

中华人民共和国国家标准

电子设备用固定电容器
第 16 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

GB 10191—88

IEC 384-16-1

QC 301 201

Fixed capacitors for use in electronic equipment
Part 16: Blank detail specification: Fixed
metallized polypropylene film dielectric
d. c. capacitors
Assessment level E
(可供认证用)

引言

空白详细规范

空白详细规范是分规范的一种补充性文件,并包括详细规范的格式、编排和最少内容的要求。不遵守这些要求的详细规范,不认为是符合电子元器件质量评定体系要求的标准。

制订详细规范时应考虑分规范 1.4 条的内容。

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] 授权起草本详细规范的组织:IEC 或国家标准机构。
- [2] IEC 和国家标准的详细规范编号、出版日期以及国家体制需要的更多内容。
- [3] IEC 和国家标准的总规范编号及其年代号。
- [4] IEC 和国家标准的空白详细规范编号。

电容器的识别:

- [5] 该型号电容器的简述。
- [6] 典型结构的简述(适用时)。

注:当电容器不是设计用于印制线路板时,详细规范的这个位置上应该明确地加以说明。

[7] 标有对互换性有重要影响的主要尺寸的外形图,和/或引用国家或国际的外形方面的文件。另一种方法,可在详细规范的附录中给出这种图形。

- [8] 应用或应用组别和/或评定水平。

注:详细规范中采用的一个或几个评定水平,应从规范 3.5.4 款中选取,这意味着如果试验的编组不变,几个评定水平可以共用一个空白详细规范。

- [9] 最重要特性的参考数据,以便在各种类型电容器之间进行比较。

GB 10191—88

<p>国家技术监督局 [1]</p>	<p>GB [2]</p>
<p>电子元器件质量评定按： GB 2693—86 (IEC 384-1) [3]</p>	<p>GB 10191 [4] IEC 384-16-1 QC 301 201</p>
<p>外形图：(见表1) (第…角视图) [7] (在给定的尺寸范围内,允许有其他形状)</p>	<p>金属化聚丙烯膜介质 [5] 直流固定电容器</p> <p>[6]</p>
	<p>评定水平:E [8] 性能等级:… 稳定性等级:…</p>

按本详细规范鉴定合格的元器件的有效数据在合格产品一览表中给出。 [9]

1 一般数据

1.1 推荐的安装方法(应填入)

(见 GB 10190(IEC 384-16)第 1.4.2 条)。

1.2 尺寸

表 1

外壳号标记	尺寸,mm					
	ϕ	L	H	d	...	

注: ① 当没有外壳号标记时,表 1 可以省略,且尺寸应在表 2 中给出,并将表 2 变成表 1。

② 尺寸应按最大尺寸或按标有公差的标称尺寸给出。

1.3 额定值和特性

电容量范围 (见表 2)

标称电容量的允许偏差

额定电压 (见表 2)

类别电压(如适用) (见表 2)

气候类别

额定温度

损耗角正切

绝缘电阻

表 2 电容量值和电压值与外壳号的关系

额定电压				
类别电压*				
标称电容量 (nF 或 μ F)	外壳号	外壳号	外壳号	外壳号

* 如与额定电压不同。

1.4 有关文件

总规范: GB 2693-86 《电子设备用固定电容器:第 1 部分:总规范》
(IEC 384-1)

分规范: GB 10190 《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》
(IEC 384-16)

1.5 标志

电容器和包装的标志应符合 GB 10190(IEC 384-16)第 1.6 条的要求。

注:元件和包装上的标志的细节,应在详细规范中完整地给出。

1.6 订货资料

订购本规范所包括的电容器的订货单,应该用一般文字或代号的形式至少列出下列内容:

- a. 标称电容量;
- b. 标称电容量的允许偏差;
- c. 额定直流电压;

- d. 详细规范的编号和版本号以及品种标记;
- e. 性能和稳定性等级(如果必要时)。

1.7 放行批证明记录

要求或不要求

1.8 附加内容(不作检验用)

1.9 对总规范和(或)分规范中的规定而言,增加或提高的严酷度或要求。

注: 仅当必要时,才规定增加或提高要求。

表 3 其他特性

此表用于规定增加的或比分规范的规定更严酷的特性。

2 检验要求

2.1 程序

2.1.1 鉴定批准程序应按分规范 GB 10190(IEC 384—16)第 3.4 条。

2.1.2 质量一致性检验的试验一览表(表 4)包括抽样、周期、严酷度和要求。检验批的构成包括在分规范第 3.5.1 条中。

表 4

注: ① 试验项目和性能要求的条款号引自分规范 GB 10190(IEC 384-16)和本规范的第 1 章。

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(按月计)

n ——样本大小

c ——合格判定数(允许不合格品数)

D——破坏性的

ND——非破坏性的

IL——检查水平

AQL——合格质量水平 } IEC 410

条款号和试验项目 (见注①)	D 或 ND	试验条件 (见注①)	IL	AQL	性能要求 (见注①)
			(见注②)		
A 组检验(逐批) A1 分组 4.1 外观检查	ND		S-4	2.5%	按 4.1 标志清晰并符合本 规范 1.5 条的规定 按本规范表 1 的规定
4.1 尺寸(规检的) A2 分组 4.2.2 电容量 4.2.3 损耗角正切 4.2.1 耐电压(试验 A) 4.2.4 绝缘电阻 (试验 A)	ND		I	1.0%	在规定偏差范围内 按 4.2.3.2 无击穿或飞弧 按 4.2.4.2
B 组检验(逐批) B1 分组 4.5 可焊性	D	不老化 方法…	S-3	2.5%	镀锡良好。按适用,表现 为在引出端润湿的情况 下焊料能自由流动,或 者焊料在…s 内会流合

续表 4

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③)			性能要求 (见注①)
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
C 组检验 (周期)						
C1A 分组 C1 分组的部分样品 4.1 尺寸 (详细的) 4.3.1 初始测量 4.3 引出端强度 4.4 耐焊接热 4.4.2 最后测量	D	电容量 损耗角正切 $C_R > 1 \mu\text{F}; 1 \text{ kHz}$ $C_R \leq 1 \mu\text{F}; 10 \text{ kHz}$ 外观检查 方法:… 外观检查 电容量 损耗角正切	6	9	1	见详细规范 无可见损伤 无可见损伤 标志清晰 $\Delta C/C$:与 4.3.1 条测量 值比较, 1.1 级: $\leq 1\%$ 1.2 级: $\leq 2\%$ 2 级: $\leq 3\%$ $\text{tg}\delta$:与 4.3.1 条测量值 比较。其增量: $C \leq 1 \mu\text{F}$: 1.1 级: ≤ 0.001 1.2 级: ≤ 0.002 2 级: ≤ 0.004 $C > 1 \mu\text{F}$:见详细规范
C1B 分组 C1 分组其余样品 4.6.1 初始测量	D	电容量 损耗角正切 $C_R > 1 \mu\text{F}; 1 \text{ kHz}$ $C_R \leq 1 \mu\text{F}; 10 \text{ kHz}$	6	18	1	

续表 4

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③)			性 能 要 求 (见注①)
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
4.6 温度快速变化		Q_A = 下限类别温度 Q_B = 上限类别温度 5 次循环 持续时间 t_1 : 30 min 外观检查				无可见损伤
4.7 振动		安装方法: 见本规范 1.1 条 程序 B4 频率范围: ...Hz 至 ...Hz 振幅 0.75 mm 或加速度 98 m/s^2 (取严酷度较小者) 总持续时间: 6 h				无可见损伤
4.7.3 最后检查		外观检查				无可见损伤
4.8 碰撞(或冲击, 见 4.9)		安装方法: 见本规范 1.1 条 碰撞次数: ...次 加速度: ... m/s^2 脉冲持续时间: ...ms				
4.9 冲击(或碰撞, 见 4.8)		安装方法: 见本规范 1.1 条 加速度: ... m/s^2 脉冲持续时间: ...ms				
4.8.3 最后测量或		外观检查 电容量				无可见损伤 $\Delta C/C$: 与 4.6.1 条测量值比较,
4.9.3		损耗角正切				1.1 级: $\leq 1\%$ 1.2 级: $\leq 2\%$ 2 级: $\leq 3\%$ $\text{tg}\delta$: 与 4.6.1 条测量值比较。其增量:

续表 4

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③)			性能要求 (见注①)
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
		绝缘电阻				$C \leq 1 \mu\text{F}$: 1.1 级: ≤ 0.001 1.2 级: ≤ 0.002 2 级: ≤ 0.004 $C > 1 \mu\text{F}$: 见详细规范 $\geq 4.2.4.2$ 条中数值的 50%
C1 分组 C1A 和 C1B 分组的全部 样品 4.10 气候顺序 4.10.2 干热 4.10.3 循环湿热, 试验 Db, 第 1 个循环 4.10.4 寒冷 4.10.5 低气压 (如果详细规范有要求) 4.10.5.3 中间测量 4.10.6 循环湿热, 试验 Db, 其余循环 4.10.6.2 最后测量	D	温度: 上限类别温度 持续时间: 16 h 温度: 下限类别温度持 续时间: 2 h 大气压力: 8.5 kPa (85 mbar) 外观检查 外观检查 电容量 损耗角正切	6	27	2	无永久性击穿、飞弧或 外壳的有害变形 无可见损伤 标志清晰 $\Delta C/C$: 按适用, 与 4.4.2, 4.8.3 或 4.9.3 条测量 值比较, 1.1 级: $\leq 1\%$ 1.2 级: $\leq 3\%$ 2 级: $\leq 5\%$ $\text{tg}\delta$: 按适用, 与 4.3.1

续表 4

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③)			性 能 要 求 (见注①)
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
		绝缘电阻				或 4.6.1 条测量值比较,其增量: $C \leq 1 \mu\text{F}$: 1.1 级: ≤ 0.0015 1.2 级: ≤ 0.003 2 级: ≤ 0.005 $C > 1 \mu\text{F}$: 见详细规范 $\geq 4.2.4.2$ 条中数值的 50%
C2 分组 4.11 稳态湿热 4.11.1 初始测量 4.11.3 最后测量	D	电容量 损耗角正切 (在 1 kHz 时) 外观检查 电容量 损耗角正切 绝缘电阻	6	15	1	无可见损伤 标志清晰 $\Delta C/C$: 与 4.11.1 条测量 值比较, 1.1 级: $\leq 1\%$ 1.2 级: $\leq 3\%$ 2 级: $\leq 5\%$ $\text{tg}\delta$: 与 4.11.1 条测量 值比较,其增量: $C \leq 1 \mu\text{F}$: 1 级: ≤ 0.001 2 级: ≤ 0.002 $C > 1 \mu\text{F}$: 见详细规范 $\geq 4.2.4.2$ 条中数 值的 50%
C3 分组 4.1.2 耐久性	D	持续时间: 1 级: 2 000 h	3	21	1	

续表 4

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③)			性 能 要 求 (见注①)
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
4.12.1 初始测量 4.12.5 最后测量		2 级:1 000 h 电容量 损耗角正切 $C_R > 1 \mu\text{F}; 1 \text{ kHz}$ $C_R > 1 \mu\text{F}; 10 \text{ kHz}$ 外观检查 电容量 损耗角正切 绝缘电阻				无可见损伤 标志清晰 $\Delta C/C$:与 4.12.1 条测量 值比较, 1.1 级: $\leq 1\%$ 1.2 级: $\leq 3\%$ 2 级: $\leq 5\%$ $\text{tg}\delta$:与 4.12.1 条 测量值比较,其增量: $C \leq 1 \mu\text{F}$: 1 级: ≤ 0.002 2 级: ≤ 0.004 $C > 1 \mu\text{F}$:见详细规范 $\geq 4.2.4.2$ 条中数值的 50%
C4 分组 4.2.6 随温度而定的特性 (如适用) 4.13 充电和放电 4.13.1 初始测量 4.13.3 最后测量	ND	电容量 绝缘电阻 电容量 损耗角正切: $C_R > 1 \mu\text{F}; 1 \text{ kHz}$ $C_R > 1 \mu\text{F}; 10 \text{ kHz}$ 充电持续时间: \dots s 放电持续时间: \dots s 电容量	3	9	1	}按 4.2.6 $\Delta C/C$:与 4.13.1 条测量 值比较,

续表 4

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③)			性 能 要 求 (见注①)
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
C5 分组 4.2.5 电感 (如适用)	ND	损耗角正切 绝缘电阻	12	6	1	1.1 级: $\leq 1\%$ 1.2 级: $\leq 3\%$ 2 级: $\leq 5\%$ $\text{tg}\delta$: 与 4.13.1 条测量 值比较, 其增量: $C \leq 1 \mu\text{F}$: 1 级: ≤ 0.003 2 级: ≤ 0.005 $C > 1 \mu\text{F}$: 见详细规范 $\geq 4.2.4.2$ 条中数 值的 50% $L \leq \dots \text{mH}$

附加说明:

本标准由国营七一五厂和电子工业部标准化所负责起草。

本标准主要起草人邓国强、张海芳、蔡雅凤。