

CHNT 正泰

# TN系列 自动交流稳压器 使用说明书

感谢您选购本产品，在安装、使用或维护产品前，  
请仔细阅读使用说明书。





## 安全警示

---

- ① 产品严禁安装于含有易燃易爆气体、潮湿凝露的环境中，严禁用湿手操作产品。
- ② 产品工作中，严禁触摸产品导电部位。
- ③ 安装、维修与保养产品时，必须确保产品断电。
- ④ 严禁玩耍产品或包装物。
- ⑤ 产品安装周围应保留足够空间和安全距离。
- ⑥ 不要安装在气体介质能腐蚀金属和破坏绝缘的地方。
- ⑦ 产品在安装使用时，必须应用标配导线并配接符合要求的电源与负载。
- ⑧ 在拆除包装后，应检查产品有无损坏，并清点物品的完整性。
- ⑨ 注意定期紧固接线端子螺钉或螺栓，并清理产品上沉积的灰尘。
- ⑩ 应防止异物落入产品内。



### 通用警告标志：

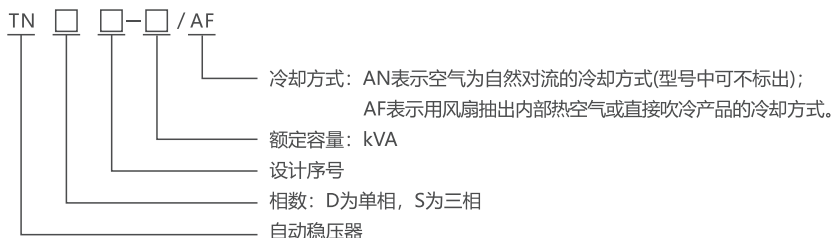
用于提醒用户注意潜在的危险。应遵守此标志附带的全部安全信息以避免可能的伤害。

---

## 1 主要用途与适用范围

TN系列自动交流稳压器（以下简称稳压器）适用于电源电压波动不稳定的场所，当电源电压产生波动时，稳压器能使负载电压自动稳定在额定值的偏差范围内。主要用于工业生产、科学研究、公用设施、医药卫生、家用电器等领域，确保用电设备的正常运行。

## 2 系列型号规格及其含义



## 3 正常使用、安装与运输、贮存条件

### 3.1 使用条件

3.1.1 海拔不超过1000m。

3.1.2 周围空气温度

a、周围空气温度上限值为40℃，且其24h内的平均温度值不超过35℃。

b、周围空气温度下限值-5℃。

3.1.3 湿度

最高温度为40℃时，空气的相对湿度不超过50%，在较低温度下可以允许有较高的相对湿度，例如20℃时达90%。对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施。

3.1.4 电源电压的波形为正弦波。

3.1.5 对于三相稳压器，其三相输入电源电压应对称。

### 3.2 安装条件

3.2.1 严禁在安装场所周围存放服装、布匹、纸张、塑料、油脂等类似易燃、易爆的固体、液体或其它类似介质。

3.2.2 安装环境应通风良好，无明显污秽、腐蚀性气体、粉尘、可燃物和可燃气。应确保稳压器良好散热，周围应预留足够的散热空间，周围空间距离应大于0.5米以上，严禁在密闭环境中使用稳压器，使用时严禁用塑料罩、布等易燃物品罩住稳压器。

3.2.3 安装时应水平安装，不能倾斜，倒放。

3.2.4 户内使用，安装场所无摇动和冲击振动。

3.2.5 稳压器间的输出端不能并联使用。

## 4 主要技术参数

### 4.1 主要技术参数见表1。

表1 主要技术参数

型号规格	额定容量 kVA	额定输出 电流A	相 数	频率 Hz	额定输入 电压V	输入电压 范围V	额定输出电压 及稳压精度V	输出过电压 保护值V	输出欠电压 保护值V			
TND1-0.5	0.5	2.3	1	50	220	160~250	220 (±4%)	无此功能	无此功能			
TND1-1	1	4.5										
TND1-1.5	1.5	6.8										
TND1-2	2	9.1										
TND1-3	3	13.6						242~250	189~198			
TND1-5	5	22.7										
TND1-7	7	31.8										
TND1-10	10	45.5										
TND1-10/AF	10	45.5										
TND1-15/AF	15	68.2										
TND1-20/AF	20	90.9	3	50	380	280~430	380 (±4%)	无此功能	无此功能			
TND1-30/AF	30	136										
TNS1-1.5	1.5	2.3										
TNS1-3	3	4.5										
TNS1-4.5	4.5	6.8						242~250 (相电压)	189~198 (相电压)			
TNS1-6	6	9.1										
TNS1-9	9	13.6										
TNS1-15	15	22.7										
TNS1-20	20	30.4										
TNS1-30/AF	30	45.5										
TNS1-45/AF	45	68.2										
TNS1-60/AF	60	90.9										
TND3-3	3	13.6	1	50	220	160~250	220 (±4%)	242~250	189~198			
TND3-5	5	22.7										
TND3-7	7	31.8				130~250						
TND6-10/AF	10	45.5										
TND6-15/AF	15	68.2										

注: 1、TND3系列和TND1-0.5~5规格附加有110V稳压输出功能, 在使用110V稳压输出功能时, 产品无输出过压、无欠压保护。2、出厂时产品的输出欠压保护功能默认为关闭状态, 输出欠电压时, 产品有欠压显示, 但无欠压保护功能, 如需开启此功能, 将线路板上“拨动开关(k1)”或产品上“欠压保护开关”拨至“开 (ON)”位置即可。

### 4.2 输出容量

4.2.1 输出容量与输入电压的关系见图1和图2。

4.2.2 使用110V输出时最大容量仅为额定容量的50%。

4.2.3 当输入相电压低于198V时, 产品的输出容量应参照图1和图2按比例降容使用。

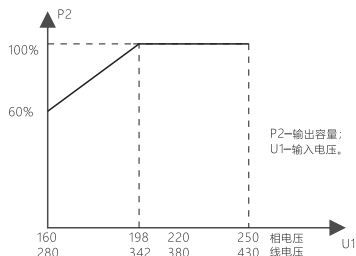


图1 输入电压范围为单相（160V~250V）  
三相（280V~430V）稳压器输出容量曲线

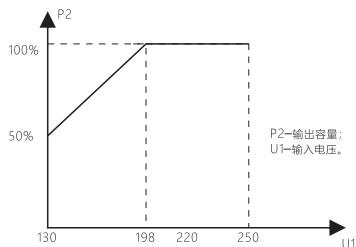


图2 输入电压范围为（130V~250V）  
的单相稳压器输出容量曲线

## 5 结构特征

- 5.1 稳压器由接触调压器、伺服电机、控制电路等元件组成。
- 5.2 TND1-0.5~1.5的输入及输出是由电源线插头及插座组成，其它规格由接线端子组成。
- 5.3 TND1-(10~20)/AF、TNS1-6~30/AF、TND6系列等规格装有转动轮。
- 5.4 TND3系列采用挂壁安装样式，具有“市电直通”功能。
- 5.5 TND1-30/AF、TNS1-45/AF~60/AF带门锁。

## 6 外形尺寸

### 6.1 产品外形见图3~图10

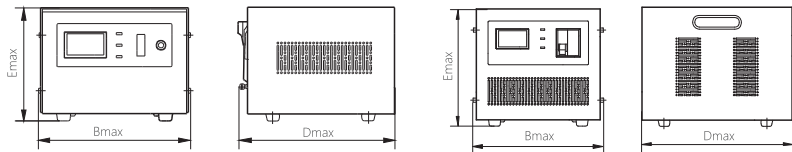


图3 TND1-0.5~1.5产品外形

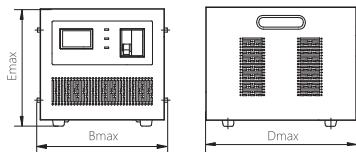


图4 TND1-2~10产品外形

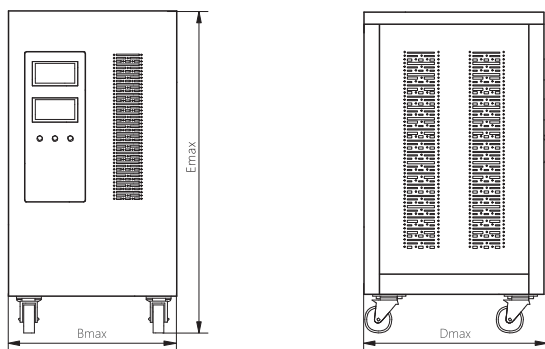


图5 TND1-10/AF~20/AF产品外形

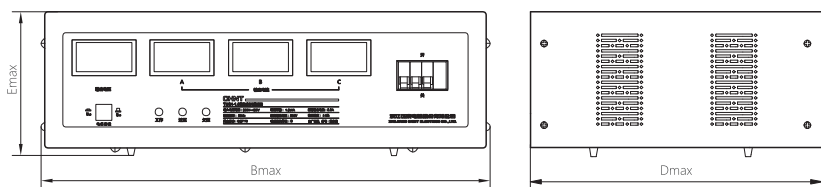


图6 TNS1-1.5~4.5 产品外形

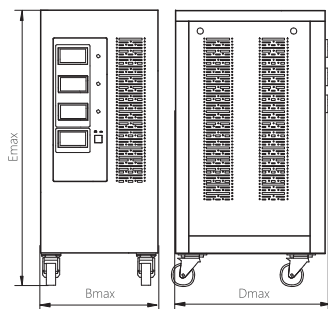


图7 TNS1-6~30/AF产品外形

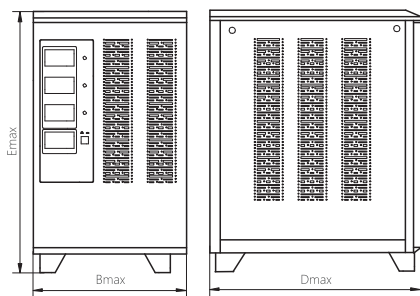


图8 TND1-30/AF、TNS1-45/AF~60/AF产品外形

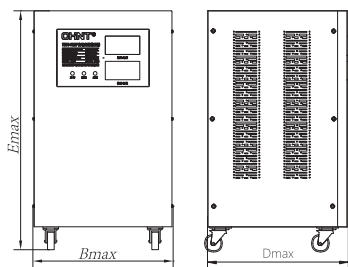


图9 TND6- (10~15) /AF产品外形

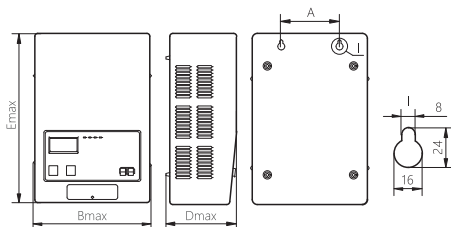


图10 TND3系列产品外形

## 6.2 外形尺寸见表2

表2 外形尺寸

型号 规格	外形尺寸mm			型号 规格	外形尺寸mm			型号 规格	外形尺寸mm		
	Bmax	Dmax	Emax		Bmax	Dmax	Emax		Bmax	Dmax	Emax
TND1-0.5	195	200	140	TND1-15/AF	325	430	620	TNS1-20	510	465	930
TND1-1	215	240	160	TND1-20/AF	325	430	620	TNS1-30/AF	510	465	930
TND1-1.5	215	240	160	TND1-30/AF	402	735	803	TNS1-45/AF	480	790	1055
TND1-2	225	290	215	TNS1-1.5	490	325	160	TNS1-60/AF	480	790	1055
TND1-3	245	305	230	TNS1-3	490	325	160	TND3-3	265	170	400
TND1-5	225	350	280	TNS1-4.5	490	325	160	TND3-5	285	185	440
TND1-10	245	430	375	TNS1-6	275	355	620	TND3-7	285	185	440
TND1-10/AF	285	320	520	TNS1-9	330	370	730	TND6-10/AF	305	345	520
/	/	/	/	TNS1-15	330	420	840	TND6-15/AF	325	435	605

注：由于产品改进引起的外形尺寸改变不作另外说明，表中的数据仅供参考。

## 7 安装调试与操作使用

### 7.1 接线说明

确认稳压器无异常再按照前后面板接线标识接线，接线应牢固，接地应可靠。TND1-0.5~1.5规格的稳压器输入接线为带插头电源线，输出为插座，其它规格产品接线可参照图11~图15。



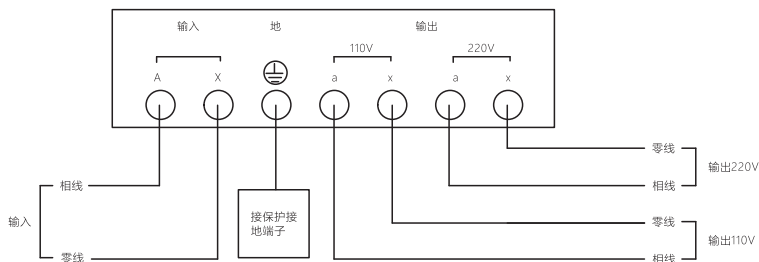
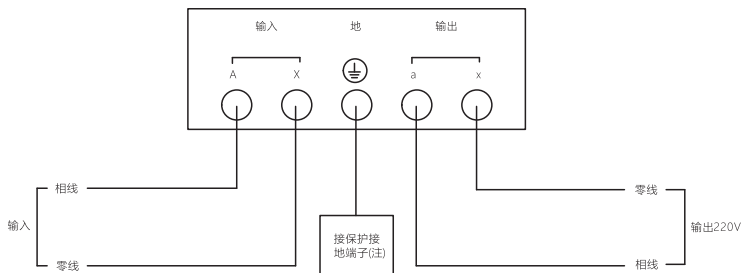


图11 TND1-2~5、TND3-3~7产品接线图



(注：此接地端子不在接线板上，请按机内⏏标志接线)

图12 TND1-7~10/AF、TND3-10、TND6-10/AF产品接线图

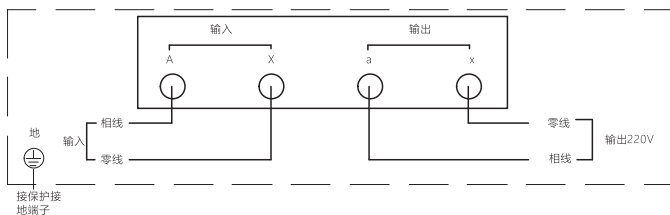


图13 TND1-15/AF~30/AF、TND6-15/AF产品接线图

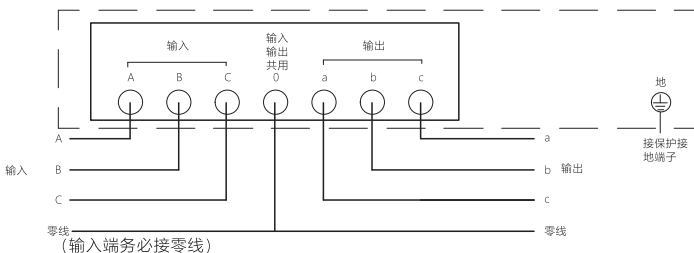
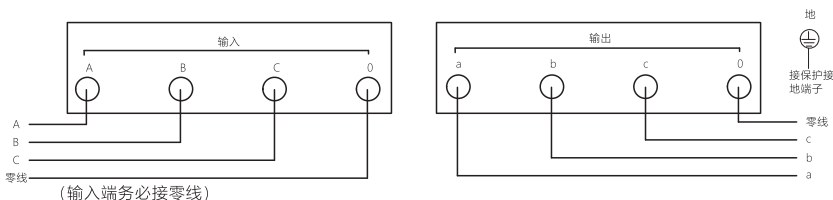


图14 TNS1-1.5~4.5产品接线图



(注：此接地端子不在接线板上，请按机内⓪标志接线)

图15 TNS1-6~60/AF产品接线图

注：以上接线图仅供参考，如产品改进后涉及的局部更改，恕不另行通知！

## 7.2 操作使用说明

7.2.1 使用前先检查电网电压应在稳压器允许的输入范围内(表1)，检查外观是否损坏。

7.2.2 当单相稳压器输入的电源电压低于198V、三相稳压器输入的电源电压低于342V时，必须按4.2和图1、图2的要求按比例减小负载使用。

7.2.3 使用110V输出时，最大容量仅为额定容量的50%，当输入电压低于198V时也应参照图1、图2按比例减小负载使用。

7.2.4 三相稳压器产品为三相四线制接线方式，输入端必须接入零线稳压器才能正常工作，否则会造成稳压器及用电设备损坏。

7.2.5 三相稳压器的每相额定容量为总容量的三分之一，使用时每相的负载均不得超过额定电流，三相负载应均衡。

7.2.6 接线无误后才能闭合电源开关，此时工作指示灯亮，在稳压器正常稳压后再开启用电设备。

7.2.7 遇到电网故障（包括缺相）、输入电压过高或过低时应及时关闭稳压器及用电设备。

7.2.8 接地端必须牢固接地，确保安全，接地线严禁代替零线使用，否则有可能造成机身带电或不能正常工作。

7.2.9 稳压器在正常工作时发热属正常现象，严禁用物品将稳压器罩起而影响正常散热。稳压器的安装周围应留足够的散热空间（周围距离应大于0.5米）。带有AF规格的产品内装有风机进行散热，产品周围预留空间应大于1米，以保证散热通道的流畅。

7.2.10 本系列稳压器属于接触式稳压器类型，因外界电压的波动或负载变化时稳压器将自动调压而发出齿轮摩擦声音及碳刷摩擦声，属于正常现象。

7.2.11 TND1-0.5~1.5规格产品，当过载断路器切断电源后须排除负载故障或稳压器自身故障，过载断路器动作3分钟后才能手动按下按钮进行复位。

7.2.12 三相稳压器采用三相分别调压的工作原理（每一相独立稳压）进行稳压，当输入电源的三相电压相位相对平衡时（相位差是 $120^\circ$ ），才能确保输出线电压符合产品标称的稳压精度。

7.3 接线时应确保导线与接线端子之间连接牢固可靠，稳压器接线端子螺钉拧紧力矩见表3

表3 接线端子螺钉拧紧力矩

型号规格	螺钉规格	拧紧力矩N.m
TND1-2~5, TNS1-1.5~9	M4	1.2
TND1-10 (AF), TNS1-15	M5	2.0
TNS1-20~30/AF	M6	2.5
TND1- (15~30) /AF, TNS1- (45~60) /AF	M8	6.0

7.4 如稳压器开机用户断路器有跳闸，须重新配置断路器，选型见表4。

表4 稳压器前端用户自配断路器选型

容量		断路器规格 (D型)	容量		断路器规格 (D型)
单相	三相		单相	三相	
0.5kVA	1.5kVA	3A	7kVA	20kVA	32A
1kVA	3kVA	5A	10kVA	30kVA	50A
1.5kVA	4.5kVA	10A	15kVA	45kVA	80A
2kVA	6kVA	10A	20kVA	60kVA	100A
3kVA	9kVA	16A	30kVA	—	150A
5kVA	15kVA	25A	—	—	—

注：稳压器开机有励磁电流冲击，如稳压器前端断路器有跳闸现象，请重新按选型表进行断路器选型配置。

## 8 维护、保养与贮存期注意事项

8.1 因本机内的碳刷及电机在工作时存在机械磨损，所以应定期检查和维修稳压器(至少6个月一次)，维护时应请专业人员（电工）清除机内灰尘确保碳刷与线圈磨面的清洁。当磨面面积过多造成电刷阻力过大时，可用0#细砂纸轻轻打磨线圈磨面和碳刷使其接触与转动良好。

8.2 在运输中,应避免碰撞和挤压,切勿受潮;使用时,请注意维护。

8.3 产品需要维护时必须切断电源,且由专业人员才能进行操作。

8.4 稳压器贮存时必须做到防潮、防霉。

## 9 故障分析与排除见表5

表5 故障分析与排除

故障现象	原因分析	排除方法与预防措施
1、过压保护或欠压指示。 2、输出不稳压	输入电压范围超过稳压器规定的输入电压上下限值。	根据输入电压值，重新选购或定做适合输入电压范围的稳压器。
	电机发生故障，无法正常调压。	断开稳压器电源，压下线圈上的两个限位开关，手动转动碳刷带动电机转动，发现电机卡死或转动时内部齿轮声音不均匀，正反转手感阻力不一样，说明电机有故障需更换电机。
	线圈磨面不平滑，碳刷卡死，无法正常调压。	参照序8.1对线圈磨面进行抛光，确保线圈磨面光滑平整。
	线路板故障，无法驱动电机调压。	排除线圈磨面和电机无故障后，基本可确定线路板故障，观察线路板表面上的电子元件外观颜色有无变色或开裂，如有可确定线路板故障，三相稳压器内部有三块线路板，可以通过互换的方法来判断线路板是否损坏。
空载开机稳压器稳压输出工作正常，带载时则出现欠压指示现象。	电网容量偏小，起动压降大。	增加电网电力变压器容量。
	用电设备距离电网变压器太长或输入端连接导线线径偏小。	重新选购或定做稳压范围更大的稳压器或增加导线截面。
碳刷接触不良并出现跳火冒烟现象。	产品经不规范运输后，造成碳刷松动或移位；稳压器长期运行后碳刷磨损，碳刷压力减少，造成接触不良。	重新调整碳刷组件，使其与线圈磨面接触良好。参照序8要求，对线圈磨面进行清理及调节碳刷压力。

## 10 质保期与环境保护及其它法律规定

**10.1** 在遵守正常贮运条件下且产品包装或产品本身完好，产品自生产之日起，质保期为24个月，下列情况，均不属保修范围：

- 1) 用户使用、保管、维护不当造成的损坏。
- 2) 非公司指派机构或人员，或用户自行拆装维修造成的损坏。
- 3) 产品超过质保期。
- 4) 因不可抗力因素造成的损坏。

**10.2** 为了保护环境，本产品或其中的部件报废时，请按工业废弃物妥善处理；或交由回收处理站按照国家相关规定进行分类拆解、回收再利用等。

## 11 产品选型与订货须知

### 11.1 产品选型

在安装使用本产品时必须合理的选择负载，在选型时按用电设备的额定功率、开机浪涌电流、感性或容性等负载情况来合理选择稳压器，其输出容量应留有充分的余量，特别是冲击性负载选型时余量应更大，具体选型安全系数见表5。

表 6

负载性质	设备类型	安全系数	选择稳压器容量
纯阻性负载	白炽灯、电阻丝、电炉等设备	1.1~1.3	≥1.3倍负载总功率
感性、容性负载	荧光灯具、风机、水泵、空调、彩电、冰箱等	2.5~3	≥2.5倍负载总功率

注：以上选型是针对输入相电压为198V~250V电压时的容量，如输入电压低于198V还应根据4.2的要求，再增加容量。

### 11.2 选型示例见表7

表 7

输入电压值	负载性质	负载功率	选择稳压器容量
≥198V	纯阻性负载	1kW	1.5kVA
	感性、容性负载		2kVA
160V~198V	纯阻性负载	1kW	3kVA
	感性、容性负载		5kVA

注：以上示例仅供参考，具体还要考虑用户电网其它因素再增加容量。

### 11.3 订货须知

订货请注明：型号规格容量、输入电压范围、输出电压、数量等。



CHNT 正泰

# 合格证

型号：TN系列

名称：自动交流稳压器

产品经检验合格，符合标准  
Q/ZT 78，准予出厂。

DYDQ

检09

检验员：\_\_\_\_\_

检验日期：\_\_\_\_\_ 见产品或包装

浙江正泰电器股份有限公司  
ZHEJIANG CHINT ELECTRICS CO., LTD.

# CHNT

正泰电器

## TN系列 自动交流稳压器 使用说明书

### 浙江正泰电器股份有限公司

地址: 浙江省乐清市北白象镇正泰工业园区正泰路1号  
邮编: 325603  
电话: 0577-62877777  
传真: 0577-62875888

全国统一客户服务热线

**400-817-7777**

欢迎访问: [Http://www.chint.net](http://www.chint.net)

欢迎咨询: E-mail: [services@chint.com](mailto:services@chint.com)



“CHNT”、“正泰”系注册商标,属正泰电器(CHINT ELECTRIC)所有  
正泰电器(CHINT ELECTRIC)版权所有 采用环保纸印刷



产品若有技术改进, 会编进新版说明书中, 不再另行通知。