

前 言

本标准是根据国际电工委员会 IEC 393-4:1992《电子设备用电位器 第 4 部分:分规范:单圈旋转功率电位器》制定的,在技术内容和编写规则上与之等同。

本标准上层规范是 GB/T 15298—94《电子设备用电位器 第 1 部分:总规范》(idt IEC 393-1:1989)。

本标准由中华人民共和国电子工业部提出。

本标准由全国电子设备用阻容元件标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:电子工业部标准化研究所。

本标准主要起草人:彭伟。

IEC 前言

- 1) IEC(国际电工委员会)在技术问题上的正式决议或协议,是由对这些问题特别关切的国家委员会参加的技术委员会制定的,对所涉及的问题尽可能地代表了国际上的一致意见。
- 2) 这些决议或协议以推荐标准的形式供国际上使用,并在此意义上为各国家委员会所认可。
- 3) 为了促进国际上的统一,IEC 希望各国家委员会在本国条件许可的情况下,采用 IEC 标准的文本作为其国家标准。IEC 标准与相应国家标准之间的差异,应尽可能在国家标准中指明。

IEC 序言

本标准是由国际电工委员会第 40 技术委员会(电子设备用电容器和电阻器)制定的。
本标准文本以下列文件为依据:

六个月法	表决报告
40(C. O.)698 40(C. O.)762	40(C. O.)768 40(C. O.)800

表决批准本标准的详细资料可在上表列出的表决报告中查阅。

本标准代替 IEC 393-4(1978)第一版。

本标准封面上的 QC 号是 IEC 电子元器件质量评定体系(IECQ)的规范号。

中华人民共和国国家标准

电子设备用电位器 第4部分:分规范 单圈旋转功率电位器

GB/T 17025—1997
idt IEC 393-4:1992
QC 410200

Potentiometers for use in electronic equipment
Part 4:Sectional specification
Single-turn rotary power potentiometers

第一章 总则

1 总则

1.1 范围

本标准适用于单圈旋转功率电位器,这类电位器主要用于电子设备中。

1.2 目的

本标准的目的是规定这类电位器的优先额定值和特性,并从 GB/T 15298—94《电子设备用电位器第1部分:总规范》中选择适用的质量评定程序、试验和测量方法以及给出一般性能要求。

在引用本标准制定的详细规范中所规定的试验严酷度和要求必须等于或高于本标准规定的性能水平,降低性能水平是不允许的。

1.3 有关文件

GB/T 2471—1995 电阻器和电容器优先数系(idt IEC 63:1977)

GB/T 15298—94 电子设备用电位器 第1部分:总规范(idt IEC 393-1:1989)

IEC 68 基本环境试验规程

IEC 410(1973) 计数检查抽样方案和程序

IEC 915(1987) 电子设备用电阻器电容器单孔轴套安装的轴控电子元件轴端、轴套的优先尺寸

IECQ/QC 001001(1986) IEC 电子元器件质量评定体系(IECQ)基本章程

IECQ/QC 001002(1986) IEC 电子元器件质量评定体系(IECQ)程序规则

注:上述标准除 IEC 68 采用总规范相应试验条款中指定的版本外,其余应采用现行版本。

1.4 详细规范中应规定的内容

详细规范应根据有关空白详细规范来制定。

详细规范不应规定低于总规范、分规范或空白详细规范所规定的要求。当含有更严格的要求时,应列在详细规范的 1.9 中,并在试验一览表中加以标志,例如:加一个星号。

注:为了方便,在 1.4.1 和 1.4.3 中规定的内容可以用表格的形式表示。

每个详细规范中应规定下列内容,而且引用的数值应优先从本标准相应条款中选择。

1.4.1 外形图和尺寸

详细规范应包括所规定电位器的外形图,当篇幅不足以展示需要检验的详细尺寸时,这些尺寸应标注在详细规范附录的图中。

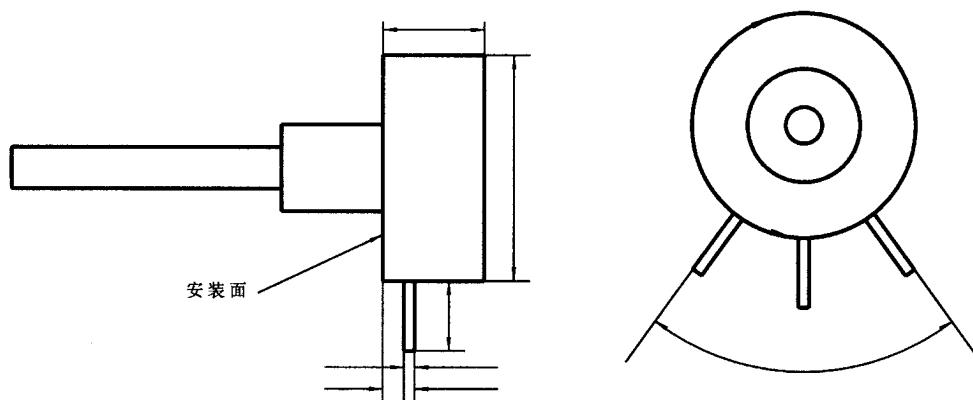


图 1

图 1 中应给出下列详细内容：

- 轴和轴套尺寸,这些尺寸可在外形图上给出或引用 IEC 915;
- 定位装置;
- 总机械行程;
- 有效电行程;
- 引出端的尺寸和位置;
- 按 GB/T 15298—94 的 4.4.2 规定应测量的尺寸;
- 能够充分说明该电位器的其它尺寸数据。

所有尺寸应优先用毫米标注。当原尺寸为英寸时,应增加换算成毫米的尺寸。

当电位器的设计结构不适用于印制板时,详细规范应明确指出。

1.4.2 安装

详细规范应规定耐电压和绝缘电阻测试以及振动和碰撞或冲击试验应采用的安装方法。电位器应以其正常的方式安装。电位器的设计可能要求专用安装夹具,在这种情况下,详细规范中应对这类安装夹具用图加以描述,并应在耐电压和绝缘电阻测试以及振动和碰撞或冲击试验中加以应用。对于后两项试验的安装应使其无寄生振荡。

1.4.3 品种(GB/T 15298—94 的 2.2.3)

品种应用双字码表示,例如 AB。这种字码对于每个详细规范是任选的,因此,除非与详细规范的编号一起给出,否则,这种品种名称是没有意义的。

1.4.4 电阻规律

见 2.1.5。

1.4.5 额定值和特性

额定值和特性应符合本标准的有关条款及下列规定:

1.4.5.1 标称阻值范围

见 2.2.1。

优先值为 GB/T 2471 的 E 系列值。

注:当按详细规范批准的产品具有不同的阻值范围时,应增加下列说明:

“在合格产品一览表中给出了每个品种的有效阻值范围。”

1.4.5.2 碰撞和冲击

碰撞和冲击试验可以任选一种,详细规范应指出选定哪种试验。

1.4.6 标志

详细规范应规定电位器上和包装件上的标志内容。与本规范 1.5 的差异应作具体说明。

1.4.7 订货资料

当订货时,详细规范应用文字或代码的形式规定下列内容:

- 1) 标称阻值及其允许偏差;
- 2) 电阻规律(如果是非直线的);
- 3) 详细规范的编号及品种标记;
- 4) 轴和轴套尺寸(如果在品种标记中未包含时)。

1.4.8 附加内容(不检验)

详细规范可以包括在检验过程中不要求检验的内容,例如电路图、曲线、附图及为了说明详细规范的必要注解。

1.5 标志

1.5.1 概述

标志内容通常从下列项目中选择,每项的相对重要性由其排列的位置表示:

- a) 标称阻值;
- b) 标称阻值允许偏差;
- c) 电阻规律(如果是非直线的);
- d) 额定功耗;
- e) 详细规范和品种标记;
- f) 制造年、月(或周);
- g) 轴和轴套的详细说明(如果在上述 e 中未包含)。可以用代码的形式表示;
- h) 制造厂名称和商标。

1.5.2 在电位器上应清晰地标明上述 a)、b)和 d)项。可能的话,剩余项目应尽可能多的标上。电位器的标志内容应当避免重复。

1.5.3 装有电位器的包装件上应清楚地标出上述所列的全部内容。

1.5.4 附加标志不应引起混淆。

第二章 优先额定值、特性和试验严酷度

2 优先额定值、特性和试验严酷度

2.1 优先特性

详细规范中规定的值应优先从下列数值中选择:

2.1.1 优先气候类别

本标准所涉及的电位器是按 IEC 68-1 总则的规定划分气候类别的。

下限和上限类别温度以及稳态湿热试验的持续时间应从下列数值中选取:

下限类别温度: -65°C 、 -55°C 、 -40°C 、 -25°C 和 -10°C 。

上限类别温度: $+70^{\circ}\text{C}$ 、 $+85^{\circ}\text{C}$ 、 $+100^{\circ}\text{C}$ 、 $+125^{\circ}\text{C}$ 、 $+155^{\circ}\text{C}$ 、 $+175^{\circ}\text{C}$ 和 $+200^{\circ}\text{C}$ 。

稳态湿热试验的持续时间: 4 d、10 d、21 d 和 56 d。

寒冷和干热试验的严酷度分别为下限和上限类别温度。某些电位器由于结构上的原因,这些温度可能处在 IEC 68-2 规定的两个优先温度之间,在这种情况下,应在电位器实际达到的温度范围内选择最接近的优先温度作为这种严酷度。

2.1.2 电阻温度系数和电阻温度特性

电阻温度系数和电阻温度特性的测量对这类电位器不适用。

2.1.3 阻值或输出比变化的极限值

表 1 表头所列的各项试验的阻值或输出比变化的优先组合如表中所示。

注: 表头内的条款号见 GB/T 15298—94。

表 1

稳定性等级 %	4.38 气候顺序 4.39 稳态湿热 4.40 机械耐久性 4.43.1 室温的电气耐久性 4.43.3 上限类别温度的电气耐久性 4.43 70℃以外的电气耐久性	4.30 引出端强度 4.33 耐焊接热 4.34 温度变化 4.35 振动 4.36 碰撞 4.37 冲击	4.22 轴的推力和拉力 4.34 温度变化	4.35 振动 (适用时,见注 2)
引出端 a、c 之间的 $\Delta R/R$			$\Delta \frac{U_{ab}}{U_{ac}}$ (见注 1)	$\Delta \frac{U_{ab}}{U_{ac}}$ (见注 1)
10	$\pm(10\%+0.5\Omega)$	$\pm(5\%+0.1\Omega)$	$\pm 5\%$	$\pm 5\%$
5	$\pm(5\%+0.1\Omega)$	$\pm(2\%+0.1\Omega)$	$\pm 2\%$	$\pm 5\%$
3	$\pm(3\%+0.1\Omega)$	$\pm(1\%+0.05\Omega)$	$\pm 1\%$	$\pm 3\%$

注

1 输出比变化 $\Delta(U_{ab}/U_{ac})$ 应以总外加电压的百分数表示。

2 带锁紧装置的电位器,其变化极限应为 2%。

2.1.4 绝缘电阻极限值

绝缘电阻的优先极限值应不小于 1 GΩ,潮湿试验之后应不小于 100 MΩ。

2.1.5 电阻规律范围

电阻规律的优先测量点数及相应的输出比数值为:

电阻规律	有效电行程 %	输出比 $(U_{ab}/U_{ac})\%$
A(直线式)	50±1	$R > 22 \Omega$: 40~60 $R \leq 22 \Omega$: 35~65

2.2 优先额定值

在详细规范中规定的值应优先从下列规定中选取:

2.2.1 标称阻值

GB/T 15298—94 的 2.3.2。

2.2.2 标称阻值的允许偏差

优先的标称阻值的允许偏差为:

±20%、±10%和±5%。

2.2.3 额定功耗

70℃优先额定功耗值为:

10 W、16 W、25 W、40 W、50 W、63 W、80 W、100 W、125 W、160 W、250 W、315 W、400 W、500 W、630 W、800 W 和 1 000 W。

在温度超过 70℃时,降功耗值应按图 2 曲线所示:

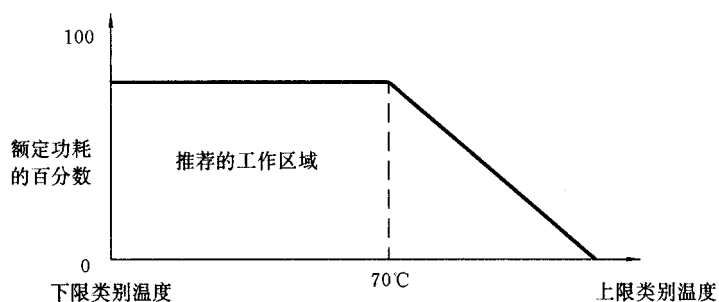


图 2

详细规范可以给出较大的工作区域,但应包括上述的全部工作区域。在这种情况下,详细规范应规定在 70℃ 以外的温度下的最大允许功耗。曲线上的所有拐点都应通过试验加以验证。

具有较大工作区域的降功耗曲线示例见图 3:

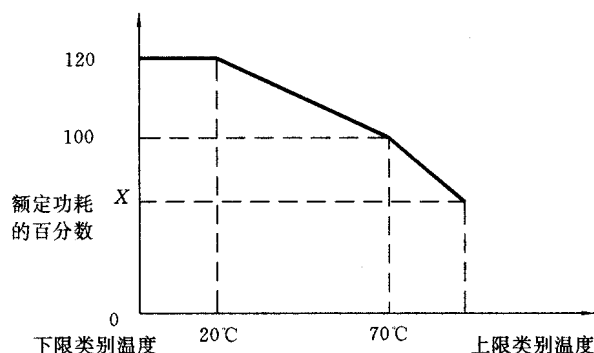


图 3

2.2.4 电阻体极限电压

优先的电阻体极限电压值为:

160 V、250 V、400 V、630 V、1 000 V 和 1 600 V 直流或交流有效值。

2.2.5 绝缘电压

详细规范应规定绝缘电压值,并化整到最接近的 10 V 的整数倍。该绝缘电压值应为:

正常气压下: ≥ 1.5 倍电阻体极限电压;

低气压 8.5 kPa (85 mbar) 下: 正常气压下电压值的三分之二。

2.3 优先试验严酷度

详细规范中规定的试验严酷度应优先从下列规定中选取:

2.3.1 干燥

GB/T 15298—94 的 4.3 的程序 I。

2.3.2 振动

GB/T 15298—94 的 4.35 和下列细则:

频率范围: 10 Hz~55 Hz 或

10 Hz~500 Hz

振 幅: 0.75 mm 或加速度 98 m/s² (取严酷度较低者)

耐 扫 频: 总持续时间: 6 h

详细规范应规定采用的安装方法 (见 1.4.2)。

2.3.3 碰撞

GB/T 15298—94 的 4.36 和下列细则:

加速度: 390 m/s² } 或 { 98 m/s²
碰撞次数: 4000 次 } { 1000 次

详细规范应规定采用的安装方法(见 1.4.2)。

2.3.4 冲击

GB/T 15298—94 的 4.37 和下列细则:

波形:半正弦波

加速度:490 m/s²

脉冲持续时间:11 ms

严酷度:每个样品在一个方向上连续冲击三次,每一方向应使用单独的样品。

详细规范应规定采用的安装方法(见 1.4.2)。

第三章 质量评定程序

3 质量评定程序

3.1 结构类似元件

用相同或相似工艺和材料制造的、品种和结构相同、并且轴和轴套也相同或相似的电位器,尽管他们的阻值不同,可称之为结构类似的电位器。

3.2 鉴定批准

鉴定批准试验的程序应按 GB/T 15298—94 中 3.4 的规定。

以逐批和周期检验为基础的鉴定批准试验用一览表应按本标准 3.3 的规定。

采用固定样本大小一览表的鉴定批准程序应按以下的 3.2.1 和 3.2.2 的规定。

3.2.1 按照固定样本大小进行鉴定批准的抽样程序

GB/T 15298—94 的 3.4.2b) 中已规定了固定样本大小的程序。其样本应能代表申请批准的各种值的范围,这个范围可以是也可以不是详细规范所涉及的整个范围。

样本应由申请批准的最低和最高阻值的样品组成,如果临界阻值在提交的范围内,还应包括临界阻值的样品。对于申请批准的各种阻值的允许偏差,样本还应包括具有一定比例的最严允许偏差的样品。这种具有各种特性值的样品的比例应由制造厂的总检验员提出,并为国家监督检查机构(N.S.I.)所同意。

按照下列情况允许使用备份样品:

- a) 每种阻值中的一个,可以用来替换“0”组中允许的不合格样品;
- b) 每种阻值中的一个,可以用来替换不是由于制造者的差错造成的不合格样品。

当鉴定批准试验一览表增加试验组时,“0”组所需样品数应按增加的试验组所要求的样品数来增加。

3.2.2 试验

对于一个详细规范所包括的电位器的批准,必须完成表 2 中所规定的一系列试验,每组的试验应按给定的顺序进行。

整个样本应经受“0”组试验,然后分到其他各分组。

在“0”组试验中,发现的不合格样品不得用于其他组。

当一个电位器不能满足某一组的全部或部分试验时算作“一个不合格品”。

当不合格品数不超过每个组或每个分组规定的允许不合格品数和规定的总的允许不合格品数时,给予鉴定批准。

注:表 2 规定的固定样本大小试验一览表,其中包括各项试验或各试验组的抽样细则和允许不合格品数,并按总规范 GB/T 15298—94 第四章及本标准的第二章的试验细则给出了试验条件和性能要求的完整摘要。

表 2 所指出的试验方法、试验条件和(或)性能要求必须在详细规范中选定。

固定样本大小试验一览表中的试验条件和性能要求应与详细规范中质量一致性检验的规定相同。

表 2 鉴定批准试验一览表

注

1 除了某些环境试验严酷度和阻值及输出比变化的极限值须从本分规范有关的条款中选择之外,试验项目和性能要求的条款引自电位器总规范 GB/T 15298。

2 表中

n ——样本大小

c ——组的合格判定数(每组的允许不合格品数)。在 2 组的(1)、(2)和(3)中各允许一个不合格品,但是在整个组内应不多于二个不合格品。

t ——总的合格判定数(一个组或几个组合在一起的允许不合格品数,例如 0 组,1 组到 7 组包括 7 组)。

D——破坏性的

ND——非破坏性的

条款号和试验项目 (见注 1)	D 或 ND	试验条件 (见注 1)	样本大小和合格判定数(见注 2)			性能要求 (见注 1)
			n	c	t	
0 组 4.4.1 外观检查 4.6 电阻体阻值 4.4.2 尺寸 (量规检验) 4.7 终端电阻 4.5 连续性 4.12 耐电压	ND	R_{ab} R_{bc} (仅对绝缘型电位器) (安装方法见注 8) 正常气压下	31+3 见注 7	1	1	按 4.4.1 标志清晰并符合详细规范规定 按 4.6.3 按详细规范规定 $\leq _\ \Omega$ $\leq _\ \Omega$ 按 4.5.1 和 4.5.2(适用时) 按 4.12.5
1 组 4.18 起动力矩 4.32 可焊性 (适用时) 4.45 标志耐溶剂 (适用时) 4.21 锁紧力矩 (适用时) 4.20 终端止挡力矩 4.22 轴的推力和拉力	D	烙铁头尺寸 A 温度: $350^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ 持续时间: $2\text{ s} \pm 0.5\text{ s}$ 溶剂: __ 溶剂温度: __ 方法 1 擦拭材料: 脱脂棉 恢复: __ 输出比 外观检查 外观检查 ——3 个样品 按 4.22.2 测连续性 ——3 个样品 按 4.22.3 测输出比 ——2 个样品 按 4.22.4 的规定进行外观检查	8	1	3	按详细规范规定 以润湿引出端焊料的自由流动性来检查镀锡是否良好 标志清晰 $\Delta(U_{ab}/U_{ac}) \leq _\ \%$ 按 4.21.3 按 4.20.1 按 4.22.2 $\Delta(U_{ab}/U_{ac}) \leq _\ \%$ 按 4.22.4

表 2(续)

条款号和试验项目 (见注 1)	D 或 ND	试验条件 (见注 1)	样本大小和合格 判定数(见注 2)			性能要求 (见注 1)
			<i>n</i>	<i>c</i>	<i>t</i>	
4.40 机械耐久性 (电位器的)		周数:5 000 轴转动的速率:5~10 周/min 或动触点运动的最大速率为 80 mm/s 外观检查 电阻体阻值 绝缘电阻 (仅对绝缘型电位器) (安装方法见注 8) 起动力矩 连续性 轴的推力和拉力 ——4 个样品 按 4.22.2 测量连续性 ——4 个样品 按 4.22.3 测输出比 耐电压 (仅对绝缘型电位器) (安装方法见注 8)				按 4.40.6 $\Delta R \leq \pm(_\%R + _\Omega)$ $\geq 1\text{ G}\Omega$ __ mN·m ~ __ mN·m 按 4.5.1 和 4.5.2(适用时) 按 4.22.2 $\Delta(U_{ab}/U_{ac}) \leq _\%$ 按 4.40.6 8)
2 组	D		6			
(1)3 个样品 4.30 引出端强度 4.33 耐焊接热 (适用时) 4.44 元件耐溶剂 (适用时)		与引出端型式相适应的试验 外观检查 电阻体阻值 试验 T _b , 方法 2 烙铁头尺寸 A 温度:350℃±10℃ 持续时间:10 s±1 s 电阻体阻值 溶剂:____ 溶剂温度:____ 方法 2 恢复:____	3	1		按 4.30.8 $\Delta R \leq \pm(_\%R + _\Omega)$ $\Delta R \leq \pm(_\%R + _\Omega)$ 按详细规范规定
(2)3 个样品 4.43 温度变化		见注 3 θ_A = 下限类别温度 θ_B = 上限类别温度 持续时间: $t_1=30\text{ min}$ 额定功耗 $\leq 100\text{ W}$: 试验 Na 额定功耗 $>100\text{ W}$: 试验 Nb 温度变化率: (5±1)℃/min	3	1		

表 2(续)

条款号和试验项目 (见注 1)	D 或 ND	试验条件 (见注 1)	样本大小和合格 判定数(见注 2)			性能要求 (见注 1)
			<i>n</i>	<i>c</i>	<i>t</i>	
4.36 碰撞(或冲击) (见注 4) 4.37 冲击(或碰撞) (见注 4) 4.35 振动 (见注 5)		外观检查 输出比(仅对预调用电位器) 电阻体阻值 安装方法见详细规范 加速度: m/s^2 碰撞次数: m/s^2 外观检查 电阻体阻值 安装方法见详细规范 脉冲波形: 半正弦波 加速度: 490 m/s^2 脉冲持续时间: 11 ms 外观检查 电阻体阻值 安装方法见详细规范 程序 B4 频率范围: $\text{Hz} \sim \text{Hz}$ 振幅: 0.75 mm 或加速度 98 m/s^2 (取严酷度较低者) 总持续时间: 6 h 见注 3 试验过程中的测量 电气连续性 (按 4.35.4 的规定) 最后测量 外观检查 输出比(仅对预调用电位器) 电阻体阻值				按 4.34.5 $\Delta(U_{ab}/U_{ac}) \leq \text{ } \%$ $\Delta R \leq \pm(\text{ } \% R + \text{ } \Omega)$ 按 4.36.3 $\Delta R \leq \pm(\text{ } \% R + \text{ } \Omega)$ 按 4.37.3 $\Delta R \leq \pm(\text{ } \% R + \text{ } \Omega)$ 电气间断不应大于 μs 按 4.35.5 $\Delta(U_{ab}/U_{ac}) \leq \text{ } \%$ $\Delta R \leq \pm(\text{ } \% R + \text{ } \Omega)$
(3)全部样品 4.38 气候顺序 ——干热 ——循环湿热, 试验 Db, 第一周期 ——寒冷 ——低气压 ——循环湿热, 试验 Db, 剩余周期 ——直流负荷 ——绝缘电压		外观检查 起动力矩 $8.5 \text{ kPa}(85 \text{ mbar})$ 耐电压 (安装方法见注 8) 见注 6 见注 6 最后测量	6	1	2	按 4.38.2.2 $\text{mN} \cdot \text{m} \sim \text{mN} \cdot \text{m}$ 按 4.38.5.3 按 4.38.8

表 2(续)

条款号和试验项目 (见注 1)	D 或 ND	试验条件 (见注 1)	样本大小和合格 判定数(见注 2)			性能要求 (见注 1)
			<i>n</i>	<i>c</i>	<i>t</i>	
		外观检查 电阻体阻值 绝缘电阻 (仅对绝缘型电位器) (安装方法见注 8) 连续性 起动力矩 耐电压 (仅对绝缘型电位器) (安装方法见注 8)				按 4.38.10.1 $\Delta R \leq \pm(_\%R + _\Omega)$ $\geq 100\text{M}\Omega$ 按 4.5.1 和 4.5.2(适用 时) $_\text{mN}\cdot\text{m} \sim _\text{mN}\cdot\text{m}$ 按 4.38.10.7
3 组 4.43.2 室温的电 气耐久性 4.18 起动力矩	D	(安装方法见注 9) 持续时间:1 000 h 在 48 h、500 h 和 1 000 h 时检查: 外观检查 电阻体阻值 在 1 000 h 时检查: 绝缘电阻 (仅对绝缘型电位器) (安装方法见注 8) 如果详细规范规定,本试验应延长到 8 000 h 在 2 000 h、4 000 h 和 8 000 h 时检 查: 电阻体阻值 室温电气耐久性测量 完成后的 4 h 内进行室温	8	1		按 4.43.2.6 1) $\Delta R \leq \pm(_\%R + _\Omega)$ $\geq 1\text{G}\Omega$ $\Delta R \leq \pm(_\%R + _\Omega)$ 所得结果仅供参考 $_\text{mN}\cdot\text{m} \sim _\text{mN}\cdot\text{m}$
4 组 4.4.4 总机械行程 4.4.6 有效电行程 4.9 电阻规律	ND	有效电行程角度 无效机械行程角度 (逆时针方向) 无效机械行程角度 (顺时针方向) (详细规范应规定从本规范 2.1.5 中 选择的性能要求和相应的试验条件) 直线规律	8	1		按详细规范的规定 $\geq _\circ$ $\leq _\circ$ $\leq _\circ$

表 2(续)

条款号和试验项目 (见注 1)	D 或 ND	试验条件 (见注 1)	样本大小和合格判定数(见注 2)			性能要求 (见注 1)						
			<i>n</i>	<i>c</i>	<i>t</i>							
4.4.3 尺寸 (详细的)		在(50±1)%的有效电行程处的输出比		1		<table><tr><td></td><td>$(U_{ab}/U_{ac})\%$</td></tr><tr><td>$R>22\ \Omega$</td><td>40~60</td></tr><tr><td>$R\leq 22\ \Omega$</td><td>35~65</td></tr></table> 按详细规范的规定		$(U_{ab}/U_{ac})\%$	$R>22\ \Omega$	40~60	$R\leq 22\ \Omega$	35~65
	$(U_{ab}/U_{ac})\%$											
$R>22\ \Omega$	40~60											
$R\leq 22\ \Omega$	35~65											
5 组 4.39 稳态湿热	D	1)按 4.39.2.1 第一组:2 个样品 第二组:3 个样品 第三组:3 个样品 2)按 4.39.2.2 第一组:4 个样品 第二组:4 个样品 ——直流负荷(见注 6) ——绝缘电压 (见注 6,安装方法见注 8) 最后测量 外观检查 电阻体阻值 绝缘电阻 (仅对绝缘型电位器) (安装方法见注 8) 起动力矩 耐电压 (仅对绝缘型电位器) (安装方法见注 8)	8	1		按 4.39.4 按 4.39.6.1 $\Delta R\leq \pm(_\%R+_\ \Omega)$ $\geq 100\ M\Omega$ $_\ mN\cdot m\sim _\ mN\cdot m$ 按 4.39.6.8						
6 组 4.43.3 上限类别 温度的电 气耐久性 (适用时, 见注 7)	D	(安装方法见注 9) 持续时间:1 000 h 在 48 h、500 h 和 1 000 h 时检查: 外观检查 电阻体阻值 在 1 000 h 时检查: 绝缘电阻 (仅对绝缘型电位器) (安装方法见注 8)	8	1		按 4.43.3.7 1) $\Delta R\leq \pm(_\%R+_\ \Omega)$ $\geq 1\ G\Omega$						

表 2(完)

条款号和试验项目 (见注 1)	D 或 ND	试验条件 (见注 1)	样本大小和合格 判定数(见注 2)			性能要求 (见注 1)
			<i>n</i>	<i>c</i>	<i>t</i>	
7 组 4.43 70℃以外温 度的电气耐 久性 (适用时,见 注 7)	D	(安装方法见注 9) (本分组仅当详细规范所规定的降功 耗曲线与分规范 2.2.3 不同时才适 用) 持续时间:1 000 h 在 48 h、500 h 和 1 000 h 时检查: 外观检查 电阻体阻值 在 1 000 h 时检查: 绝缘电阻 (仅对绝缘型电位器) (安装方法见注 8)	8	1		按 4.43.1.6 1) $\Delta R \leq \pm(_\%R + _\Omega)$ (同 3 组) $\geq 1\text{ G}\Omega$

注

3 适用时,还应采用预调用电位器的要求。

4 碰撞和冲击试验可任选一种,详细规范应指定采用哪种试验。

5 本试验仅适用于气候类别为 25/—/—,40/—/—,55/—/—和 65/—/—的电位器。

6 直流负荷和绝缘电压试验任选一种,详细规范应指定所采用哪种试验。

7 如果 6 组或 7 组适用,则“0”组样本大小应增加 8 个样品。

如果 6 组和 7 组都适用,则“0”组样本大小应增加 16 个样品。

8 根据适用,安装方法见 GB/T 15298—94 的 4.12 和 4.13 及下列细则:

1) 设计结构为“本体安装”元件,应按 4.12.1 安装。

2) 设计结构为“引出端安装”元件,不管是否有安装主体的孔,试验时都应将其引出端安装在印制板上。

9 电位器应经受 GB/T 15298—94 的 4.43.1 所规定的试验,并按下列方法安装:

每个样品应安装在 4 mm 厚的钢板上,钢板上应有安装电位器轴或轴套(按适用)的孔。四方形的金属板各边的尺寸应为电位器主体直径的 4 倍或 300 mm,取较小者。试验时,温敏探头应放置在紧贴轴或轴套(按适用)的孔处,在整个试验过程中,温度绝不应超过上限类别温度。

3.3 质量一致性检验

3.3.1 检验批的组成

一个检验批应由结构类似的电位器组成(见 3.1)。此外还有下列细则:

1) A 组和 B 组:阻值应具有产品的代表性。

2) C 组:a) 样本应在 13 周内收集。

b) 样本应为在本周期内生产的具有代表性阻值的产品。

3) D 组:同 C 组一样,但样本应在该检验周期的最后 13 周内收集。

抽取的样本中高、低和临界阻值之间应具适当比例。

3.3.2 试验一览表

质量一致性检验的逐批和周期检验的一览表在 GB/T 17026—1997《电子设备用电位器第 4 部分:单圈旋转功率电位器 空白详细规范:评定水平 E》和 GB/T 17027—1997《电子设备用电位器 第 4 部分:单圈旋转功率电位器 空白详细规范:评定水平 F》的第二章的表 2 中规定。

3.3.3 评定水平

空白详细规范和详细规范中给出的评定水平应优先从表 3A 和表 3B 中选取:

表 3A

试验分组**	D*		E		F		G*	
	IL	AQL%	IL	AQL%	IL	AQL%	IL	AQL%
A1			I	4.0	S-3	4.0		
A2			I	1.0	S-3	1.5		
A3			S-2	4.0	S-3	2.5		
A4			S-2	4.0	—	—		
B1			S-2	1.5	S-2	1.5		
B2			S-2	1.5	S-2	2.5		

IL——检查水平

AQL——合格质量水平

表 3B

试验分组**	D*			E			F			G*		
	p	n	c	p	n	c	p	n	c	p	n	c
C1				3	5	1	3	5	1			
C2				3	6	1	6	8	1			
C3				3	5	1	12	5	1			
C4				3	5	1	12	5	1			
D1				12	5	1	12	5	1			
D2				12	5	1	12	5	1			
D3				36	5	1	24	8	2			

p——周期(以月为单位)

n——样本大小

c——允许的不合格品数

对表 3A 和表 3B 的注解：

* 评定水平 D 和 G 正在考虑之中。

* * 检验分组的内容在有关空白详细规范的第二章中规定。

3.4 延期交货

应采用 GB/T 15298—94 的 3.5.2 的规定，但是检查水平应放宽到 S-2，并且周期应延长至两年。
