

## 前 言

本标准是根据国际电工委员会标准 IEC 1051-2-2:1991《电子设备用压敏电阻器第 2 部分:空白详细规范 氧化锌浪涌抑制型压敏电阻器评定水平 E》而对 GB 10195—88《电子设备用压敏电阻器 第 2 部分:空白详细规范 浪涌抑制型压敏电阻器 评定水平 E》进行修订的,在技术内容与编写规则上与之等同,以尽快适应国际贸易、技术和经济交流以及满足采用国际标准飞跃发展的需要。

本标准与 GB 10195—88 相比主要区别是规定了压敏电阻器的主体材料为氧化锌,再根据材料规定试验方法和要求。

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:国营华星无线电器材厂。

本标准主要起草人:韩长生。

本标准首次发布于 1988 年 10 月 21 日。

IEC 前言

- 1) IEC(国际电工委员会)关于技术问题的正式决议或协议,是由对这些问题特别关切的国家委员会的技术委员会制定的,这些决议或协议尽可能代表了国际上对涉及问题的一致意见。
- 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 标准与相应的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 IEC 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	二个月程序	表决报告
40(CO)652	40(CO)674	40(CO)707	40(CO)736

表决批准本标准的详细资料可在上表所列的表决报告中查阅。  
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

电子设备用压敏电阻器  
第2部分:空白详细规范  
氧化锌浪涌抑制型压敏电阻器  
评定水平 E

GB/T 10195.2—1997  
idt IEC 1051-2-2:1991  
QC 420102  
代替 GB 10195—88

Varistors for use in electronic equipment  
Part 2: Blank detail specification  
for zinc oxide surge suppression varistors  
Assessment level E

空白详细规范

空白详细规范是分规范的一种补充性文件,它包括详细规范的格式、编排和最少内容方面的要求。不遵守这些要求的详细规范不认为是符合 IEC 要求的详细规范。

制定详细规范时应考虑分规范 1.4 的内容。

首页括号内数字标注的位置上应填写下列相应内容:

详细规范的识别

- (1) 按其权限起草该详细规范的“国际电工委员会”或国家标准机构。
- (2) IEC 或国家标准的详细规范编号、发布日期,以及国家体制需要的其他内容。
- (3) IEC 或国家标准的总规范编号和版本号。
- (4) IEC 或国家标准的空白详细规范编号。

压敏电阻器的识别

- (5) 这类压敏电阻器的简述。
- (6) 典型结构的信息(适用时)。

注:当压敏电阻器的设计不是用于印制电路板时,详细规范的这个位置上应明确指出。

(7) 带有关系到互换性的主要尺寸的外形图,和(或)引用的国家的或国际的外形方面的文件。另一种方法,该图形可在详细规范的附录中给出。

(8) 用途或涉及的应用类型和(或)评定水平。

注:详细规范中采用的评定水平(或几个评定水平),应从分规范 3.3.3 中选择,这意味着只要试验的编组不变,几个评定水平可以共用一个空白详细规范。

(9) 关键特性的标准数据,以便在各种型号的压敏电阻器之间进行比较。

(1)	GB/T	(2)	
按 GB/T 10193—1997 进行质量评定的电子元器件	(3)	GB/T	(4)
外形图 （见 1.2.1） （__角投影视图）  <			

1 一般数据

1.1 推荐的安装方法(应加以说明)

(见分规范 GB/T 10194—1997 中 1.4.2)

1.2 尺寸、额定值和特性(如果包括一个以上的品种,可将它们列在表 1 中)

表 1

品 种	尺 寸					规定电流下电压 V	规定电流下 电压偏差	最大连续电压		额定能量 J	等级电压 V	电容量 pF
	D	W	d	I	A			A. C. (r. m. s. )	D. C.			

1.2.1 尺寸(所有尺寸以毫米或英寸及毫米为单位,并应说明哪些尺寸适合用量规测量)

本体直径	D
本体厚度	W
引线直径	d
引线长度	I
引线间距	A

1.2.2 额定值和特性

气候类别	—/—/—
最大连续交流电压	__ V(r. m. s. )
最大连续直流电压	__ V
电源电压	__ V
在规定电流下的电压:	
在 25℃时;	__ V±__%
在上限类别温度时(适用时);	__ V±__%
在__ C时(适用时)	__ V±__%
最大峰值电流	
8/20 波 2 次每分钟 冲击 10 次	__ A
1/1 000 波或 2 ms 波 1 次每 2 分钟 冲击 10 次	__ A
等级电流	__ A
等级电流时的电压(保护水平)	≤__ V
电容量	≤__ pF
绝缘电压(仅指绝缘型)	__ V

1.2.3 降额曲线

详细规范中应包括以下适用的曲线:  
最大连续交流或最大连续直流电压与温度的关系曲线;  
以不同脉冲次数为参量的最大峰值电流与脉冲持续时间的关系曲线。

1.3 有关文件

GB/T 10193—1997 电子设备用压敏电阻器 第 1 部分:总规范(idt IEC 1051-1:1991)  
GB/T 10194—1997 电子设备用压敏电阻器 第 2 部分:分规范 浪涌抑制压敏电阻器(idt IEC 1051-2:1991)

1.4 标志

压敏电阻器上和包装上的标志应符合总规范 GB/T 10193—1997 中 2.4 的要求。

注：详细规范中应详细地规定压敏电阻器上和包装上的标志细节。

1.5 订单内容

订购本规范的压敏电阻器的订单应以文字或代号的形式列出下述最少的内容：

- a) 品种代号
- b) 最大连续交流电压
- c) 详细规范号和年代号

1.6 放行批证明记录

要求/不要求。

1.7 附加内容(不作检验用)

1.8 对总规范/分规范的规定而言,增加或提高严酷等级或要求

注：仅在必要时才增加或提高要求。

2 检验要求

2.1 程序

2.1.1 鉴定批准程序应符合分规范 GB/T 10194—1997 中 3.2 的规定。

2.1.2 质量一致性检验的试验一览表(表 2)包括抽样、周期、严酷等级和要求。分规范第 3.3.1 规定了检验批的组成。

表 2

注

- 1 试验项目和性能要求的条款号引自总规范 GB/T 10193—1997。
- 2 检查水平(IL)和合格质量水平(AQL)选自 IEC 410 计数检查抽样方案和程序。
- 3 表中：
  - $p$ ——周期(月)
  - $n$ ——样本大小
  - $c$ ——合格判定数(允许不合格数)
  - D——破坏性的
  - ND——非破坏性的
  - IL——检查水平
  - AQL——合格质量水平 } IEC410
- 4 碰撞和冲击试验可以相互替代,详细规范应指明进行哪种试验。

条款号和试验项目 (见注 1)	D 或 ND (见注 3)	试验条件 (见注 1)	IL (见注 2)	AQL (见注 2)	性能要求 (见注 1)
<b>A 组检验(逐批)</b> <b>A1 分组</b> 4.3.1 外观检查 4.3.2 标志	ND		II	1.0	按 4.3.1 标志清晰并符合本规范 1.4 规定
<b>A2 分组</b> 4.4 电压	ND	在规定电流下	I	0.65	按本规范 1.2.2 规定
<b>A3 分组</b> 4.3.3 尺寸(量规测量)	ND		S-4	1.0	按本规范 1.2.1 规定
<b>B 组检验(逐批)</b> <b>B1 分组</b> 4.10 引出端强度	D	进行与引出端类型 相应的试验 外观检查	S-3	2.5	无可见损伤

表 2(续)

条款号和试验项目 (见注 1)	D 或 ND (见注 3)	试验条件 (见注 1)	IL (见注 2)	AQL (见注 2)	性能要求 (见注 1)
4.11 可焊性(适用时) 4.21 标志耐溶剂(适用时)		规定电流下的电压 槽焊法 溶剂: __ 溶剂温度: __ 方法 1 擦拭材料: 脱脂棉 恢复: __ 外观检查			$ \Delta U/U  \leq \_\%$ 引出端应均匀地涂上锡      标志应清晰
<b>B2 分组</b> 4.6 脉冲条件下的电压 4.8 耐电压(仅对绝缘型)	D	等级电流: __ A 方法:	S-2	1.0	按详细规范规定 按 4.8

表 2(续)

条款号和试验项目 (见注 1)	D 或 ND (见注 3)	试验条件 (见注 1)	样本大小和 合格判定数 (见注 3)			性能要求 (见注 1)
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
<b>C 组检验(周期)</b> <b>C1 分组</b> 4.5 脉冲电流	D	以 8/20 波在一个方向冲击 10 次, 2 次每分钟 外观检验 规定电流下的电压	6	13	1	无可见损伤 $ \Delta U/U  \leq \_\%$
<b>C2 分组</b> 4.5 脉冲电流	D	以 10/1000 波或 2ms 波在一个方向冲击 10 次, 1 次每 2 分钟 外观检验 规定电流下的电压	12	13	1	无可见损伤 $ \Delta U/U  \leq \_\%$
<b>C3A 分组</b> C3 分组样品的一部分 4.7 电容量  4.12 耐焊接热(适用时)  4.22 元件耐溶剂(适用时)  4.13 温度快速变化	D	$f=1\text{ kHz}$ 信号电平(若 $>1\text{ V}$ ) 零偏压 方法 1A 外观检查 规定电流下的电压 溶剂: __ 溶剂温度: __ 方法 2 恢复: __ 外观检查 规定电流下的电压 $\theta_A$ : 下限类别温度	12	7		按本规范 1.2.2    无可见损伤标志清晰 $ \Delta U/U  \leq \_\%$   无可见损伤标志清晰 $ \Delta U/U  \leq \_\%$

表 2(续)

条款号和试验项目 (见注 1)	D 或 ND (见注 3)	试验条件 (见注 1)	样本大小和 合格判定数 (见注 3)			性能要求 (见注 1)
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
		$\theta_B$ : 上限类别温度 外观检查 规定电流下的电压				无可见损伤标志清晰 $ \Delta U/U  \leq \_\%$
<b>C3B 分组</b> C3 分组样品的另一部分 4.15 冲击(或碰撞见注 4)	D	安装方法: 见分规范 2.3.3 脉冲波形: 半正弦波 加速度: $490 \text{ m/s}^2$ 脉冲宽度: 11 ms 外观检查 规定电流下的电压	12	6		无可见损伤 $ \Delta U/U  \leq \_\%$
4.14 碰撞(或冲击见注 4)		安装方法: 见分规范 2.3.4 碰撞次数: 4 000 加速度: $390 \text{ m/s}^2$ 外观检查 规定电流下的电压				无可见损伤 $ \Delta U/U  \leq \_\%$
4.16 振动		安装方法: 见分规范 2.3.5 程序 B4 频率范围: 10 Hz~55 Hz 振幅: 0.75 mm 或 加速度 $98 \text{ m/s}^2$ (取较小者) 外观检查 规定电流下的电压				无可见损伤 $ \Delta U/U  \leq \_\%$
<b>C3 分组</b> C3A 和 C3B 分组样品的组合样本 4.17 气候顺序——干热 ——循环湿热, 试验 Db 第 1 次循环 ——寒冷 ——循环湿热, 试验 Db 剩余的循环 ——最后测量	D	低气压试验不适用  外观检查 规定电流下的电压 绝缘电阻(仅对绝缘型) 耐电压(仅对绝缘型)	12	13	1	无可见损伤标志清晰 $ \Delta U/U  \leq \_\%$ $\geq 100 \text{ M}\Omega$ 无击穿或飞弧
<b>C4 分组</b> 4.20 上限类别温度 耐久性	D	时间: 1 000 h 电压: 最大直流或交流电压 分别在 48 h、500 h 和 1 000 h 时检验 外观检查 规定电流下的电压	12	13	1	无可见损伤标志清晰 $ \Delta U/U  \leq \_\%$



表 2(完)

条款号和试验项目 (见注 1)	D 或 ND (见注 3)	试验条件 (见注 1)	样本大小和 合格判定数 (见注 3)			性能要求 (见注 1)
			$p$	$n$	$c$	
		在 1 000 h 后测量:等级电压 绝缘电阻(仅对绝缘型)				初始极限值的 1.1 倍 $\geq 1 \text{ G}\Omega$
<b>D 组检验(周期)</b> <b>D1 分组</b> 4.18 稳态湿热	D	4 只样品不加电压,另 4 只样 品加 10%最大直流电压 外观检查 规定电流下的电压 绝缘电阻(仅对绝缘型)	24	8	1	无可见损伤标志清晰 $ \Delta U/U  \leq \_\%$ $\geq 100 \text{ M}\Omega$
<b>D2 分组</b> 4.3.4 尺寸(详细的) 4.4 电压(适用时)	ND	上限类别温度 其他温度	24	8	1	按本规范 1.2.1 按本规范 1.2.2 按本规范 1.2.2
<b>D3 分组</b> 4.19 着火危险(针焰试验)	D	预先处理:____ 安放位置:____ 火焰施加点:____ 底层:____ 严酷等级:____	24	5	0	燃烧时间 其他判据 允许的性能下降