



—— TDGC2_J/TSGC2_J系列 ——

接 触 式 调 压 器

使 用 说 明 书

中 山 市 龙 力 电 器 有 限 公 司

Zhongshan Longli Electrical Appliance Co., Ltd.

前 言

首先，感谢您选择我公司调压器系列产品！

本手册提供给使用者安装、使用、维护本产品的相关注意事项，为了确保能够正确地安装和操作本产品，请在安装使用前详细阅读本手册，若有任何疑问之处请联络我公司或代理商洽询，我们的专业人员真诚为您服务。

..... 目 录

- 产品介绍 1
- 技术参数 2
- 电气原理图 3
- 环境要求 5
- 安装与使用 6
- 注意事项 8
- 日常维护与检修 9
- 订货须知 10

1. 产品介绍

1-1. 产品型号



1-2. 产品简介

调压器是采用进口硅钢片经先进加工工艺制作而成的节能型产品。它具有波形不失真，效率高，漏磁小，损耗小，温升高，噪音低，震动小，瞬间过载能力强，使用方便可靠，能长时间运行，寿命长等特点。

该产品广泛用于工业、科学试验、公用设施及家用电器等领域中的调压设备、检验和试验设备、整流设备、电器产品老化实验设备、功率控制设备，以实现调压、控温、调速、调光、功率控制等目的，是一种理想的交流调压电源。

2. 技术规格

2-1. 基本参数（见表 1 和表 2）

表 1 单相接触式调压器的基本参数

规格型号	额定容量 (KVA)	频率 (Hz)	额定输入电压 (V)	额定输出电压 (V)	额定输出电流 (A)	重量 (kg)	外形尺寸(A*B*C) (mm)
TDGC2J-2	2	50	220	0~250 / 0~300	8 / 6	20	280*330*245
TDGC2J-3	3				12 / 10	23	280*330*265
TDGC2J-5	5				20 / 16	31	320*370*250
TDGC2J-7	7				28 / 23	41	350*400*270
TDGC2J-10	10				40 / 33	52	320*400*400
TDGC2J-15	15				60 / 50	76	320*400*555
TDGC2J-20	20				80 / 66	101	350*430*630
TDGC2J-30	30				120 / 100	130	380*460*645
TDGC2J-40	40				160 / 133	170	350*430*1185

表 2 三相接触式调压器的基本参数

规格型号	额定容量 (KVA)	频率 (Hz)	额定输入电压 (V)	额定输出电压 (V)	额定输出电流 (A)	重量 (kg)	外形尺寸(A*B*C) (mm)
TSGC2J-6	6	50	380	0~430 / 0~520	8 / 6	47	280*330*545
TSGC2J-9	9				12 / 10	54	280*330*545
TSGC2J-15	15				20 / 16	76	320*370*555
TSGC2J-20	20				26 / 22	101	350*400*630
TSGC2J-30	30				40 / 33	130	380*430*645
TSGC2J-40	40				53 / 44	170	350*430*1185

■ 说明：以上参数仅供参考，不作为客户验收产品的依据。客户如有特殊要求，欢迎订做。

2. 技术参数

2-2. 额定(输出)容量

调压器的额定容量按以下计算:

$$P=\sqrt{m}I_2U_210^{-3}(KVA)$$

式中:

P—调压器额定(输出)容量(KVA)

m—相数 单相: m=1 三相: m=3

I_2 —额定输出电流(A)

U_2 —输出电流为零时最大额定输出电压(V)(三相为线电压)

调压器的额定(输出)容量是指输出电压和输出电流在最大时之负荷容量。实际上负荷容量是随着输出电压降低而减小, 升高而增大。

2-3. 绝缘等级

调压器的绝缘等级为 A 级, 线圈平均温升限值为 60K。

2-4. 过载能力

调压器允许短时间超过额定输出电流值, 但不能超过表 3 的规定。

表 3 短时过载能力

过载 (%)	不超过 (min)
20	60
40	30
60	5

3. 基本原理与主要结构

3-1. 基本原理

调压器就是匝比连续可调的自耦变压器，当调压器电刷借助于手轮，主轴和刷架的作用，沿线圈的磨光表面滑动时，就可连续地改变匝比，从而使输出电压平滑地从零调节到最大值。

3-2. 主要结构

(1) 单元结构

单相 2KVA ~ 5KVA 调压器为调压单元结构，在线圈表面具有一定宽度的磨光部位，并将线圈固定在专门设计的底座上，接触组的电刷在弹簧压力作用下与线圈的磨光表面紧密吻合，转动手轮带动电刷在线圈磨光面上滑动进行调压，单元调压一般为台式，外面有防护通风罩。

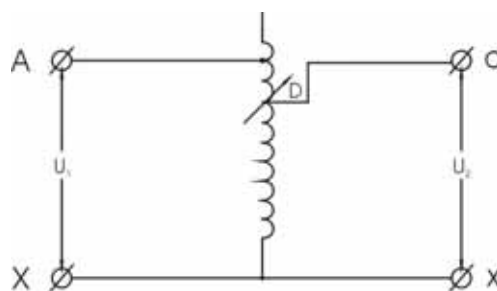
单元调压器绕组联接如图 1 所示，不得接反。

图中：

U1—输入电压 (V)，其中 A 接相线，X 接零线。

U2—输出电压 (V)，其中 α 接相线，x 接零线。

D—电刷



(图1)

(2) 三相组装结构

三相调压器由三个相同规格的单元同轴组装而成，绕组联接成星形，如图 2 所示，不得接反。

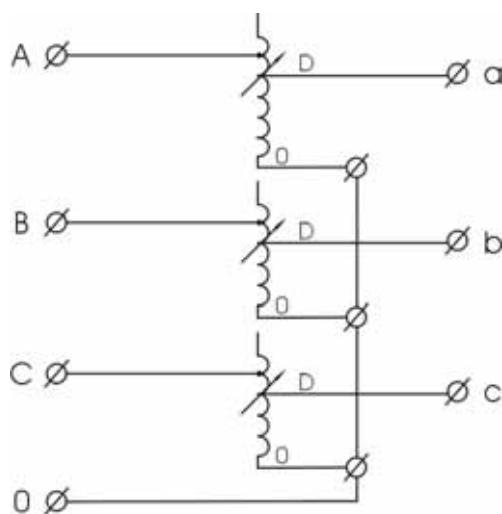
3. 基本原理与主要结构

图中：A、B、C、O-三相四线输入电压（V）

a、b、c-三相输出电压（V）

D-电刷

O-中性线



（图2）

(3) 电刷结构

由转轴、刷架及电化石墨质的电刷组成，电刷经常接触于绕组的磨光面上，它是装置在刷架上，有一个或几个并列的电刷，并借弹簧装置以各自保持与线圈表面良好接触，转动转轴，则可达到调节输出电压的目的。当需要拆修，只要将弹簧装置上的螺钉松开，即可方便地进行。

(4) 刻度面板

刻度面板上的数字，是在标准输入电压时，所指示输出电压的数值，如要求输出电压精确，应配以相应的电压表。

4. 环境要求

4-1. 本产品在使用时，其环境要求为：

(1) 环境温度：

- a. 最高气温：+40℃
- b. 最高日平均气温：+30℃
- c. 最高年平均气温：+20℃
- d. 最低气温：-5℃

(2) 海拔高度：调压器安装地点海拔高度不超过 1000m。

(3) 空气相对湿度：最湿月的月平均相对湿度为 90%，同时该月的平均气温为 25℃。

(4) 电源电压波形：电源电压波形近似于正弦波。

(5) 三相电源电压对称：对于三相调压器，其三相电源电压应大致对称。

(6) 安装场所无严重影响绝缘气体、蒸气、化学性沉积物、粉尘污垢及其它爆炸性和侵蚀性介质。

(7) 安装场所应无严重的振动和颠簸。

(8) 调压器四周应当有一定空间，便于维护与保养。

(9) 不得多台调压器并联使用。

(10) 户内使用。

4-2. 本产品存放时，其环境要求为：

产品应存放在空气流通，周围介质温度不高于+40℃，无淋雨或曝晒及无腐蚀性气体的场所内。

4-3. 本产品运输时，其环境要求为：

产品运输时应有必须的包装物，不得倒置和淋雨，不应有剧烈震动和撞击。

■ 注意：

如果有不能满足上述规定的特殊使用条件，请您在订货时向销售商协商确立，或在使用过程中随时向我们咨询。

5. 安装与使用



请在安装接线前阅读以下内容：

- 在实施安装接线之前，务必切断输入电源，以防触电而导致事故发生。
- 产品必须由经过培训、具备电工资格的人员安装测试。
- 用户应根据负荷所需的电压、电流值，选择相应的调压器功率容量，功率和最大输出电流选择不当容易造成烧毁。
- 安装前，必须测试电网电压是否符合调压器的额定输入电压，允许偏差 $\pm 5\%$ ，若大大地超过该范围，应考虑前端加添稳压电源，以确保调压器可靠工作。

5-1. 安装前的检查

- (1) 检查产品的型号、规格与您的订货资料是否一致，尤其是容量、输入电压、输出电压值等。
- (2) 检查出厂文件（使用说明书、合格证等）及订货资料约定的其它应交付物品是否齐备。
- (3) 检查调压器在运输过程中有无损坏，零部件是否损有坏和位移，紧固件是否有松动，绝缘有否破损等。

5-2. 安装接线

(1) 就位:

调压器检验合格后，将其固定在适当的位置，保证不受振动和侵蚀。注意：调压器应垂直安装，但对单元结构产品允许水平位置安装。

(2) 线缆的选择:

- ① 输入输出线缆必须考虑负载率截流量散热条件、环境状况、敷设方式、传输长度等因素。
- ② 输入输出线的线规应按调压器的容量大小由用户酌定，注意要有一定余量。建议接调压器的线缆用铜线，按 $2.5\text{A}/\text{mm}^2$ 选取。

(3) 线缆连接:

- ① 按照调压器上的接线端子标识接线，将输入电源线接到调压器的输入接线端子上（标有“输入”字样和相线标识：单相为“A”，三相为“A”、“B”、“C”）；
- ② 将负载线接至调压器的输出接线端子上（标有“输出”字样和相线标识：单相为“a”，三相为“a”、“b”、“c”）。

5. 安装接线

③ 将外界零线接至调压器对应的零线端子上（标有零线标识“N”）。

④ 将地线接至调压器接地线的位置上（标有地线标识“三”）。



● 接线时务必按照接线端子的标识连接，切勿将输入、输出反接，切勿将相线与零线反接！零线和地线不可混淆，地线不可省略。若接错线将会导致调压器不能正常工作，甚至损坏！

● 从电源接至调压器，调压器接至负载的导线和导线端接头应接触良好，牢固可靠，并能通过调压器的额定电流。

5-3. 使用

- (1) 对于三相产品和由多个线圈叠装成单台产品的调压器，在使用前应注意检查各动臂是否同步，如失去同步，应切除输入电源，并将指针退回零位，相应调节各组电刷在起步处才可使用。
- (2) 新安装或长期不用的调压器，运行前需用 500V 兆欧表测量线圈对地的绝缘电阻，其值不低于 0.5MΩ 时才安全使用，否则应进行热烘处理，热烘处理方法一般可用带电烘燥法或送入烘房干燥，干燥后应检查各紧固件是否松动，如有松动应加以紧固。
- (3) 使用时应缓慢均匀地转动手轮，以免引起电刷损坏或产生火花。
- (4) 使用时应经常注意输出电流不超过额定值，如有短时负荷，不能超过表 3 的规定，否则属超负荷使用，容易使调压器寿命降低甚至烧毁。
- (5) 搬动调压器时不得搬手轮，而应搬拉手或整个产品提起移动。

6. 注意事项

下面为用户特别需要注意的事项，为了保证您的生命安全及保护产品和所连接的设备的安全，请您在使用前详细阅读并在使用时严格遵守。

- (1) 调压器必须由经过培训、具备电工资格的人员安装、操作和维护，防止无关人员操作本产品。
- (2) 在实施维护和检修调压器之前，务必切断输入电源，否则会引起触电或产品损坏。
- (3) 接线一定要接牢压紧，以防脱落打火和因接触电阻太大发热而造成接点氧化。
- (4) 调压器的输入输出连线一定要布置合理，防止踩踏磨破，造成漏电事故。
- (5) 调压器运行时，切勿拆开机壳触摸任何带电部位或拨拉调压器的输入输出连线，以防引起触电或其它电气安全事故。
- (6) 调压器必须有良好接地，以保证安全。因不接地线运行而造成的触电或人体伤害，由用户自行负责。
- (7) 调压器的地线绝对不能接到暖气管道，供水管道，燃气管道等公益设施上，以免侵犯第三方权利或造成危害。
- (8) 请不要擅自拆卸和改装调压器，以免引起故障或漏电。
- (9) 调压器应保持清洁，不允许有水滴、油污等落入调压器内部。
- (10) 严禁用腐蚀性的清洗剂或对塑料和漆膜有溶蚀作用的溶剂清洗调压器。
- (11) 避免在调压器周围堆放物品，阻碍空气的流通。

※ 如果有不能满足上述规定的特殊使用条件，请您在订货时向销售商协商确立，或在使用过程中随时向我们咨询。

7. 日常维护与检修



在实施维护与检修之前，务必切断输入电源，以免引起触电或其它安全事故。

7-1. 为确保调压器正常运行，需对其进行定期检查和维护：

- (1) 停电仔细清扫各部件，去除内部积聚的灰尘和污垢。特别是线圈与电刷接触的表面，应经常保持清洁，否则易加大火花而烧坏线圈表面，如发现线圈表面烧有黑色斑点，可用棉纱沾酒精（90%）擦拭，直至表面斑点除去为止。
- (2) 检查调压器的使用情况，如：旋转部分有否异样松动，线圈接触表面是否光洁，有无异声等，凡发现不正常的现象应切断电源，进行相应的检修。特别是对多个线圈叠装成单台产品的调压器应注意检查各动臂是否步。如失去同步，应切除输入电源，并将指针退回零位，相应调节各组电刷在起步处才可继续使用，否则会造成不平衡现象，容易造成烧毁。
- (3) 检查电刷有否磨损过多或损坏，如有磨损或损坏的应及时调换同种规格的电刷，以免铜头接触线圈造成短路，并用零号砂纸垫在电刷下面转动手轮数次，使电刷底面磨平、接触良好，方可使用。

8. 订货须知

8-1. 用户在订货时请注明所订购产品的具体规格:

- (1) 产品型号
- (2) 相数
- (3) 输出额定容量 (KVA)
- (4) 输入电压 (V)
- (5) 输出电压 (V)
- (6) 频率 (Hz)
- (7) 数量 (台)

注意：

- $$\text{输出功率} = \frac{\text{输出电压} \times \text{输出电流}}{1000}$$

输出额定电流不变，输出实际容量随输出电压降低而降低。

- 本设备不宜反接使用。



订购热线：0760-22316416，欢迎来电订购！



中山市龙力电器有限公司

联系地址：广东省中山市古镇海洲东岸北路 119 号 邮政编号：528422

服务电话：0760-22316416 22314889 传真：0760-22316385

[http: //www.longli.cc](http://www.longli.cc) E-mail: zslongli@163.com