后板：5. 电源开关 9. ④输出零线(N) 220V
2. 过压指示 6. ①输入零线(N) 10. ⑤输出相线(L) 220V
3. 欠压指示 7. ②输入相线(L)
4. 输出电压表 8. ③接地

图9 TND-7kVA~10kVA稳压器外形

4、使用说明

- 4.1 稳压器所标输出功率是最大视在功率，家用电器的标称功率是指有功功率而冰箱、空调等感性负载在启动瞬间电流很大，因此电冰箱、空调按功率 $\times 3\sim 5$ 倍。如输入电压过低，应降低负载使用，具体可参照输出容量曲线（图1）选用。
- 4.2 0.5kVA~5kVA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。
- 4.3 检查供电电压，必须在稳压器标称输入电压范围内使用，当输入电压超出稳压器稳压范围或因故障输出电压为欠压（小于 $184V \pm 4V$ ）或过压（大于 $246V \pm 4V$ ）时，稳压器TND-0.5kVA~1.5kVA的“保护”指示灯亮，同时工作灯灭；稳压器TND-2kVA~30kVA“过压”或“欠压”指示灯亮；稳压器SJW-1.5kVA~4.5kVA红色指示灯亮仍处于工作状态，无过压保护功能；稳压器SJW-6kVA~60kVA“保护”指示灯亮（即红灯亮为过压状态或故障状态），此时稳压器自动切断输出电压保护用电设备安全。“欠压”指示灯亮为欠压指示状态但无欠压保护功能。
- 4.4 当使用在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。
- 4.5 单相0.5kVA采用熔丝座，1~2kVA稳压器采用过载保护开关，3kVA及以上规格稳压器采用DZ47s小型断路器作过流保护，使用前先检查过载保护器是否处于关闭位置，断路器、开关是否灵活可靠。
- 4.6 三相稳压器必须接入零线即三相四线制才能工作，不能用地线代替零线！接通电源开机，确定三相输出电压在范围内后，方可投入运行。
- 4.7 为确保设备和人身安全，稳压器外壳均设有接地螺丝或接地端子，安装时，必须可靠接地，以防机壳带有感应电压或潮湿漏电，确保设备和人身安全。
- 4.8 安装完毕后，打开输入电源开关，工作灯亮，电压表在正常输出电压范围内，

即可打开用电设备电器开关，使负载设备正常运行。

4.9 产品正面板设有电压表，此表显示电压为输出电压

4.10 SJW-系列三相系列稳压器带单相负载时，应注意负载功率：每相负载功率不得超过总容量的1/3，（如型号为：SJW-30kVA高精度全自动交流稳压器，其每相负载容量不得超过10kVA）；三相电流应尽量保证均衡，否则会损坏稳压器，影响使用寿命。

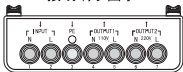
4.11 三相稳压器输入端不宜加装漏电式断路器，若需加装漏电保护！应加装在稳压器的输出端，避免中性线偏移引起误跳闸。

4.12 安装稳压器时，要考虑稳压器前端的总电源开关、熔断器规格，应大于或等于稳压器开关标称电流，避免影响发挥稳压器功率或误跳闸。

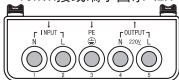
4.13 产品接线时，应严格按照接线端子标识，参照接线端子附近相应的中文或英文代号标识；合理可靠的压接；单相、三相接线端子接线端子图示参照(1)~(4)：

4.14 TND-3~10kVA接线端子打开方式为：下压接线端子上的两个弹性卡扣，同时向外倾斜打开（参见TND-3~5kVA接线端子图（5），起松接线板后排输入、接地、输出端子螺丝，按表2选择≥符合电工要求的电源铜导线，剥头去10mm导线外皮，用接线鼻冷压牢固后，装接在输入、接地和输出接线端子上，前排螺丝为产品内部接线，严禁松开前排螺丝！

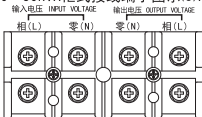
TND-3~5kVA接线端子图示（1）：



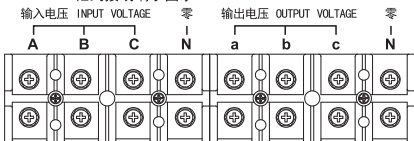
TND-7~10kVA接线端子图示（2）：



TND-10~30kVA柜式接线端子图示(3)：

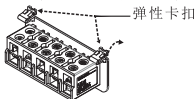


SJW-1.5~60kVA柜式接线端子图示(4)：



TND-3~10kVA接线端子图示 (5):

按图所示,下压两个弹性卡扣,同时自然向外倾斜打开;



5、正常使用条件和保养维护

5.1 稳压器的正常使用条件应符合下述要求:

5.1.1 海拔高度

稳压器安装地点的海拔高度应不超过1000m。

5.1.2 环境温度

最高气温40℃;最低气温-5℃;(适用于户内式稳压器)

最热月平均气温30℃;最高年平均气温20℃。

5.1.3 大气压力

大气压力:86kPa~106kPa。

5.1.4 工作环境

a) 产品应安装在通风、干燥、无阳光直射的室内;产品周围应无腐蚀性气体、化学性沉积、污垢、导电粉尘、可燃物及其它爆炸性和侵蚀性介质;

b) 安装产品应确保产品散热,产品周围应预留大于0.5米以上散热空间,产品上严禁放置其它物品;

d) 输出端不能并联使用。

5.1.5 相对湿度

相对湿度应不大于90%(温度为25℃时)。

5.2 温馨提示!

5.2.1 使用前请仔细阅读使用说明书,用手机扫描产品“温馨提示”贴内说明书二维码,获取说明书;

5.2.2 输入电压或负载变化时,产品会发出机械转动和摩擦声,属正常现象;

5.2.3 本机必须可靠接地,以免因外界干扰损坏设备或造成触电事故;

5.2.4 产品内碳刷及电机在工作时存在机械磨损,应定期(每6个月至少检修一次)进行检修维护,产品的安装维护应由专业人员操作;

5.2.5 根据使用环境情况,必须定期断开电源(一般为6个月),清除产品内部的灰尘,保持环形变压器接触面、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。

5.2.6 接线端子符号:↓-INPUT-输入,PE-接地,↑-OUTPUT输出。

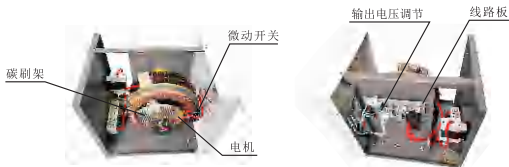
5.2.7 产品使用一年后或更换碳刷,应适当调整碳刷压力,调整方法如下:松开装在电机中轴上的碳刷组件螺丝,用手下压碳刷组件,使碳刷组件能在3-5mm内伸缩,然后再紧固螺丝。若碳刷与线圈接触面不能良好接触,应用细纱布垫在碳刷与线圈平面间,然后用手自然旋转一下碳刷组件,磨平即可。

6、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. 线路板取样电压正常，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、电路或定制宽范围稳压器。 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。 |
| 稳压器不工作没有输出电压 | 1. 稳压器输入端开路； 2. 断路器跳闸或过载保护过载保护 | 1. 接通输入电源，检查接线是否牢固可靠； 2. 减小输出负载功率，重新打开开关。 |
| 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，超过稳压器的负荷能力 | 1. 换新环形变压器然后重新调节输出电压，并降低负荷使用，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。 |
| 输出电压表不停的摆动 | 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。 |
| 三相稳压器不启动没有输出电压 | 1. 稳压器输入端缺相； 2. 控制线路板不工作或处于保护状态； | 1. 正确接好输入端的A、B、C相线和0“零线” 2. 控制线路板掉线或自身损坏，修复或换新； 3. 输入电压超出稳压器范围，需调整市电电压。 |



7、随机附件

7.1 无随机附件(说明书、合格证请扫产品本体二维码)；

8、订货须知

8.1 订货必须注明产品的型号、额定输出容量、相数、输入电压，输出电压。

8.2 所需数量。

8.3 如有特殊要求，请另订协议。

9、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。外接适配导线推荐参照表2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 $5\sim 8\text{A}/\text{mm}^2$ ，

如： 2.5mm^2 BVV铜导线安全载流量的推荐值： $2.5\times 8\text{A}/\text{mm}^2=20\text{A}$

表2 外部导线推荐表

| 序号 | 产品型号 | 外接铜导线截面 | 序号 | 产品型号 | 外接铜导线截面 |
|----|------------|------------------------|----|------------|------------------------|
| 1 | TND-500VA | $\geq 0.5\text{mm}^2$ | 12 | SJW-1500VA | $\geq 0.5\text{mm}^2$ |
| 2 | TND-1000VA | $\geq 0.75\text{mm}^2$ | 13 | SJW-3000VA | $\geq 0.75\text{mm}^2$ |
| 3 | TND-1500VA | $\geq 1.0\text{mm}^2$ | 14 | SJW-4500VA | $\geq 1.0\text{mm}^2$ |
| 4 | TND-2000VA | $\geq 1.5\text{mm}^2$ | 15 | SJW-6000VA | $\geq 1.5\text{mm}^2$ |
| 5 | TND-3000VA | $\geq 2.5\text{mm}^2$ | 16 | SJW-9000VA | $\geq 2.5\text{mm}^2$ |
| 6 | TND-5000VA | $\geq 4.0\text{mm}^2$ | 17 | SJW-15kVA | $\geq 4.0\text{mm}^2$ |
| 7 | TND-7000VA | $\geq 6.0\text{mm}^2$ | 18 | SJW-20kVA | $\geq 6.0\text{mm}^2$ |
| 8 | TND-10kVA | $\geq 10\text{mm}^2$ | 19 | SJW-30kVA | $\geq 10\text{mm}^2$ |
| 9 | TND-15kVA | $\geq 16\text{mm}^2$ | 20 | SJW-45kVA | $\geq 16\text{mm}^2$ |
| 10 | TND-20kVA | $\geq 16\text{mm}^2$ | 21 | SJW-60kVA | $\geq 16\text{mm}^2$ |
| 11 | TND-30kVA | $\geq 25\text{mm}^2$ | 22 | SJW-90kVA | $\geq 25\text{mm}^2$ |

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。

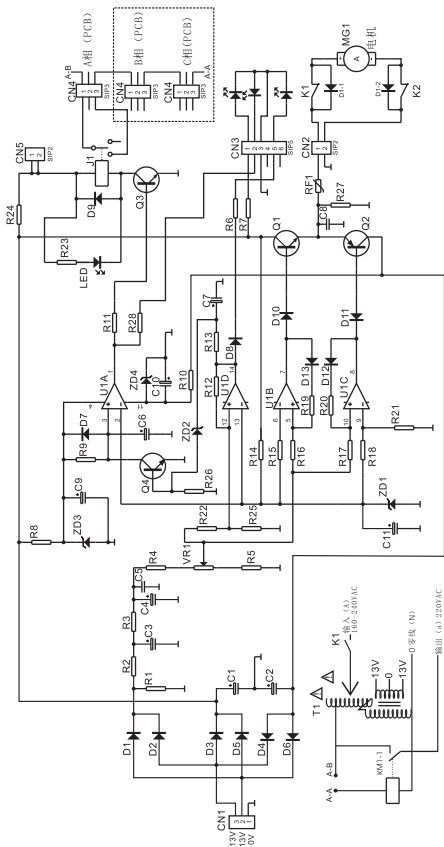
对于常用的电阻性负载的计算公式： $P=U\times I$

P=表示额定功率（W）瓦；U=表示额定电压（V）伏；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 $\cos\phi 0.8$ ；

其两者的关系为：视在功率 $1000\text{VA}\times 0.8$ =有功功率 800W 。

TND-15kVA~20kVA高精度全自动交流稳压器 (原理图)
 SJW-6kVA~60kVA高精度全自动交流稳压器



仅供参考，如有改动，恕不另行通知

公司承诺

自产品生产日期二十四个月内,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的;
- 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

DELIXI
ELECTRIC
德力西电气

**合
格
证**

浙江德力西电器有限公司
Zhejiang DELIXI Electrical Co.,Ltd.

名称: 高精度全自动交流稳压器

型号: TND、SJW系列

本产品经检验合格准予出厂。

执行标准: Q/DLX 155

检验员: 检 05

出厂日期: 见产品编号

浙江德力西电器有限公司
Zhejiang DELIXI Electrical Co.,Ltd.

地址:浙江省乐清市柳市镇站东路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2022年07月电子版