



中华人民共和国国家标准

GB/T 10190—2012/IEC 60384-16:2005
代替 GB/T 10190—1988

电子设备用固定电容器 第 16 部分：分规范 金属化聚 丙烯膜介质直流固定电容器

Fixed capacitors for use in electronic equipment—
Part 16: Sectional specification—Fixed metallized
polypropylene film dielectric d. c. capacitors

(IEC 60384-16:2005, IDT)

2012-11-05 发布

2013-02-15 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 总则	1
1.1 范围	1
1.2 目的	1
1.3 规范性引用文件	1
1.4 详细规范中应规定的内容	2
1.5 术语和定义	2
1.6 标志	3
2 优先额定值和特性	4
2.1 优先特性	4
2.2 优先额定值	4
3 质量评定程序	5
3.1 初始制造阶段	5
3.2 结构类似元件	5
3.3 放行批证明记录	5
3.4 鉴定批准	5
3.5 质量一致性检验	11
4 试验和测量程序	13
4.1 外观和尺寸检查	13
4.2 电气试验	13
4.3 引出端强度	16
4.4 耐焊接热	16
4.5 可焊性	16
4.6 温度快速变化	16
4.7 振动	16
4.8 碰撞	16
4.9 冲击	17
4.10 气候顺序	17
4.11 稳态湿热	18
4.12 耐久性	18
4.13 充电和放电	19
4.14 元件耐溶剂	20
4.15 标志耐溶剂	20
参考文献	21

前 言

《电子设备用固定电容器》系列国家标准分为如下若干部分：

- 第 1 部分：总规范(GB/T 2693—2001, idt IEC 60384-1:1999)；
- 第 2 部分：分规范 金属化聚乙烯对苯二甲酸酯膜介质直流固定电容器(GB/T 7332—2011/IEC 60384-2:2005)；
- 第 2-1 部分：空白详细规范 金属化聚乙烯对苯二甲酸酯膜介质直流固定电容器 评定水平 E 和 EZ(GB/T 7333—2012/IEC 60384-2-1:2005)；
- 第 3 部分：分规范 表面安装 MnO₂ 固体电解质钽固定电容器(IEC 60384-3:2007)；
- 第 3-1 部分：空白详细规范 表面安装 MnO₂ 固体电解质钽固定电容器 评定水平 EZ (IEC 60384-3-1:2007)；
- 第 4 部分：分规范 固体和非固体电解质铝电解电容器(GB/T 5993—2003/IEC 60384-4:1998, 第 1 号修改单:2000)；
- 第 4-1 部分：空白详细规范 非固体电解质铝电容器 评定水平 EZ(GB/T 5994—2003/IEC 60384-4-1:2000)；
- 第 4-2 部分：空白详细规范 固体(MnO₂)电解质的铝电解固定电容器 评定水平 EZ (IEC 60384-4-2:2007)；
- 第 6 部分：分规范 金属化聚丙烯薄膜介质直流固定电容器(IEC 60384-6:2005)；
- 第 6-1 部分：空白详细规范 金属化聚丙烯薄膜介质直流固定电容器(IEC 60384-6-1:2005)；
- 第 7 部分：分规范 金属箔式聚苯乙烯膜介质直流固定电容器(GB/T 10185—2012)；
- 第 7-1 部分：空白详细规范 金属箔式聚苯乙烯膜介质直流固定电容器 评定水平 E (GB/T 10186—2012)；
- 第 8 部分：分规范 1 类瓷介固定电容器(GB/T 5966—2011/IEC 60384-8:2005)；
- 第 8-1 部分：空白详细规范 1 类瓷介固定电容器 评定水平 EZ(GB/T 5967—2011/IEC 60384-8-1:2005)；
- 第 9 部分：分规范 2 类瓷介固定电容器(GB/T 5968—2011/IEC 60384-9:2005)；
- 第 9-1 部分：空白详细规范 2 类瓷介固定电容器 评定水平 EZ(GB/T 5969—2012/IEC 60384-9-1:2005)；
- 第 11 部分：分规范 金属箔式聚乙烯对苯二甲酸乙二醇酯膜介质直流固定电容器 (IEC 60384-11:2008)；
- 第 11-1 部分：空白详细规范 金属箔式聚乙烯对苯二甲酸乙二醇酯膜介质直流固定电容器 (IEC 60384-11-1:2008)；
- 第 12 部分：分规范 金属箔式聚碳酸酯膜介质直流固定电容器(GB/T 10679—1995/IEC 60384-12:1988)；
- 第 12-1 部分：空白详细规范 金属箔式聚碳酸酯膜介质直流固定电容器 评定水平 E (GB/T 10680—1995/IEC 60384-12-1:1988)；
- 第 13 部分：分规范 金属箔式聚丙烯膜介质直流固定电容器(IEC 60384-13:2006)；
- 第 13-1 部分：空白详细规范 金属箔式聚丙烯膜介质直流固定电容器 评定水平 E (IEC 60384-13-1:2006)；
- 第 14 部分：分规范 抑制电源电磁干扰用固定电容器(GB/T 14472—1998, idt IEC 60384-14:

- 1993,第1号修改单:1995);
- 第14-1部分:空白详细规范 抑制电源电磁干扰用固定电容器 评定水平 D(GB/T 14473—1998,idt IEC 60384-14-1:1993);
- 第15部分:分规范 非固体或固体电解质钽固定电容器(GB/T 7213—2003,idt IEC 60384-15:1982,第1号修改单:1987,第2号修改单:1992);
- 第15部分:空白详细规范 非固体电解质箔电极钽电容器 评定水平 E(GB/T 12794—1991,idt IEC 60384-15-1:1984);
- 第15部分:空白详细规范 非固体电解质多孔阳极钽电容器 评定水平 E(GB/T 12795—1991,idt IEC 60384-15-2:1984);
- 第15-3部分:空白详细规范 固体电解质和多孔阳极钽电容器 评定水平 E(GB/T 7214—2003/IEC 60384-15-3:1992);
- 第16部分:分规范 金属化聚丙烯膜介质直流固定电容器(GB/T 10190—2012/IEC 60384-16:2005);
- 第16-1部分:空白详细规范 金属化聚丙烯膜介质直流固定电容器 评定水平 E 和 EZ (GB/T 10191—2011/IEC 60384-16-1:2005);
- 第17部分:分规范 金属化聚丙烯薄膜介质交流和脉冲固定电容器(IEC 60384-17:2005);
- 第17-1部分:空白详细规范 金属化聚丙烯薄膜介质交流和脉冲固定电容器 评定水平 EZ (IEC 60384-17-1:2005);
- 第18部分:分规范 固体(MnO₂)与非固体电解质片式铝固定电容器(GB/T 17206—1998, idt IEC 60384-18:1993,第1号修改单:1998);
- 第18-1部分:空白详细规范 表面安装固体(MnO₂)电解质铝固定电容器 评定水平 EZ (GB/T 17207—2012/IEC 60384-18-1:2007);
- 第18部分:空白详细规范 非固体电解质片式铝固定电容器 评定水平 E(GB/T 17208—1998,idt IEC 60384-18-2:1993);
- 第19部分:分规范 表面安装金属化聚乙烯对苯二甲酸酯膜介质直流固定电容器 (IEC 60384-19:2006);
- 第19-1部分:空白详细规范 表面安装金属化聚乙烯对苯二甲酸酯膜介质直流固定电容器 评定水平 E(IEC 60384-19-1:2006);
- 第21部分:分规范 表面安装用1类多层瓷介固定电容器(GB/T 21041—2007/IEC 60384-21:2004);
- 第21-1部分:空白详细规范 表面安装用1类多层瓷介固定电容器 评定水平 EZ (GB/T 21038—2007/IEC 60384-21-1:2004);
- 第22部分:分规范 表面安装用2类多层瓷介固定电容器(GB/T 21042—2007/IEC 60384-22:2004);
- 第22-1部分:空白详细规范 表面安装用2类多层瓷介固定电容器 评定水平 EZ (GB/T 21040—2007/IEC 60384-22-1:2004)。

本部分为《电子设备用固定电容器》系列国家标准的第16部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 和 GB/T 20000.2—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 60384-16:2005《电子设备用固定电容器 第16部分:分规范 金属化聚丙烯膜介质直流固定电容器》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下:

- GB/T 321—2005 优先数和优先数系(ISO 3:1973,IDT);
- GB/T 2421.1—2008 电工电子产品环境试验 概述和指南(IEC 60068-1:1988,IDT);

- GB/T 2693—2001 电子设备用固定电容器 第1部分:总规范(idt IEC 60384-1:1999)；
- GB/T 10191—2011 电子设备用固定电容器 第16-1部分:空白详细规范 金属化聚丙烯膜介质直流固定电容器 评定水平 E 和 EZ(IEC 60384-16-1:2005, IDT)。

本部分做了下列编辑性修改:

- 删除了 IEC 前言；
- 本标准一词改为本部分。

本部分代替 GB/T 10190—1988。本部分与 GB/T 10190—1988 相比,主要变化如下:

- 增加了金属化聚丙烯膜介质直流固定电容器评定水平 EZ；
- 评定水平 E 的 A1、A2 各分组的检查水平 IL 调整为 S-3,增加了 A0 检验分组；
- 增加了标志耐溶剂试验和元件耐溶剂试验等内容；
- 充放电试验增加了径向、轴向引出电容器的充放电速率 du/dt 试验值；
- 增加了“上限类别温度 105 °C”；
- 2.2.6 额定温度中修改为“额定温度的标准值为 85 °C；对于上限类别温度为 70 °C 者,额定温度为 70 °C”；
- 振动试验的振幅、碰撞试验的加速度及冲击试验峰值加速度分别调整为“0.75 mm 或 100 m/s²”、“400 m/s² 或 100 m/s²”和“300 m/s², 500 m/s², 1 000 m/s²”；
- 在表 12“上限类别温度的特性”中,70 °C 时电容量温度特性调整为 $-2.5\% \leq \frac{\Delta C}{C} \leq 0$ 。

本部分由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本部分由全国电子设备用阻容元件标准化技术委员会(SAC/TC 165)归口。

本部分起草单位:鹤壁市华中科技电子有限责任公司。

本部分主要起草人:樊金河、宁小波、张素霞、李素兰、杜宝玉、李建涛。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 10190—1988。

电子设备用固定电容器

第 16 部分:分规范 金属化聚丙烯膜介质直流固定电容器

1 总则

1.1 范围

本部分适用于电子设备用金属化聚丙烯介质固定电容器。

这类电容器可具有取决于使用条件的“自愈特性”，并且主要在直流电压下使用。交流电压和脉冲用电容器不包括在本部分，而包括在 IEC 60384-17《电子设备用固定电容器 第 17 部分:分规范 金属化聚丙烯膜介质交流和脉冲固定电容器》。

在 50Hz 时适用的最大功率为 500 VA，最大峰值电压为 2 500 V。电容器包括两个性能等级，1 级为长寿命用途，2 级为一般用途。

抑制电磁干扰用的电容器不包括在本部分中，而包括在 IEC 60384-14《电子设备用固定电容器 第 14 部分:分规范 抑制电源电磁干扰用固定电容器》。

防触电的电容器包括在 IEC 60065 中，荧光灯和电动机电容器包括在 IEC 33 和 IEC 34 技术委员会中。

1.2 目的

本部分的目的是对这种类型的电容器规定优先额定值和特性，并从 IEC 60384-1《电子设备用固定电容器 第 1 部分:总规范》中选择适当的质量评定程序、试验和测量方法，以及给出一般性能要求。

详细规范中引用本部分规定的试验严酷等级和要求时，应具有与本部分相同或较高的性能水平，不允许降低性能水平。

1.3 规范性引用文件

下列文件对于本部分的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本部分。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本部分。

GB/T 2471—1995 电阻器和电容器优先数和优先系数 (idt IEC 60063:1963, 包括第一号修订单(1967), 第二号修改单(1977))

IEC 60068-1 电工电子产品环境试验 概述和指南 (Environmental testing—Part 1: General and guidance)

IEC 60384-1 电子设备用固定电容器 第 1 部分:总规范 (Fixed capacitors for use in electronic equipment—Part 1: Generic specification)

IEC 60384-16-1 电子设备用固定电容器 第 16-1 部分:空白详细规范:金属化聚丙烯薄膜介质直流固定电容器评定水平 E 和 EZ (Fixed capacitors for use in electronic equipment—Part 16-1: Blank detail specification: Fixed metallized polypropylene film dielectric d. c. capacitors Assessment levels E and EZ)

IEC 60410 计数检查抽样方案和程序 (Sampling plans and procedures for Inspection by Attribute)

ISO 3 优先数和优先数系 (Preferred numbers—Series of preferred numbers)