



TN系列

接触式交流稳压器

CONTACT AC VOLTAGE REGULATOR

使用说明书



浙江三科电气有限公司
ZHEJIANG SANKE ELECTRICAL CO., LTD.

地址: 浙江省乐清经济开发区经三路88号
电话: 0577-62666888 传真: 0577-62666018
E-mail: sanke@sanke.com 邮编: 325600
<http://www.sanke.com>
全国统一客服热线: 4008-111-505



SK00120180315QHB

请仔细阅读说明书

Contents 目录

TN 系列

简介	02
概述	02
适用范围	02
运行特性	02-03
型号规格	03
技术性能	04
工作原理	04-05
安装与使用说明	05-07
注意事项	07-08
维修与故障处理	08
声明	08
附图	

简介

浙江三科电气有限公司是三科集团旗下的一家现代化专业电源制造商，创办于2014年，是高新技术企业，中国电源学会理事单位，浙江电源学会理事单位。

公司先后通过了ISO9001质量管理体系、ISO14001环境管理体系和OHSMS-28001职业健康安全管理体系认证；主要产品取得CQC产品认证、CE认证、ROHS认证等。公司坚持走自主研发的道路，产品荣获60多项国家专利。

概述

TN 系列高精度全自动交流稳压器,采用了大规模线性逻辑集成电路组成控制系统,控制伺服电机驱动接触式调压器自动调压,并设置延时、过压、及过流保护功能,确保了稳压器的安全供电。本产品具有效率高、波形失真小、输出电压稳定可靠、自身耗电小、可连续工作及全功能保护的优点。

TN 系列三相分调式高精度交流稳压电源是根据目前国际上普遍采用的自动调压原理设计而成的，具有稳压精度高、输出波形失真小、体积小、重量轻、功耗小等特点，为所需稳压的电器设备提供稳定可靠的用电环境。

适用范围

- | | | | |
|----------|--------|---------|-----------|
| ● 电压测试仪器 | ● 照明设备 | ● 计算机 | ● X光设备 |
| ● 摄影技术设备 | ● 通讯系统 | ● 工业机器人 | ● 生产线控制装置 |
| ● 安全警报系统 | ● 医疗设备 | ● 实验室仪器 | ● 数控机床 |
| ● 空调、冷气机 | ● 电视设备 | ● 音响系统 | ● 复印机 |

运行特性

1. 输出电压品质高

稳压器可无间断工作，调压过程平稳，无暂态失电现象。输出稳压精度高，通常出厂调整在单相 $220V \pm 3\%$ ，三相 $380V \pm 4\%$ 。

2. 输入电压工作范围宽、负载特性强。

本机能在很宽的输入电压范围内正常工作，且有令人满意的负载特性。

3. 安全系数大

过压及短路保护（采用熔断器或高分断小型断路器保护）输出电压过高、本机均能自动切断输出，使本机的安全系数大大提高，有效地保护了终端用电设备。

4. 寿命长

2K以上采用高分断小型断路器，对于负载和短路具有可靠的保护作用；稳压器采用了目前最新研制成功的高性能碳刷，极大地延长了稳压器的正常使用寿命。

型号规格

相数	型号规格	输入电压	输出电压	额定电流	包装尺寸(mm)	频率	装箱只
单相	TND-0.5kVA	160-250V	220V±3% 110V±6%	2A	440×250×360	50~60Hz	4
	TND-1kVA			4A	500×280×395		4
	TND-1.5kVA			6A	500×280×395		4
	TND-2kVA			8A	540×375×335		2
	TND-3kVA			12A	540×375×335		2
	TND-5kVA			20A	575×370×365		2
	TND-7kVA	176-264V	220V±3%	30A	550×320×260		1
	TND-10kVA			40A	370×360×630		1
	TND-15kVA			60A	440×340×830		1
	TND-20kVA			80A	440×340×830		1
	TND-30kVA			120A	450×400×910		1
三相	TNS-1.5kVA	280-430V	380V±4%	2A	510×290×400	1	
	TNS-3kVA			4A	510×290×400	1	
	TNS-4.5kVA			6A	510×290×400	1	
	TNS-6kVA			8A	380×370×820	1	
	TNS-9kVA			12A	380×370×820	1	
	TNS-15kVA			20A	480×420×920	1	
	TNS-20kVA	304-456V		30A	480×420×920	1	
	TNS-30kVA			40A	540×510×1050	1	
	TNS-40kVA			52A	710×640×1230	1	
	TNS-50kVA			65A	710×640×1230	1	
	TNS-60kVA			80A	710×640×1230	1	
	TNS-90kVA			120A	850×730×1400	1	

注：TN(SVC)系列稳压器可根据客户要求量身定制。

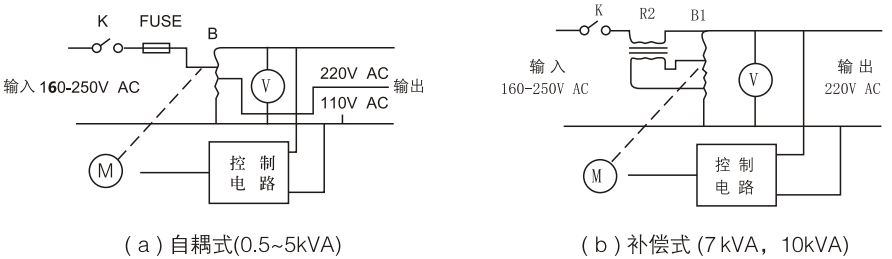
技术性能

项目	单 相	三 相
过压保护	246V±4V	426V±4V
环境温度	-5℃~+40℃	-5℃~+40℃
调整时间	<1.0秒(输入电压变化10%时)	≤0.5秒(输入电压变化10%时)
延时时间	3~10秒(短)	
相对湿度	低于90%	
波 形	正弦波	
效 率	不小于92%	
耐 压	符合部颁标准	
温 升	小于75K(在满负荷条件下)	
执行标准	DYB 001-2013	

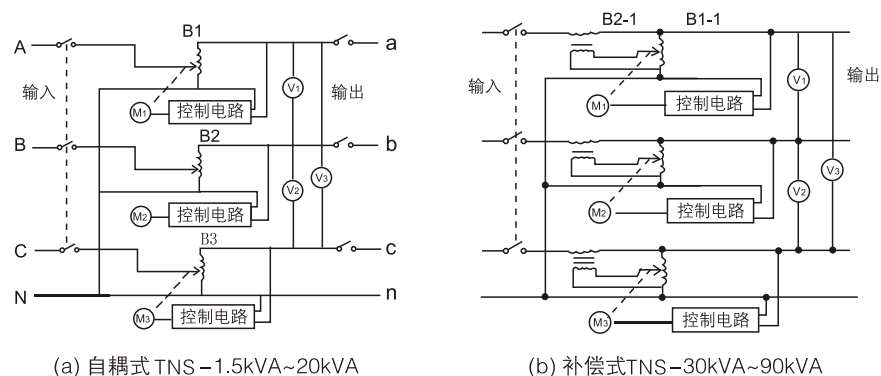
工作原理

1.结构： 本产品主要由接触式自耦调压器、取样比较放大控制电路、输出电压保护电路，伺服电动机和转动臂等部分组成。

2.工作： 当输入电压不稳或负载变化时，各相取样电路分别进行取样，并与设定的基准进行比较、放大、按比较结果执行电机所需的方向转动，带动调压器的转动臂调整电压使各相输出保持不变，从而达到稳压的目的。其主电路原理图见图（1-2）：



(图1) 单相稳压器主电路原理图



(图2) 三相稳压器主电路原理图

安装与使用说明

1. 首先按机上的接线图示 (见图3), 正确无误地接线, 然后打开本机的电源开关, 等延时过后, 输出电压指示为(单相220V, 三相380V)再打开用电设备的开关, 本机即自动调整电压正常供电。

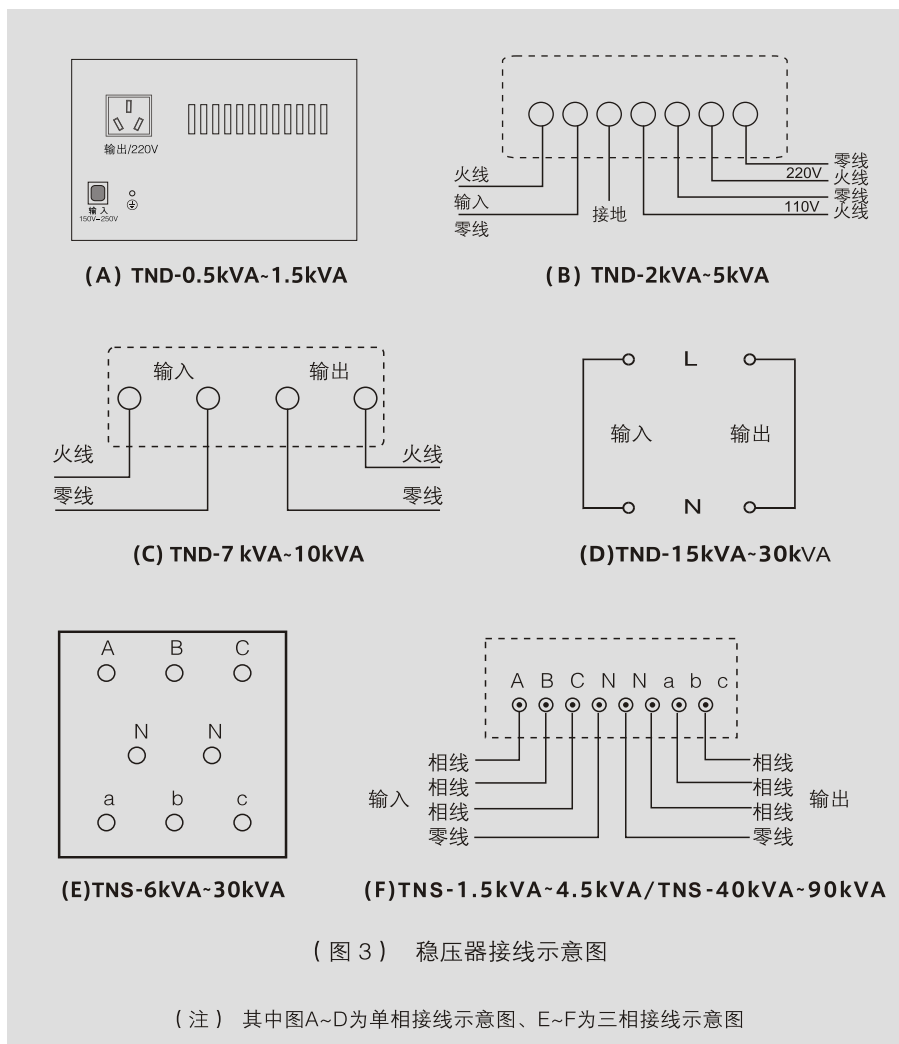
2. 当输入电压或负载变化时, 机内的伺服电机即自动转动调压, 会发出转动声属正常现象。

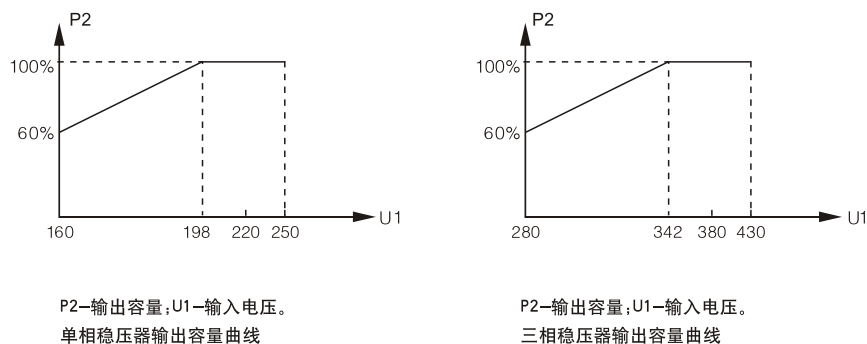
3. 使用完毕, 请先关闭用电设备的电源, 然后再关闭稳压器的电源开关, 请不要把稳压器的电源开关作为用电设备的开关使用。

4. 当输入电压超出稳压范围或因故障使输出电压欠压或过压时, 本系列稳压器能自动切断输出, 同时稳压器相应“欠压”或“过压”发光指示灯亮。

5. 本稳压器不宜在过载状况下长期使用, 过载能力见(表1)。空调器, 电机等感性负载启动电流较大, 所选稳压器容量应是额定用电总功率的三倍以上。

7. 本稳压器用于电网电压特别低的地方时, 要注意有效容量按比例减少, 其关系见(图4)





(图4) 有效容量曲线

过载%	不允许超过时间(分)
20	60
40	30
60	5

表1

注意事项

- 稳压器应避免剧烈振动,有害气体腐蚀及液体流入。
- 稳压器的连接线,请根据额定功率配备有足够电流容量的连接导线(铜芯)($\leq 5\text{A}/\text{mm}^2$)
- 稳压器内部已有接地装置,与外部连接的导线应可靠接地,不得任意拆除接地线或不接地。
- 若输出电压偏离额定值较大,请用户自行调整控制电路板中的微调电位器,顺时针转动则输出电压升高,反之则输出电压降低。
- 保持本机内部清洁,因灰尘会阻碍齿轮转动,影响正常使用,应及时清除,保持碳刷和线圈接触面的清洁。保证碳刷弹簧有足够的压力,以免碳刷和线圈接触面跳火。

6.当稳压器失去自动控制作用,应停止用电,并检查机内微动开关、控制线路板电机齿轮有无故障,使故障排除后恢复使用。检查时,应轻轻地转动碳刷臂,以防损坏伺服电机及减速系统。

维修与故障处理

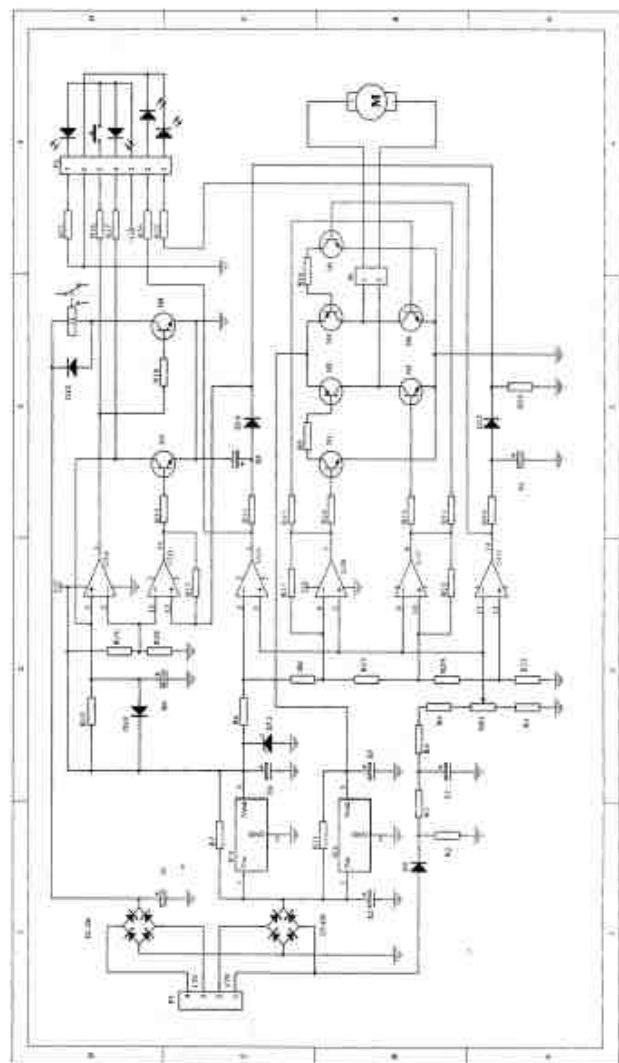
- 稳压器无输出或电压表无输出指示。
 - 本机处于延时状态,延时指示灯发光;
 - 输入电压大幅度偏离稳压范围,致使输出电压过压或欠压,此时过压指示灯或欠压指示灯发光。
- 稳压器输出电压小幅度偏高或偏低。
 - 输入电压小幅度偏离额定稳压范围;
 - 调节控制线路上的微调电位器使输出电压回到稳压精度之内。
- 输出电压振荡
 - 电网电压瞬间波动大;

声明

SAKO及在相关产品上出现的“SAKO”标识均为三科电器集团有限公司的商标/或注册商标。所有在本手册述及的其他标识均为其各自公司的商标/或注册商标。相关产品的功能、性能和规格可能随时更改,恕不另行通知。本说明书所提供的图、表可能与实际产品不完全相同,仅供参考。

版权所有,翻印必究。

未经三科电器集团有限公司事先明确书面许可,禁止其他个人、法人/或非法人、机构等一切主体以任何形式复制本说明书或其部分内容。



采样控制原理图