

东莞市诚韬电子有限公司

承 认 书

客户名称:

产品名称:

焊片式铝电解电容器

产品料号:

LRK2W471M3540ZY

物料规格:

450V470UF 35*40

承制方确认（签章）	客户确认（签章）
承制日期: 2025-9-28	确认日期:

变更记录

物料大类	电子元器件	规范编号	
物料中类	电容	编 制	
物料小类	电解电容	审 定	
子 类	铝电解电容	日 期	

1 采用标准和规范

- 1) IEC 60384-26-2010 电子设备用固定式电容器 第26部分:空白详细规范,带有导电性聚合物固体电解质铝电解电容器
- 2) IEC 60384-1-2016 电子设备用固定电容器 第1部分:总规范
- 3) GB/T 2693-2001 电子设备用固定电容器 第1部分
- 4) GB/T 5993-1986 电子设备用固定电容器 第四部分:分规范 固体和非固体电解质铝电容器

2 使用环境要求

序号	名 称		单位	要求值
1	环境温度 (°C)	最高气温	°C	+105
		最低气温	°C	-40
		最大日温差	°C	±20
2	相对湿度范围要求 (%)	日相对湿度平均值	%	≤95
		月相对湿度平均值	%	≤90
3	污秽等级	-		III
4	抗震性要求 (水平加速度)	m/s ²		0.2g
5	抗震性要求 (垂直加速度)	m/s ²		0.15g
6	运输温度	°C		-40°C~105°C
7	储存温度	°C		-40°C~105°C

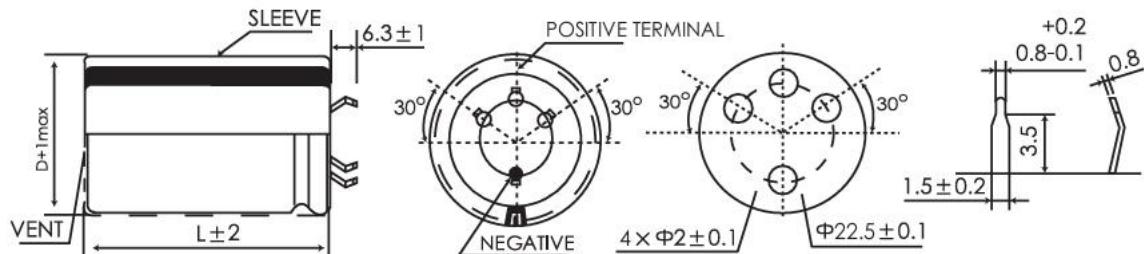
3 主要技术参数

3.1 参数表

序号	项目	技术参数
1	工作温度范围 (°C)	-40°C~+105°C
2	额定工作电压 U _R (V)	450V
3	标称电容量 C _R (μF)	470 μF
4	外形尺寸 D×L (mm) (直径×高度)	35×40

5	容量偏差组别	$\pm 20\%$
6	损耗角正切值 $\tan \delta$ (120Hz, $25 \pm 5^\circ C$)	≤ 0.15
7	漏电流 (μA , $25 \pm 5^\circ C$) (5min)	$I \leq 3 \sqrt{CV}$ (在 $+20^\circ C$ 下施加额定电压5分钟后) I:漏电流(单位 μA) C:标称容量(单位 μF) V: 额定电压(单位 V)
8	负温特性 (阻抗比, 120Hz)	$Z(-40^\circ C) / Z(20^\circ C) \leq 12$
9	纹波电流 1~ (Arms, 120Hz, $105^\circ C$)	2.5
10	浪涌电压 (V)	DC 500
11	等效串联电阻 (ESR)	400 毫欧姆
12	耐久性 (高温负荷寿命)	$105^\circ C$ 5000h
13	贮存寿命	$105^\circ C$ 4000h
14	低温稳定性 ($-25^\circ C$)	低温容量大于标称容量 80%

3.2 外形尺寸



D	b	L	a	H	h
35	+1max	40	±2	6	1.5

4 主要功能要求

4.1 电容器的套管需要印刷以下内容：负极标示，商标，额定电压和容量，系列代码，生产批次，套管材质标识，产品使用温度范围。

5 主要性能要求

序号	项目	测试方法	性能
----	----	------	----

5.1	额定工作电压		450V
5.2	电容量	1、 测试频率: 120Hz; 2、 测试电路:串联等效电路; 3、 测试电压:最大0.5v rms 或1.5~2.0v dc; 4、 测试温度: 25±5°C。	±20%
5.3	损失角正切值	同上	≤0.15
5.4	漏电流	1、 测试电压: 额定电压; 2、 串联保护电阻: 1KΩ ; 3、 测试时间: 5 分钟后; 4、 测试温度: 25±5°C; I:漏电流(单位 μ A) C:标称容量(单位 μ F) V: 额定电压(单位V)	I≤3 √CV
5.5	浪涌电压	1、 浪涌电压应用:充电时间30±5 秒, 放电时间5±0.5 分, 周期1000 次; 2、 试验温度:产品上限使用温度; 3、 保护电阻:1KΩ ; 4、 浪涌电压: 288V。	1、 $\Delta C/C \leq 15\%$ 2、 $\tan \delta \leq$ 初始规定值 3、 $LC \leq$ 初始规定值
5.6	可焊性	1、 焊锡温度245±5°C, 浸入时间2±0.5 秒; 2、 添加助焊剂。	沾锡面积>95%
5.7	耐焊接热	焊接温度: 260±10°C; 浸入时间: 10±1sec。	1、 $\Delta C/C \leq 5\%$ 初始值 2、 $\tan \delta \leq$ 初始规定值 3、 $LC \leq$ 初始规定值 4、 外观: 无明显异常
5.8	耐稳态湿热	1、 试验温度: 40±2°C; 2、 试验环境湿度: : 90~95%; 3、 放置时间: 500 hours; 4、 试验结束后恢复 4 小时测试。	1、 $\Delta C/C \leq 10\%$ 初始值 2、 $\tan \delta \leq 1.2$ 倍初始规定值 3、 $LC \leq$ 初始规定值 4、 外观: 无明显异常
5.9	高低温特性	第一步: 在20°C/120Hz 下测量产品的三参数和阻抗; 第二步: 在下限工作温度恒温4 小时以上后测量阻抗; 第三步: 在上限工作温度恒温4 小时以上后测量漏电流。	1、 步骤2阻抗比不能超出规定值 2、 高温漏电流≤8倍初始规定值。
5.10	耐振动	1、振动分三个面进行, 每个方向持续时间为2 小时; 2、频率: 55HZ; 3、振幅: 0.75 mm。	1、 $\Delta C/C \leq 5\%$ 2、 外观: 无明显异常 3、 漏电流小于规定值 4、 损耗角小于规定值
5.11	高温储存	1. 电容不加电压储存在85 或105±2°C的烘箱中1000 小时; 取出, 施加额定直流电压30 分钟 (带串联保护电阻1KΩ) 后放电, 常温放置16 小时测试; 2. 电容在常温放置1 年的是否可以做高温储存实验需咨询本公司。	1、 $\Delta C/C \leq 15\%$ 2、 损耗≤175%倍初始规定值 3、 $LC \leq$ 初始规定值

5.12	高温负荷	电容串联1KΩ的保护电阻，施加额定电压和纹波电流（直流电压加交流电压不能高于额定电压，）在85或105±2℃的烘箱中2000小时取出，常温放置16小时测试。	1、 $\Delta C/C \leq 15\%$ 2、 损耗≤175%倍初始规定值 3、漏电流≤初始规定值
5.13	安全阀	在电容器两极施加反向直流工作电压80V，其中通过的电流为10 A	在测试时防爆装置应能在30分钟内动作。应无引线、铝箔等散射，无爆炸、火花、燃烧产生。

纹波电流补正系数 v.s 频率

Frequency (Hz)	60	120	300	400	500	1k	3k	10k	50k	100k	300k
K _f	0.81	1	1.17	1.17	1.17	1.32	1.32	1.45	1.5	1.5	1.5