

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7620 - 1994

补偿式交流稳压器

1994-12-09 发布

1995-06-01 实施

中华人民共和国机械工业部 发布

补偿式交流稳压器

1 主题内容与适用范围

本标准规定了补偿式交流稳压器(以下简称稳压器)的型号、基本参数、技术要求、试验方法和检验规则。

本标准适用于由补偿变压器和调压变压器及其控制电路构成的干式交流稳压器。

对于抽头转换式稳压设备,在与其相关标准协调的情况下,亦可参照采用。

2 引用标准

GB 156	标准电压
GB 1980	电气设备额定频率
GB 2900.1	电工术语 基本名词术语
GB 3859	半导体变流器
GB 2681	电工成套装置中的导线颜色
GB 2682	电工成套装置中的指示灯和按钮颜色
GB 3768	噪声源声级功率测定
GB 4208	外壳防护等级分类
GB 2423	电工电子产品基本环境试验规程
GB/T 13384	机电产品包装通用技术条件
ZB K42 001	调压器
ZB K42 002	接触自动调压器

3 术语

本章主要给出与稳压器有关的常用术语,其它相关术语见 GB 2900.1。

3.1 补偿变压器

通过改变一次线圈上所加电压的大小和极性,以使串联在负载回路上的二次线圈产生幅值和极性可变的补偿电压的变压器。

3.2 调压变压器

利用电刷接触位置的变化,使输出电压的大小和极性发生变化的特种接触调压器。

3.3 控制电路

用以操纵主电路和辅助电路中器件和设备的电路。

3.4 补偿式交流稳压器

主要由补偿变压器、调压变压器及控制电路组成。用以达到使输出电压稳定在规定精度范围内的设备。

3.5 额定输入电压

稳压器输入端指定施加的电压。

3.6 输入电压范围

稳压器输入电压从最小值(下限值)到最大值(上限值)之间的范围,通常可用额定输入电压的百分数

表示。

3.7 额定输出电压

由制造厂确定的作为计算基准的输出电压。

3.8 额定输出电流

由制造厂确定的作为工作制和过载能力计算基准的输出电流。

3.9 稳压精度

在规定的输入电压波动、负载电流变化的范围内，输出电压相对于额定输出电压的变化值占额定输出电压的百分数。

3.10 控载损耗

稳压器输出端开路，在规定的输入电压范围内，稳压器所消耗的最大有功功率。

3.11 负载损耗

稳压器输出端短接，调节输入端电压，使输出电流等于额定输出电流时所消耗的有功功率。

3.12 (功率)效率

输出功率对输入功率之比。

3.13 三相电压不对称度

负序分量对正序分量之比。

3.14 相对谐波含量(谐波畸变因数)

谐波含量的方均根值对交流量的方均根值之比。

3.15 过载电流

在规定的条件下，能够在较短时间(以秒或分钟计)内，输出超出额定值的方均根电流。

3.16 稳定时间

对应电源电压波动和(或)负载电流变化而引起的输出电压调整到规定的稳压范围内所需的时间(见图1)。

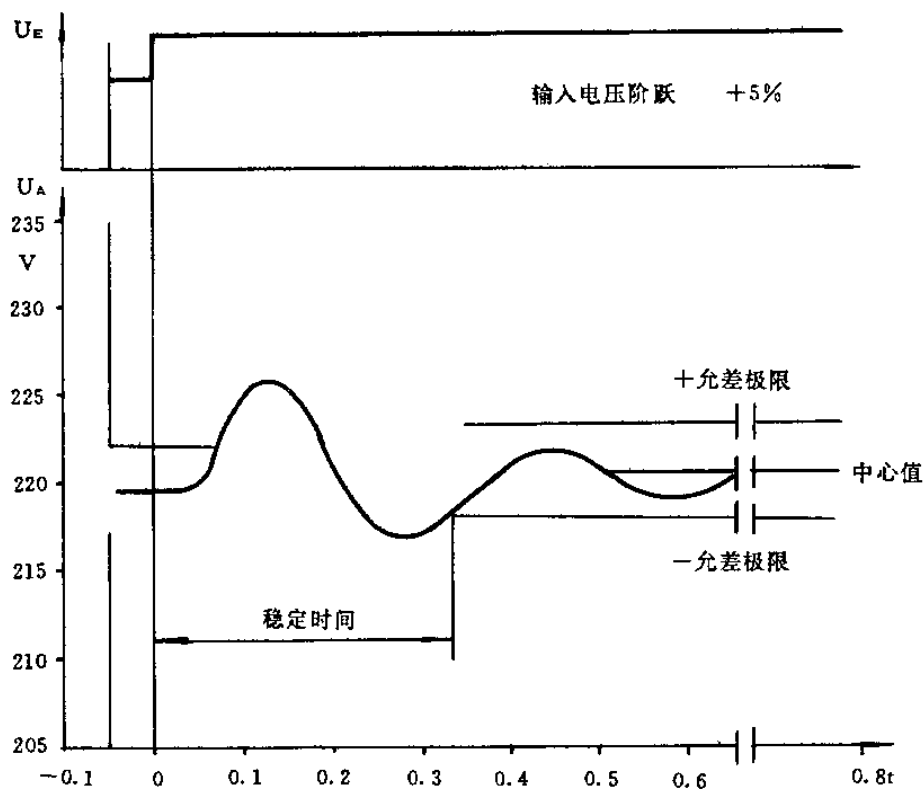
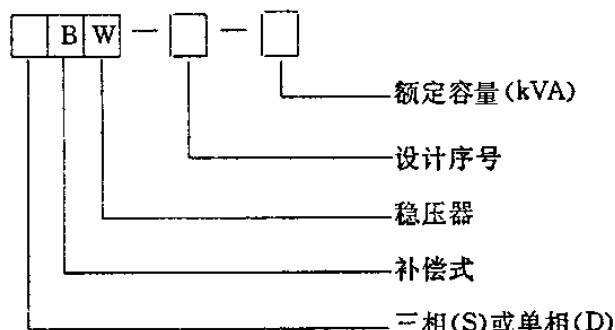


图 1

4 型号及基本参数

4.1 型号



4.2 基本参数

4.2.1 额定容量等级

稳压器额定输出容量应在下列数值中选取(kVA)

10, 16(15), 20, 25, 31.5(32), 40, 50, 63(60), 80, 100, 160(150), 200, 250, 315(320), 400, 500, 630(600), 800, 1000, ……(括号内为非优选值)。

4.2.2 额定电压等级

稳压器额定输出电压应在下列数值中选取(V):

220(单相), 380(三相)。

上述等级不能满足使用时, 应按 GB 156 规定或由用户与制造厂协议确定。

4.2.3 额定频率

稳压器额定频率为 50 Hz。

对于 60 Hz 的额定频率, 由用户和制造厂协议规定。

选用其它频率时, 应符合 GB 1980 的规定。

5 技术要求

5.1 正常使用条件

5.1.1 环境条件:

a. 海拔高度不超过 1000 m;

注: 当海拔高度超过 1000 m 时, 稳压器的负载能力将随海拔高度的升高而降低。修正方法按 GB 3859.2 附录 B 的规定;

b. 设备运行的环境空气温度, 最低温度 0℃, 最高温度 +40℃。冷却空气的日平均温度不超过 +30℃; 年平均温度不超过 +25℃。

工作环境的温度变化率应不大于 5 K/h;

注: 运行的环境温度高于规定极限值时, 稳压器负载能力将降低, 修正方法按 GB3859.2 附录 A 的规定。

c. 空气最低相对湿度 15%, 最高相对湿度不超过 90%(20℃时)。相对湿度变化率每小时不超过 5%, 且不得出现凝露;

注: 不同环境温度与相对湿度时的无露运行的最低温度按 GB 3859.2 附录 C 的规定。

d. 运行地点应无导电或爆炸尘埃, 无腐蚀金属或破坏绝缘的气体或蒸汽。

5.1.2 交流输入电源条件:

a. 输入电压允许波动范围推荐在下列数值中选取:

±10%, ±15%, ±20%。

注：上述数值不能满足使用时，允许用户与制造厂协议其它数值。

b. 输入电压频率波动应不超过 $\pm 2\%$ ；

注：频率的正波动和电压的负波动不能同时发生，反之亦然。

c. 三相电压不对称度应不大于 5% ；

d. 交流电压波形的相对谐波含量应不超过 10% 。

5.2 非正常使用条件

5.2.1 类似于亚热带或热带气候条件下的高相对湿度和温度。

5.2.2 周围空气中含有过量的粉尘。

5.2.3 含盐空气(例如接近海边)，高湿度、滴水、或腐蚀性气体。

5.2.4 暴露于蒸汽或油雾中。

5.2.5 暴露于爆炸性粉末或气体混合物中。

5.2.6 暴露于放射性辐射中。

5.2.7 非正常的机械应力，如冲击和振动。

5.2.8 上述情况之外的其它非正常使用条件或超过 5.1 条所规定极限的条件。

凡有上述条件之一者，用户需在订货时提出，并与制造厂协议。

5.3 额定值

5.3.1 输入电压允许波动范围

交流输入电源电压在 5.1.2 a 条规定的范围内变化时，稳压器应能保证额定输出电压的稳压精度。

5.3.2 额定输出电压

在输入电压允许波动的范围内，输出 100% 的额定电流时，稳压器应能保证输出额定电压。

5.3.3 额定输出电流

在规定的工作条件下，负载功率因数取 1.0 (阻性负载)时，稳压器在额定输出电压下应能保证连续输出额定电流。

注：电流额定值由 4.2.1 条中相应的额定容量计算而得。

5.3.4 额定输出频率

稳压器的额定输出频率应在产品标准中明确规定，其频率等级应符合 4.2.3 条规定。

5.3.5 输出电压波形的相对谐波含量

输出电压波形与输入电压波形相比较，其相对谐波含量的增量不得大于 1% 。

5.3.6 输出电压的不对称度

稳压器三相空载输出电压的不对称度与输入电压的不对称度相比较，其增量不得大于 1% 。

5.3.7 过载能力

稳压器在连续输出额定电流下工作时，允许施加短时过载电流，其过载的幅度和持续时间应符合表 1 规定。

表 1

过 载 电 流 %	持 续 时 间 min
20	≥ 60
40	≥ 15
60	≥ 5

5.4 技术性能

5.4.1 稳压精度

产品标准应规定具体条件的变化范围及其对应的额定输出电压的稳压精度，其数值推荐在下列等级中选取：

±1%，±2%，±3%，±4%，±5%。

产品可设稳压精度在±(1~5)%范围内的可调装置。

5.4.2 稳定时间

稳压器在空载条件下，输入电压相对于额定值阶跃变化10%时，稳定时间应不大于1.5s。

5.4.3 效率

在输入电压允许波动范围内，稳压器在额定输出电压，额定输出电流和负载功率因数为1.0的工作条件下，效率应符合表2的规定。

表 2

额 定 容 量 kVA	效 率 %
≤50	≥94
>50~100	≥96
>100~1000	≥97

5.4.4 温升

在规定的负载条件下，稳压器热平衡稳定后，其内部各部件的极限温升应符合表3规定。

表 3

部 件 和 部 位	极 限 温 升 K	测 量 方 法
半导体器件及其电元、器件	不超过相应标准规定	温度计法, 热偶法或热敏器件
主电路导体连接处	裸铜: 45 有锡镀层: 55 有银镀层: 70	
母线(非连接处)	裸铜: 35 裸铝 25	

干式补偿变压器和调压变压器的极限温升应符合表4规定。

表 4

部 位	变压器绝缘系统温度等级	极 限 温 升 K	测 量 方 法
绕组或线圈	A(105℃)	60	电阻法
	E(120℃)	75	
	B(130℃)	80	
	F(155℃)	105	
电刷接触处	A(105℃)	95	热偶法或热敏器件
	E(120℃)	110	
	B(130℃)	120	
	F(155℃)	145	
铁芯, 金属件及相邻材料表面	—	不使相邻绝缘材料受到损伤的温度	温度计法热偶法或热敏器件

4.5 电刷寿命

稳压器在输入额定电压时，输出额定电流的条件下，当输入电压在规定范围内连续来回变化时，调压变压器及其控制部分和电机应相应进行调整工作。自动调整次数应不低于10000次，电刷磨损应不大于1mm。

调整过程中，电刷火花等级小于等于1 1/4级；线圈的磨削表面允许有能用酒精或汽油除去的黑痕，

但不允许有灼痕。

5.4.6 保护:

a. 稳压器应设置过电压保护。当输出电压高于额定值的10%时,过压保护系统应在产品标准规定的时间内动作,同时声、光报警;

b. 稳压器应设置过载保护。当负载超过产品标准规定的过载能力时,过载保护系统应在规定的时间内动作,同时声、光报警;

c. 稳压器应设置短路保护;

d. 稳压器应设置相序保护和缺相保护(对采用三相电动机作为驱动部件的稳压器而言);

e. 稳压器可设置欠压保护和延时输出保护。

5.4.7 安全与接地

5.4.7.1 接地

装置应可靠接地。

可能触及的金属部件与外壳接地点处的电阻应不大于 0.1Ω 。接地导线须用黄/绿相间的双色导线。装置的总接地应有明显的接地标志。

5.4.7.2 防止触电的保护接地

装置应有防止触电的保护设施。金属结构体的架、门和盖等应可靠接地,接地点的导线截面应能满足表5的规定。

表 5

mm²

给装置馈电的主导线的截面积	主接地点应有的截面积
≤ 16	等于主导线的截面积
> 16	应为主导线截面积的50%,但不小于16

5.4.7.3 功能接地

装置中可设置保证预定功能(如抗干扰等)的接地。

5.4.8 电气间隙与爬电距离

稳压器各带电电路、带电零部件对导电零部件或接地零部件之间的电气间隙和爬电距离应符合表6规定。

表 6

额定绝缘电压 V		额定电流 $\leq 63A$		额定电流 $> 63A$	
交流(方均根值)	直 流	电气间隙 mm	爬电距离 mm	电气间隙 mm	爬电距离 mm
≤ 60	≤ 75	2	3	3	4
$> 60 \sim 250$	$> 75 \sim 300$	3	4	5	8
$> 250 \sim 380$	$> 300 \sim 450$	4	6	6	10

5.4.9 绝缘电阻与耐压强度

5.4.9.1 绝缘电阻

进行耐压试验之前,应先用兆欧表测量受试部分的绝缘电阻。在环境温度为 $20 \pm 5^\circ C$ 和相对湿度为90%的情况下,带电电路与地(外壳)之间的绝缘电阻应不小于 $1 M\Omega$ 。

5.4.9.2 耐压强度

各带电电路对地(外壳)和彼此无电联系的电路之间的耐压强度应能承受表7所规定的工频试验电压值,历时1 min。

表 7

V

$U_M/\sqrt{2}$	试验电压(方均根值)
≤ 60	500
$> 60 \sim 125$	1000
$> 125 \sim 250$	1500
$> 250 \sim 500$	2000

注：① U_M 是任意一对端子之间预期的最高峰值电压。

② 稳压器内补偿变压器和调压变压器的感应耐压强度应符合 ZBK42001 第 4.2.4 条要求。

5.4.10 噪声

稳压器在额定条件下稳定运行时，产生的噪声应不高于 65dB(A)。

5.4.11 外壳

柜式设备的外壳防护等级应符合 GB 4208 中 IP20 级的规定。

5.4.12 操作性能：

- 稳压器应有正常操作程序(起动和停止)和防止误操作与保障人身安全的措施；
- 电刷位于规定输入电压范围内的任意位置时，无论“手动”或“自动”，稳压器均应正常运行；
- 电刷移动到极限位置时，限位开关应正确动作，并切断控制电路电源，伺服电机停止转动；
- 电刷与线圈的接触要良好，移动要平稳，无跳动及断电现象。

5.4.13 控制电路

稳压器中的控制电路应符合产品标准规定，相同规格的控制电路应具有互换性。

5.4.14 显示

稳压器应设有输入电压、输出电压、输出电流的参数显示，并应有输入端带电、通电运行、故障状态等信号显示，其它需要显示的参数和信号由制造厂或制造厂与用户确定。

5.5 部件和辅助件的一般要求

5.5.1 元、器件和辅助件

组成稳压器的电气元器件、变压器、电机等，应符合相应标准的规定和安装规程。

5.5.2 指示灯和按钮的颜色

应符合 GB 2682 的规定。

5.5.3 导线及母线颜色

应符合 GB 2681 的规定。

5.5.4 柜体结构

柜体金属结构表面应光洁、平整、无毛刺、无锈蚀。漆层应光洁平整、无裂缝、气泡及流痕，漆膜坚固。

柜体结构的外形尺寸、焊缝、安装孔距及装配等均应符合有关标准或技术文件的规定。

5.5.5 允许偏差

补偿变压器和调压变压器参数的允许偏差极限范围应符合 ZBK42001 第 4.1 条规定。

6 试验方法

试验选用的电压表、电流表、功率表的精度不低于 0.5 级，互感器应不低于 0.2 级。

6.1 绝缘电阻测定

用于测量绝缘电阻的兆欧表应符合表 8 规定。

表 8

V

额定绝缘电压等级	兆欧表电压等级
≤60	250
>60~250	500
>250~1000	1000

测量时允许将某些部件(如印制电路板、电容器等)短接或断开。

测量应在电路与柜体的接地部件之间及彼此无电连接的导电部件之间进行。

6.2 耐压试验

试验应在电路与接地部件间和彼此无电连接的导电部件间进行。

试验时印制电路板和多接头组件可以拔下、断开、或用标准样件代替。对有些因绝缘损坏会导致高压进入低压电路的部件(如变压器、互感器等),应在试验时(或试验前)承受与主电路相同的试验电压。对绝缘材料的外壳,应在耐压试验之前,相应的部位覆以金属膜。

试验时,施加工频正弦波电压。电压从零升到规定值的时间应不小于 10 s,维持规定的试验电压时间为 1 min,应无击穿或闪络现象。

试验后应选用电压等级合适的兆欧表复测绝缘电阻,仍不小于 1 MΩ,即为合格。

注:稳压器内的补偿变压器和调压变压器的耐压试验方法按 ZBK42002 第 5.3.2 和第 5.3.8 条规定进行。

6.3 空载试验

将稳压器输出端开路。在输入电压允许波动范围内,均匀取 5 点作为输入电压值,测量空载电流,空载损耗。取其三相的平均值作为空载电流、空载损耗的试验结果。其值应不超过产品标准的规定。

6.4 低压大电流试验

将稳压器输出端短路。使调压变压器的电刷处于下限输入电压的调整位置。输入端接至可调电源,从最小值调节输入电压,使短路输出电流等于额定输出电流 I_N ,测量输入电压 U 、输入电流 I 和功率损耗 P ,短路损耗 P_k 和阻抗电压降 U_k 分别取三相 P 和 U 的算术平均值,且短路损耗应折算到 75℃ 时的短路损耗 $P_{k(75)}$,其值应不大于产品标准的规定。

注:产品标准规定的空载损耗和负载损耗之和应满足第 5.4.3 条对效率的规定。

6.5 负载试验

稳压器输出端接电阻性负载。在输入电压允许波动范围内,均匀取 5 点作为输入电压值,分别调整负载,使稳压器在输出额定电压时,输出额定电流,符合 5.3.2 和 5.3.3 条要求。

大容量设备的负载试验可在运行现场进行,或由制造厂和用户协议确定。

6.6 温升试验

试验应在输入电压范围的下限值及额定输出电流下进行,直至稳压器热平衡达到稳定后,测量绕组、电刷触点、主电路导线连接处等各部件的温升应不超过 5.4.4 条表 3 和表 4 的规定。

温升测量点应在产品标准或技术文件中规定。

该项试验可用相互负载法、短路法或直接负载法进行。

6.7 过载能力试验

试验应在额定输入电压及额定输出电流下,施加 5.3.7 条表 1 规定的过载电流及其对应的持续时间,测量绕组、电刷触点、主电路导线连接处等各部件的温升应不超过 5.4.4 条表 3 和表 4 的规定。

测量方法同第 6.6 条

6.8 稳压精度试验

试验时,稳压器处于空载稳压运行,在产品标准规定的输入电压允许波动范围内,依次测量各点对应的输出电压,按式(1)计算稳压精度。

$$\text{稳压精度} = \frac{\text{扰动后达到的稳态值} - \text{额定值}}{\text{额定值}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

计算出的稳压精度应符合产品标准规定。

相对于负载电流变化的稳压精度试验，由制造厂和用户协商确定。

6.9 输出电压相对谐波含量(谐波畸变因数)测定

当输入额定电源电压时，稳压器在产品标准规定的阻性负载条件下，用频谱分析仪或其它波形分析仪器测定输入电压和输出电压的总方均根值和滤去基波后的谐波电压的方均根值，分别计算输入电压和输出电压的相对谐波含量，并进行比较。

测定的输出电压的相对谐波含量应符合 5.3.5 条规定。

6.10 输出电压不对称度测定

在规定的电源条件和稳压器空载的条件下，测量三相输入和输出各相的线电压，并按图 2 分别计算输入电压和输出电压的不对称度。

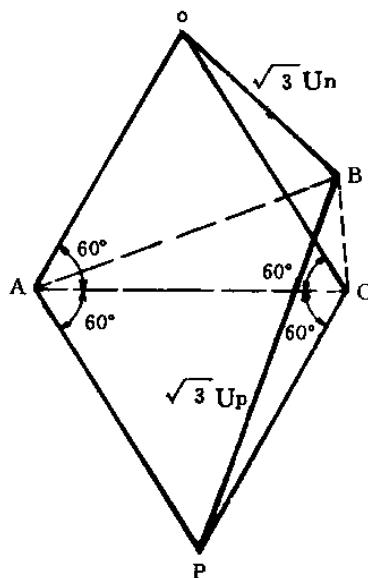


图 2

图中 AB、BC、CA 为所测得的三相线电压，O 和 P 是以 CA 为公共边所做的两个等边三角形的两个顶点。电压不对称度按式(2)计算：

$$K = \frac{OB}{PB} = \frac{U_n}{U_p} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：K——电压不对称度；

U_p ——电压的正序分量，V；

U_n ——电压的负序分量，V。

比较输入电压及输出电压不对称度的计算结果，应符合 5.3.6 条规定。

6.11 操作性能试验

本试验用于验证 5.4.12 条要求，其试验方法应由产品标准规定。

6.12 保护性能试验

本试验用于验证 5.4.6 条要求，其试验方法应由产品标准规定。

6.13 稳定时间

稳压器在空载条件下，将输入电压相对于额定值阶跃变化+10%，-10%时，分别测量稳压器输出电压的稳定时间，应符合产品标准规定。

该项试验可与空载试验结合进行。

负载电流阶跃变化对应的稳定时间试验由用户与制造厂协议进行。

该项试验可与负载试验结合进行。

6.14 效率测定

当输入电压在允许波动范围内,在阻性负载下进行效率测定,取最小值为效率试验结果。

较小容量的稳压器,可结合负载试验直接实测交流输入和输出功率,并按式(3)计算:

$$\eta = \frac{\text{输出交流功率}}{\text{实际输入交流功率}} \times 100\% \quad \text{..... (3)}$$

对于 50 kVA 及以上的稳压器,推荐采用直接测量法或内部损耗测定法来确定效率,并按式(4)计算:

$$\eta = \frac{\text{输出交流功率}}{\text{输出交流功率} + \text{损耗之和}} \times 100\% \quad \text{..... (4)}$$

用内部损耗测定法确定效率时,制造厂应说明所包括的部件损耗和不包括的部件损耗。

6.15 电刷寿命试验

试验电源在被试稳压器的最大输入电压范围内连续来回变化,并有记录来回变化次数的计数器(来回算一次)。被试稳压器的输入端接到试验电源的输出端上,当输入电压为额定值时,选用合适的负载使稳压器输出电流为额定值。启动后,记录电刷变化的次数。

试验过程中,允许不连续 24 h 试验,允许对稳压器的传动装置加润滑油,允许清除残留在线圈磨面上的电刷粉末。在最后 6 h 应连续不间断试验。

对于大容量稳压器,由于试验设备和负载条件的限制,允许对稳压器中调压变压器或调压变压器的电刷组进行等效电刷寿命试验。等效试验电流值按式(5)计算。其寿命试验次数和技术要求与稳压器整机试验相同。

$$I_D = [I_{2N} \times (U_{2N}/U_{1min})] \div (K_B \times N) \quad \text{..... (5)}$$

式中: I_D ——等效试验电流值, A;

U_{2N} ——额定输出电压, V;

U_{1min} ——输入电压允许波动的下限值, V;

K_B ——补偿变压器变比($K_B > 1$);

N ——调压变压器并联电刷组的组数。

整个试验过程中,稳压器应工作正常,并符合 5.4.5 条规定的要求。

试验结束后,对被试稳压器进行稳压精度和操作性能试验应合格,且没有零、部件损坏,则认为寿命试验通过。

6.16 噪声试验

试验应在 2 m 内没有声音反射面的场所进行。在正对设备操作面垂直距离 0.5~1.0 m、距地面高度 1.2~1.6 m 处取至少两点作为测量点,测量时测试话筒须正对设备噪声源,取噪声最严重的那点的测量值。

测试方法按 GB 3768 规定,可以使用声级计或其它噪声测量设备。测试时应尽量避免周围环境噪声对测量结果的影响。

6.17 外壳防护等级检验应在新的、未经使用的正式产品上进行;检验时试品应处于不通电的静止状态;检验前应将外壳接缝处的临时涂封(如防锈油脂、油漆等)除去。

IP20 防护等级的检验方法应按 GB4208 规定进行。

6.18 环境试验

环境试验的项目由产品标准或用户与制造厂协议规定。其试验方法应符合 GB 2423 的有关规定。

7 检验规则

7.1 检验分类

装置的检验包括出厂检验、型式检验(型式试验)。

7.1.1 型式检验是用以验证被试装置是否符合标准规定。型式检验应在一台装置样品、或在按相同的(或类似)设计而制造的多台装置或部件上进行,检验要以在同一形式的不同样品上进行。

进行型式检验时，若发现一项不合格，则应进行返修复检。仍不合格。则判为该装置的型式检验不合格。

有下列情况之一时，一般应进行型式试验：

- a. 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b. 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c. 正常生产时，定期(不超过5年)或积累一定产量后，应周期性进行一次检验；
- d. 产品长期停产后，恢复生产时；
- e. 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f. 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.1.2 出厂检验

出厂检验是用以检验元器件、材料、工艺上的缺陷和产品是否达到技术标准的规定。逐台装置都要进行出厂检验。

在出厂检验过程中，若任意一项不合格，均判为该装置不合格。

7.1.3 选择性试验

该类试验只有在合同或有关文件提出要求时方予进行。

7.2 检验项目

稳压器产品的出厂检验、型式检验项目及有关技术要求和检验方法见表9。

表 9

检 验 项 目	型 式 检 验	出 厂 检 验	选 择 性 试 验	技 术 要 求 与 检 验 方 法
一般检验	✓	✓		5.4.7, 5.4.8, 5.4.13; 5.4.14, 5.5.1~5.5.4
绝缘电阻测定与耐压试验	✓	✓		5.4.9; 6.1~6.2;
空载试验	✓	✓		5.5.5; 6.3
低压大电流试验	✓	✓		5.5.5; 6.4
负载试验	✓	(✓)		5.3.2; 5.3.3; 6.5
温升试验	✓	—		5.4.4; 6.6
过载能力试验	✓	—	✓	5.3.7; 5.4.4; 6.7
稳压精度试验	✓	✓		5.3.1; 5.4.1; 6.8
输出电压相对谐波含量测定	✓	—		5.3.5; 6.9
输出电压不对称度试验	✓	—		5.3.6; 6.10
操作性能试验	✓	✓		5.4.12; 6.11
保护性能试验				5.4.6; 6.12
a. 过压保护	✓	✓		
b. 过流保护	✓	(✓)		
c. 短路保护			✓	
d. 相序保护	✓	✓		
e. 缺相保护	✓	✓		
f. 欠压保护	—	—	✓	
g. 延时输出保护	—	—	✓	
稳定时间试验	✓	—		5.4.2; 6.13
效率测定	✓	—		5.4.3; 6.14
电刷寿命试验	✓	—		5.4.5; 6.15
噪声试验	✓	—		5.4.10; 6.16
外壳防护等级检验	✓	—		5.4.11; 6.17
环境试验	—	—	✓	6.18

注：①带括号的项目经双方协议，允许在现场进行试验，或者由企业标准具体规定；

②大容量的装置可在运行现场进行负载试验，或由用户与制造厂协议确定。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 铭牌

产品铭牌内容包括：

a. 制造厂名；

b. 产品名称；

c. 产品型号、编号或制造日期；

d. 制造依据(标准号)；

e. 产品主要参数：额定输入电压及其允许波动范围，额定输出电压，额定容量、输出电压稳压精度、额定频率；

f. 产品外形尺寸及重量。

8.1.2 包装箱标志

包装箱外部应注明下列标志：

a. 产品型号、名称及出厂序号；

b. 产品净重及含包装箱的毛重；

c. 收货单位的名称及地址；

d. 制造厂的厂名及地址；

e. 位置标志“↑”和写在箭头上部的“向上”字样；

f. 包装箱外形尺寸及包装日期。

8.2 包装

应符合 GB/T13384 的规定。

产品随带技术文件：

a. 产品合格证；

b. 产品安装及使用说明书(应包括使用维修必需的电路原理图、装配图、接线图、电气元器件清单等)；

c. 装箱清单；

d. 产品成套及备件一览表。

8.3 运输

产品在运输过程中，不应有剧烈振动、撞击和倒放，运输温度应在 $-40\sim+55^{\circ}\text{C}$ 范围内。

8.4 贮存

产品不得曝晒、淋雨。应存放在空气流通、环境温度在 $-40\sim+55^{\circ}\text{C}$ 范围内，空气最大相对湿度不超过90%(20℃时)及无腐蚀性气体的仓库中。

附加说明：

本标准由机械工业部提出。

本标准由全国电力电子学标准化技术委员会归口。

本标准由机械部西安电力电子技术研究所、上海精达电子仪器厂、温州精密电子仪器厂、上海无线电十五厂、上海稳压设备厂共同起草。

本标准主要起草人李学敏、张华、沙万乾、徐正华、谈国用、张达夫、陈颜国。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
补 偿 式 交 流 稳 压 器
JB/T 7620 - 1994

*

机 械 科 学 研 究 院 出 版 发 行
机 械 科 学 研 究 院 印 刷
(北 京 首 体 南 路 2 号 邮 编 100044)

*

开 本 880 × 1230 1/16 印 张 X/X 字 数 XXX,XXX
19XX 年 XX 月 第 X 版 19XX 年 XX 月 第 X 印 刷
印 数 1 - XXX 定 价 XXX.XX 元
编 号 XX - XXX

机 械 工 业 标 准 服 务 网 : <http://www.JB.ac.cn>