

3kVA 单相调压器

尊敬的顾客

感谢您购买本公司 3kVA 单相调压器。在您初次使用该仪器前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本仪器。



我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的仪器可能与使用说明书有少许的差别。如果有改动的话，我们会用附页方式告知，敬请谅解！您有不清楚之处，请与公司售后服务部联络，我们定会满足您的要求。

由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，您在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，小心电击，避免触电危险，注意人身安全！

安全要求



请阅读下列安全注意事项，以免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

为了防止火灾或人身伤害，只有合格的技术人员才可执行维修。

使用适当的电源线。只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

正确地连接和断开。当测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。

产品接地。本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

注意所有终端的额定值。为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对

本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

请勿在无仪器盖板时操作。如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

使用适当的保险丝。只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。

避免接触裸露电路和带电金属。产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。

在有可疑的故障时，请勿操作。如怀疑本产品有损坏，请本公司维修人员进行检查，切勿继续操作。

请勿在潮湿环境下操作。

请勿在易爆环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。

——安全术语

警告：警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

小心：小心字句指出可能造成本产品或其它财产损坏的状况或做法。

目 录

一、概述.....	4
二、型号规格及含义.....	4
三、工作原理与主要结构.....	6
四、正常使用条件.....	7
五、安装使用与维护.....	7
六、售后服务.....	8

TDGC₂、TSGC₂、TDGC₂J、TSGC₂J 系列单相调压器

一、概述

TDGC₂、TSGC₂、TDGC₂J、TSGC₂J 系列单相调压器是全国统一设计的节能产品，具有波形不失真、体积小、重量轻、效率高、能可靠运行等特点。可广泛适用于冶金、仪器仪表、机电制造、科学实验、公共公用设施、家用电器达到调压、控温、调光、功率控制等目的。

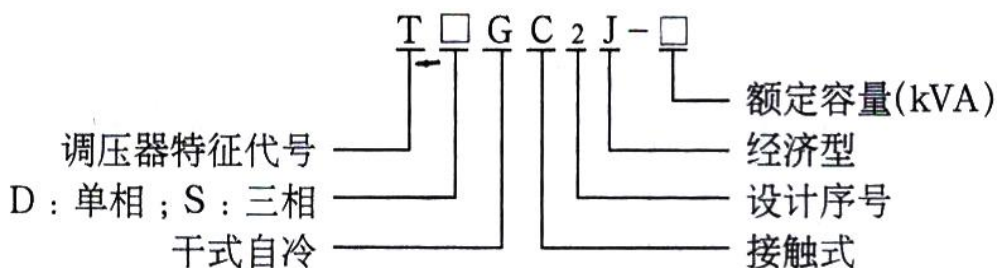
二、型号规格及含义

1、TDGC₂、TSGC₂、TDGC₂J、TSGC₂J 单相调压器的基本规格见表 1：

表 1

型号	额定容量 (kVA)	相数	额定频率 (Hz)	额定输入电压 (V)	输出电压范围 (V)	额定输出电流 (A)
TDGC ₂ -0.2	0.2		50	220	0~250	0.8
TDGC ₂ -0.5 TDGC ₂ J-0.5	0.5					2
TDGC ₂ -1 TDGC ₂ J-1	1					4
TDGC ₂ -2 TDGC ₂ J-2	2					8
TDGC ₂ -3 TDGC ₂ J-3	3					12
TDGC ₂ -5 TDGC ₂ J-5	5					20
TDGC ₂ J-7	7					28
TDGC ₂ -10 TDGC ₂ J-10	10					40
TDGC ₂ -15 TDGC ₂ J-15	15					60
TDGC ₂ -20 TDGC ₂ J-20	20					80
TDGC ₂ -30 TDGC ₂ J-30	30					120
TDGC ₂ -40 TDGC ₂ J-40	40					160
TDGC ₂ -50 TDGC ₂ J-50	50					200
TDGC ₂ -60 TDGC ₂ J-60	60					240
TSGC ₂ -1.5	1.5			380	0~430	2
TSGC ₂ -3 TSGC ₂ J-3	3					4
TSGC ₂ -6 TSGC ₂ J-6	6					8
TSGC ₂ -9 TSGC ₂ J-9	9					12
TSGC ₂ -15 TSGC ₂ J-15	15					20
TSGC ₂ J-20	20					27
TSGC ₂ -30 TSGC ₂ J-30	30					40
TSGC ₂ J-40	40					54
TSGC ₂ J-50	50					67
TSGC ₂ J-60	60					80

2、型号含义



3、产品尺寸及重量见表 2

表 2

型号	产品尺寸 (mm) (长× 宽×高)	重量 (kg)	型号	产品尺寸 (mm) (长× 宽×高)	重量 (kg)	型号	产品尺寸 (mm) (长× 宽×高)	重量 (kg)
TDGC ₂ -0.2	130×110×130	2.3	TDGC ₂ J-0.5	150×134×182	4	TSGC ₂ J-3	217×187×480	18
TDGC ₂ -0.5	150×130×140	3.3	TDGC ₂ J-1	197×187×210	6.4	TSGC ₂ J-6	250×220×480	27
TDGC ₂ -1	200×170×170	5.8	TDGC ₂ J-2	237×195×210	9.8	TSGC ₂ J-9	285×265×480	37
TDGC ₂ -2	220×190×180	7.9	TDGC ₂ J-3	280×230×210	12.2	TSGC ₂ J-15	395×350×580	64
TDGC ₂ -3	230×200×200	10.4	TDGC ₂ J-5	375×350×245	21	TSGC ₂ J-20	405×350×580	75.5
TDGC ₂ -5	270×240×270	14.9	TDGC ₂ J-7	375×350×245	26	TSGC ₂ J-30	420×350×1080	132
TDGC ₂ -10	310×240×410	30.8	TDGC ₂ J-10	410×350×418	46	TSGC ₂ J-40	420×350×1080	147
TDGC ₂ -15	310×240×570	47	TDGC ₂ J-15	420×350×580	66	TSGC ₂ J-50	440×350×1180	149
TDGC ₂ -20	310×240×760	62	TDGC ₂ J-20	420×350×750	90	TSGC ₂ J-60	440×350×1180	181
TDGC ₂ -30	310×240×1090	96	TDGC ₂ J-30	420×350×1080	135			
TSGC ₂ -1.5	170×130×330	9.6	TDGC ₂ J-40	420×350×1080	151			
TSGC ₂ -3	250×180×420	18.5	TDGC ₂ J-50	420×350×1080	160			
TSGC ₂ -6	250×200×430	24.2	TDGC ₂ J-60	420×350×1080	185			
TSGC ₂ -9	270×210×480	31.5						
TSGC ₂ -15	310×240×570	45						
TSGC ₂ -30	310×240×1090	93						

4、单相调压器额定（输出）容量按下式计算：

$$P_2 = \sqrt{m} I_2 \times U_2 \times 10 \text{ (kVA)}$$

式中：P₂—单相调压器额定输出功率；m—相数，单相 m=1，三相 m=3；I₂—单相调压器额定输出电流（A）；U₂—最大输出电压（V），三相为线电压。

5、单相调压器：绝缘等级为 B 级，碳刷触点极限温升不超过 90℃（用半导体点温计测量）。

6、过负荷能力：单相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

过载率 (%)	20	40	60
过载时间不超过 (min)	60	30	5

三、工作原理与主要结构

1、基本原理：单相调压器就是匝比连续可调的自耦变压器，当单相调压器电刷借助手轮、主轴和刷架的作用沿线圈的磨面连续移动时，可连续地改变匝比，从而使输出电压平滑地从零连续调至最大值。

2、主要结构

(1) 单元单绕组结构：TDGC₂-5kVA、TDGC₂J-10kVA 及以下单相调压器为单绕组结构，产品由线圈、电刷、手轮、刻度盘、及底座和外网等组成。单相调压器原理如图 5，U1—输入电压，U2—输出电压，D—电刷。

(2) TDGC₂ (J) — (1~3) kVA 单相调压器安装有快熔断器，当调器无电压输出时，请检查单相调压器保险丝是否熔断或单相调压器是否烧毁，如仅保险丝熔断，更换保险丝后可继续使用。

(3) 单相多绕组结构：单相大容量单相调压器由两个或两个以上相同绕组叠装而成，各单元组的电刷装在同一个主轴上，线圈输入端并联连接，输出端连接平衡电抗器，以平衡单元间电流分布，拟制环流。单相大容量单相调压器原理如图 6、图 7，U1—输入电压，U2—输出电压，D—电刷，DK、DK1、DK2 是平衡电抗器。

(4) 三相绕组结构：三相调压由三个相同规格的绕组组装而成。绕组联接成星形，单相调压器原理如图 8。

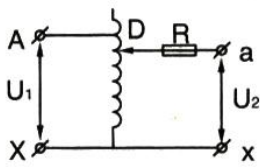


图5

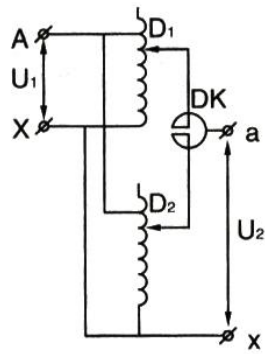


图6

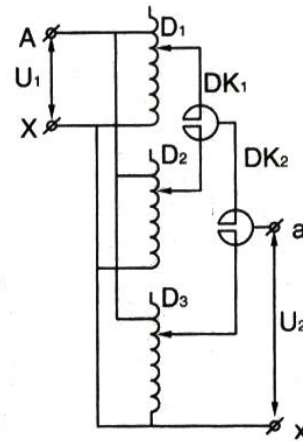


图7

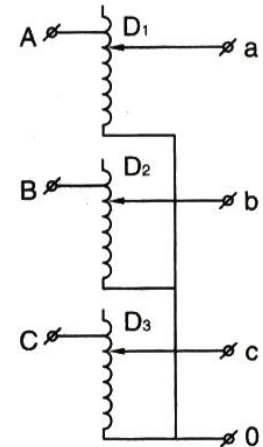


图8

四、正常使用条件

- 1、环境温度：环境温度最高温度不超过+40℃，最低不低于-5℃，最热月平均气温+30℃，最高年平均气温+20℃；
- 2、海拔高度：单相调压器安装地点海拔高度不超过 1000 米；
- 3、三相电源电压对称性：对于单相调压器，其三相电源电压大致对称；
- 4、电源电压波形：电源电压波形为正弦波或近似正弦波；
- 5、安装（放）场所应无严重影响单相调压器绝缘的气体、蒸气、化学性沉积、粉尘、污垢及其它爆炸性各侵蚀性介质；周围空气最大相对湿度不超过 90%（温度在 45℃时）；
- 6、安装（放）场所应无严重振动和颠簸；
- 7、户内使用。
- 8、单相调压器不允许并联使用。凡不符合上述规定的特殊使用条件，应由使用单位和制造商协商确定。

五、安装使用与维护

- 1、单相调压器分为单相系列、和三相系列。单相单相调压器 A、X 接线柱为输入端，a、x 接线柱为输出端；单相调压器 A、B、C 接线柱为输入端，a、b、c 接线柱为输出端，O 接线柱为星形中性点；

2、首次启用或长期停用的单相调压器，使用前必须用 500V 兆欧表对单相调压器进行绝缘电阻的测试，其绝缘电阻值不应小于 5 兆欧，否则应进行绝缘电阻处理，处理后的单相调压器应检查各紧固件是否松动，如有松动应给予以紧固后方可使用；

3、单相调压器必须有良好的接地，以确保使用安全；

4、单相调压器使用时，输入电压不得超过额定电压 105% U_e ，以免损坏单相调压器或用电器，在不使用单相调压器时，应将单相调压器输出电压调至 0，并切断电源；

5、单相调压器额定电流为单相调压器最大输出电流计算方法见二、规格及含义 4. 单相调压器最高电压使用时，输出电流不应超过额定值，如短时过载其电流不应超过表 3 的规定，否则会降低单相调压器使用寿命严重时甚至烧毁单相调压器；

6、使用时应缓慢均匀地旋转手柄，以免损坏电刷或产生严重火花；

7、应经常检查单相调压器使用情况，如发现电刷磨损严重或缺损，应及时更换同型号规格电刷；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，保证电刷与线圈磨面接触良好，方可使用；

8、线圈磨面与电刷接触表面应经常保持清洁，否则易引起严重火花，烧蚀线圈磨面，如发现磨面有黑色斑点，可用棉纱沾（90%）酒精擦拭直至斑点被去除为止；

9、单相调压器电源线、输出线端子接头应联接良好，并能足以通过单相调压器额定电流；

10、搬动单相调压器时，不得使用手轮，应使用提手将产品提起移动；

11、调节器需横向或立向安装在其它底座上时（仅限于单元单相调压器结构），可利用单相调压器底座的安装孔加以固定；

12、单相调压器应经常保持清洁，不允许有水滴、油污等落入单相调压器内部，应定时停电清除积聚在单相调压器内的污物和尘埃。

六、售后服务

仪器自购买之日起一年内，属于公司的产品质量问题免费维修，终身提供保修和技术服务。如发现仪器有不正常情况或故障请与公司及时联系，以便为您安排最便捷的处理方案，并为您提供最快的现场服务。