



中华人民共和国国家标准

GB/T 5729—2003/IEC 60115-1:2001

QC400000

代替 GB/T 5729—1994

电子设备用固定电阻器 第 1 部分：总规范

Fixed resistors for use in electronic equipment—
Part 1: Generic specification

(IEC 60115-1:2001, IDT)

2003-11-24 发布

2004-08-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 总则	1
1.1 范围	1
1.2 规范性引用文件	1
2 技术信息	2
2.1 单位和符号	2
2.2 定义	2
2.3 优先值	5
2.4 标志	5
2.5 代码	5
3 质量评定程序	5
3.1 概述	5
3.2 初始制造阶段	6
3.3 分承包	6
3.4 结构类似元件	6
3.5 鉴定批准程序	6
3.6 能力批准程序	7
3.7 返工和返修	10
3.8 交货放行	10
3.9 放行批的合格验证记录	10
3.10 延期交货	10
3.11 替换的试验方法	10
3.12 IECQ 的 NSIs 地理区域外的制造厂	11
3.13 不检验的参数	11
4 试验和测量程序	11
4.1 概述	11
4.2 标准大气条件	11
4.3 干燥	12
4.4 外观和尺寸检查	12
4.5 电阻值	12
4.6 绝缘电阻(仅对绝缘型电阻器)	12
4.7 耐电压	14
4.8 阻值随温度变化	15
4.9 电抗	16
4.10 非线性	17
4.11 电压系数	17
4.12 噪声	17
4.13 过载	17

4.14	温升	17
4.15	电阻器主体强度	18
4.16	引出端强度	18
4.17	可焊性	19
4.18	耐焊接热	20
4.19	温度快速变化	20
4.20	碰撞	20
4.21	冲击	21
4.22	振动	21
4.23	气候顺序	21
4.24	稳态湿热	22
4.25	耐久性	22
4.26	意外过载试验(仅适用于低功率非线性绕电阻器)	26
4.27	单脉冲高压过载试验	27
4.28	周期脉冲高压过载试验	29
4.29	元件耐溶剂性	31
4.30	标志耐溶剂性	31
4.31	安装(仅适用于表面安装电阻器)	31
4.32	附着力	33
4.33	基板弯曲强度(端面镀层结合强度)	33
附录 A (规范性附录)	在 IEC 电子元器件质量评定体系(IECQ)中使用 IEC 60410 规定的抽样 方案和程序的说明	34
附录 B (规范性附录)	电子设备用电阻器和电容器详细规范的制定规则	35
附录 C (资料性附录)	周期脉冲高压过载试验设备示例	36
附录 D (规范性附录)	过程控制参数(PCP)规范/能力鉴定元器件(CQC)规范首页格式	37

前 言

本规范等同采用 IEC 60115-1(QC 400000):2001《电子设备用固定电阻器 第 1 部分:总规范》(英文版)。

固定电阻器系列国家标准的预计结构及其对应的 IEC 标准由下列规范组成:

- 第 1 部分:总规范(GB/T 5729—2003,IEC 60115-1:2001,IDT);
- 第 2 部分:分规范 低功率非线绕固定电阻器(GB/T 5730—1985,idt IEC 60115-2:1982);
空白详细规范 低功率非线绕固定电阻器 评定水平 E(GB/T 5731—1985,idt IEC 60115-2-1:1982);
空白详细规范 低功率非线绕固定电阻器 评定水平 F(GB/T 17034—1997,idt IEC 60115-2-2:1992);
- 第 4 部分:分规范 功率型固定电阻器(GB/T 5732—1985,idt IEC 60115-4:1982);
空白详细规范 功率型固定电阻器 评定水平 E(GB/T 5733—1985,idt IEC 60115-4-1:1983);
空白详细规范 功率型固定电阻器 评定水平 F(GB/T 15885—1995,idt IEC 60115-4-2:1992);
空白详细规范 带散热器的功率型固定电阻器 评定水平 H(GB/T 17035—1997,idt IEC 60115-4-3:1993);
- 第 5 部分:分规范 精密固定电阻器(GB/T 5734—1985/IEC 60115-5:1982);
空白详细规范 精密固定电阻器 评定水平 E(GB/T 5735—1985,idt IEC 60115-5-1:1983);
空白详细规范 精密固定电阻器 评定水平 F(GB/T 15884—1995,idt IEC 60115-5-2:1992);
- 第 6 部分:分规范 各电阻器可单独测量的固定电阻网络(GB/T 7338—1996,idt IEC 60115-6:1987);
空白详细规范 阻值和功耗相同,各电阻器可单独测量的固定电阻网络 评定水平 E(GB/T 7339—1987,idt IEC 60115-6-1:1983);
空白详细规范 阻值和功耗不同,各电阻器可单独测量的固定电阻网络 评定水平 E(GB/T 7340—1987,idt IEC 60115-6-2:1983);
- 第 7 部分:分规范 各电阻器不可单独测量的固定电阻网络(GB/T 12276—1990,idt IEC 60115-7:1984);
空白详细规范 各电阻器不可单独测量的固定电阻网络 评定水平 E(GB/T 12277—1990,eqv IEC 60115-7-1:1984);
- 第 8 部分:分规范 片式固定电阻器(GB/T 9546—1995,idt IEC 60115-8:1989);
空白详细规范 片式固定电阻器 评定水平 E(GB/T 9547—1994,idt IEC 60115-8-1:1989);
- 第 9 部分:分规范 各电阻器可单独测量的表面安装固定电阻网络;
空白详细规范 各电阻器可单独测量的表面安装固定电阻网络 评定水平 EZ。

本规范与 GB/T 5729—1994 相比,主要变化如下:

- “规范性引用文件”中更多地引用了相应的国家标准;
- “定义”中增加了“额定温度”、“电阻电压系数”和“表面安装电阻器”;

- “标志”内容中增加了“电阻温度系数”；
- “质量评定程序”中增加了“能力批准程序”、“返工和返修”等内容；
- “试验和测量程序”中对表面安装电阻器的绝缘电阻和耐电压试验夹具、可焊性试验和耐焊接热试验等试验内容进行了更改；
- “试验和测量程序”中，“寒冷”、“干热”分别改为“低温”和“高温”；
- “试验和测量程序”中的标准大气条件的相对湿度由“45%~75%”改为“25%~75%”；
- 增加了附录 D 的内容。

为便于使用,本规范作了如下编辑性修改:

- 删除了 IEC 60115-1:2001 的前言；
- “本标准”一词改为“本规范”。

本规范的附录 A、附录 B 和附录 D 是规范性附录;附录 C 是资料性附录。

本规范由中华人民共和国信息产业部提出。

本规范由全国电子设备用阻容元件标准化技术委员会归口。

本规范起草单位:中国电子技术标准化研究所(CESI)。

本规范主要起草人:彭伟、陈兵惠。

本规范所代替规范的历次版本发布情况为:

- GB/T 5729—1985《电子设备用固定电阻器 第 1 部分:总规范》;
- GB/T 5729—1994《电子设备用固定电阻器 第 1 部分:总规范》。

电子设备用固定电阻器

第 1 部分:总规范

1 总则

1.1 范围

本规范适用于电子设备用固定电阻器。

本规范规定了适用于电子元器件质量评定或其他用途的分规范及详细规范中使用的标准术语、检验程序和试验方法。

1.2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本规范的引用而成为本规范的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本规范,然而,鼓励根据本规范达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本规范。

注:IEC 60068 采用指定版本。

GB/T 2421—1999 电工电子产品环境试验 第 1 部分:总则(idt IEC 60068-1:1988)

GB/T 2423.1—2001 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 A:低温(idt IEC 60068-2-1:1990)

GB/T 2423.2—2001 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 B:高温(idt IEC 60068-2-2:1974)

GB/T 2423.3—1993 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ca:恒定湿热试验方法(eqv IEC 60068-2-3:1984)

GB/T 2423.4—1993 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Db:交变湿热试验方法(eqv IEC 60068-2-30:1980)

GB/T 2423.5—1995 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击(idt IEC 60068-2-27:1987)

GB/T 2423.6—1995 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Eb 和导则:碰撞(idt IEC 60068-2-29:1987)

GB/T 2423.22—2002 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 N:温度变化(IEC 60068-2-14:1984, IDT)

GB/T 2423.29—1999 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 U:引出端及整体安装件强度(idt IEC 60068-2-21:1992)

GB/T 2423.30—1999 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 XA 和导则:在清洗剂中浸渍(idt IEC 60068-2-45:1993)

GB/T 2471—1995 电阻器和电容器优先数系(idt IEC 60063:1963)

GB/T 2691—1994 电阻器和电容器的标志代码(idt IEC 60062:1992)

GB/T 5076—1985 具有两个轴向引出端的圆柱体元件的尺寸测量(idt IEC 60294:1969)

GB/T 7016—1986 固定电阻器电流噪声测量方法(idt IEC 60195:1965)

GB/T 7017—1986 电阻器非线性测量方法(idt IEC 60440:1973)

IEC 60027(所有部分) 电工技术用文字符号

IEC 60050(所有部分) 国际电工技术词汇(IEV)