

东莞市科雅电子科技有限公司

規格承認書

SPECIFICATIONS FOR APPROVAL

客戶名稱:

CUSTOMER

產品名稱:

ITEM

CL23B—金属化聚脂薄膜校正电容器

客戶料号:

PART NO

PE472J2G0503

產品規格:

CUSTOMER'S PART NO.

472J400V P5 7.2*6.5*2.5 灰壳散件

日期:

ISSUED DATE

2025 年 8 月 22 日

承認印 (APPROVAL STAMP)

供應商 (VENDER)

客戶 (CUSTOMER)



- ◆ 如果您有特殊要求请联系我们，我们将提供符合您要求的产品。
- ◆ If your requirement is special please contact us, we will test products as per your requirement

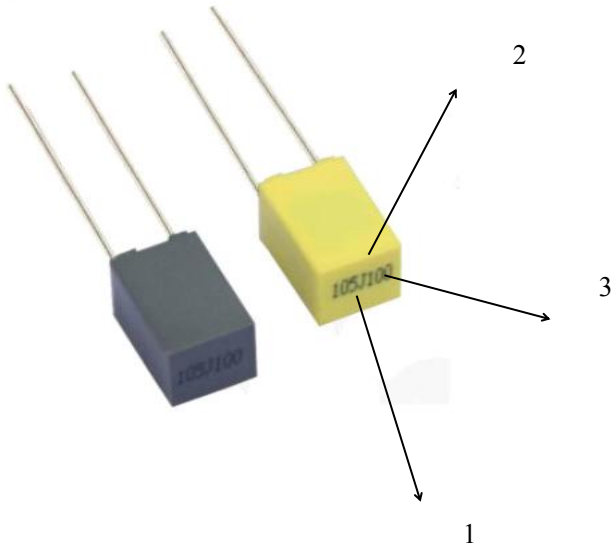
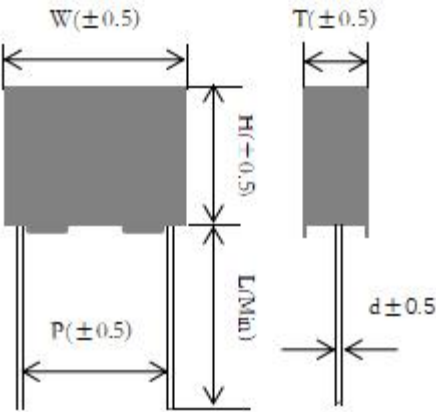
东莞市科雅电子科技有限公司	发文部门：工程部	编号：KY-GCCL23-B
金属化聚脂膜直流固定电容器	拟制：周潇潇	制定日期：2025/08/22
	审核：刘大鹏	版 本：A/1

外形尺寸 (mm) 表 1

料号	物品名称	物品规格	尺寸 W*H*T(+/-0.5 MM)	ΦD± 0.05	印字(顶部 激光)	P(± 0.5mm)	L(MM-Min)	备注
PE472J2G0503	CL23B	472J400V	7.2*6.5*2.5	0.5	472J400	5	18(Min)	灰壳散件

印字说明： 顶部激光印字

1 容量 2 容量误差 3 电压



	容量 UF	63V	100V	250VDC	400VDC	630VDC	尺寸 (W*H*T)
102	0.0010	M1	M1	M1,M2	M2,M3	M2,M3	M1:7.2*6.5*2.5
152	0.0015	M1	M1	M1,M2	M2,M3	M2,M3	M2:7.2*7.5*3.5
222	0.0022	M1	M1	M1,M2	M2,M3	M2,M3	M3:7.2*9.5*4.5
332	0.0033	M1	M1	M1,M2	M2,M3	M2,M3	M4:7.2*10*5
472	0.0047	M1	M1	M1,M2	M2,M3	M2,M3	M5:7.2*11*6
682	0.0068	M1	M1	M1,M2	M2,M3	M2,M3	
103	0.010	M1	M1	M1,M2	M2,M3	M3	
153	0.015	M1	M1	M1,M2	M2,M3	M3,M4	
223	0.022	M1	M1	M1,M2	M2,M3	M4,M5	
333	0.033	M1	M1	M1,M2	M2,M3	M4,M5	
473	0.047	M1	M1	M1,M2	M2,M3		
683	0.068	M1	M1	M2,M3	M3,M4		
104	0.10	M1	M1	M3	M4		
154	0.15	M1	M1	M3,M4	M4,M5		
224	0.22	M1	M1,M2	M5	M5		
334	0.33	M2,M3	M2,M3	M5			
474	0.47	M2,M3,M4	M2,M3,M4				
684	0.68	M3,M4,M5	M3,M4,M5				
105	1.0	M3,M4,M5	M3,M4,M5				
155	1.5	M5	M5				
225	2.2	M5	M5				

1、范围

本规程适用于 CL23 盒式金属化聚酯膜电容器

2、特点

- 2.1) 无感金属化结构,
- 2.2) 高温蜡内封, 绝缘性能好
- 2.3) 防潮阻燃
- 2.4) 损耗小
- 2.5) 具自愈功能,稳定性好,可靠性高

3、一般技术资料

3.1)引用标准: IEC384-2 GB/T7332-96

3.2)气候类型: 40/110/56

3.3)额定电压: 50/63/100V、250V、400V、630V (温度超过 85℃但是低于 110℃时 , 额定电压按

1.25%UR/℃递减

3.4)容量范围 : 0.001μF---2.2μF

3.5)电容量偏差: J(±5%)、K (±10%)、M (±20%)

3.6)耐电压: P=5mm,1.6U_R (5S); P=7.5mm, 1.8U_R (5s)

3.7)绝缘电阻: $C \leq 0.33\mu F$ $\geq 9000M\Omega(20^{\circ}C、1min)$

$C > 0.33\mu F$ $IR \cdot C \geq 3000M\Omega \cdot \mu F$

3.8)损失角正切值: $DF \leq 0.8 \% (20^{\circ}C、1KHz)$; $\leq 1.2 \% (20^{\circ}C、10KHz)$

4、材料

4.1)介质: 聚乙烯对苯二甲酸乙二醇酯膜(聚酯膜)

4.2)电极: 镀铝

4.3)引线: 镀锡铜包钢线

4.4)包封: 塑料外盒

5.标志

5.1)将电压,标称容量,容量误差, 打印在电容器上。

5.2)容值表示方法:

PF	100	1000	10000	100000	1000000
NF	0.1	1.0	10.0	100.0	1000.0
μ F	0.0001	0.001	0.01	0.1	1.0
代码	101	102	103	104	105

6 用途:

广泛用于通讯器材、收录机、电视机、VCD 及各种电子设备的直流或脉动电器中.

7.特性

序号	项目	试验条件		要求							
1	容量偏差	频率：1KHz ±0.1KHz 测量电压：≤1Vrms		±5% (J) ±10% (K)							
2	损失角正切值	频率：1KHz ±0.1KHz 测量电压：≤1Vrms		≤0.8%							
3	绝缘电阻	测试电压 :U _R ≥100VDC,以 100VDC 测试, U _R <100VDC 以 50VDC 测试 温度：20℃±15℃ 持续时间：60±5sec		C≤0.33uF ≥9000MΩ C > 0.33uF IR*C≥3000S							
4	耐电压	引线间：测试电压：1.6U _R ,持续时间：5sec (P=5mm) 测试电压：1.8U _R ,持续时间：5sec (P=7.5mm) 引线与外壳：测试电压：2U _R ,持续时间：5sec 温度超过 85℃但是低于 110℃时，额定电压按 1.25%UR/℃递减		无击穿或飞弧							
5	温度快速变化	温度：θA=-40℃，θB=+110℃ 高、低温下暴露时间：30min 转换时间：2～3min 循环次数：5 次		外观无可见损伤 Δc/c≤±5% tgδ≤0.8%							
6	引线抗拉强度	拉力： <table><tr><td>引线直径(mm)</td><td>拉力</td></tr><tr><td>0.3<d≤0.5</td><td>0.51kg</td></tr><tr><td>0.5<d≤0.8</td><td>1.0kg</td></tr></table>		引线直径(mm)	拉力	0.3<d≤0.5	0.51kg	0.5<d≤0.8	1.0kg	无机械损伤，如引线断裂、松动。	
引线直径(mm)	拉力										
0.3<d≤0.5	0.51kg										
0.5<d≤0.8	1.0kg										
7	引线弯曲强度	(引出端的一半), 负荷： <table><tr><td>引线直径(mm)</td><td>负荷</td></tr><tr><td>0.3<d≤0.5</td><td>0.51Kg</td></tr><tr><td>0.5<d≤0.8</td><td>1.0Kg</td></tr></table> 正反两个方向，应在每一个方向上连续弯曲两次，弯出角度=90°		引线直径(mm)	负荷	0.3<d≤0.5	0.51Kg	0.5<d≤0.8	1.0Kg	无机械损伤，如引线断裂、松动。	
引线直径(mm)	负荷										
0.3<d≤0.5	0.51Kg										
0.5<d≤0.8	1.0Kg										
8	可焊性	Ta 方法 1 焊料温度：245℃±5℃ 焊料时间：2.0±0.5sec 焊料：环保料（无铅）		95%以上面积有锡							
9	耐久性能										
NO.	项目		性能	测试条件							
9.1	温度周期	外观	没有明显变化	测试温度周期：共 5 个周期 每个周期包括： 1.+20 +/- 2℃，3 分钟							
		耐受电压	满足 No. 4								

		电容变化率 ($\Delta C/C$)	$\leq \pm 5\%$	2. $-40 \pm 0/-3^\circ\text{C}$, 30 分钟. 3. $+20 \pm 2^\circ\text{C}$, 3 分钟 4. $+110 \pm 3/-0^\circ\text{C}$, 30 分钟. 5. $+20 \pm 2^\circ\text{C}$, 3 分钟.	
		损耗	$\Delta DF < 0.20\%$.(1KHz)		
		外观	没有明显变化		
NO.	项目		性能	测试条件	
9.2	高温加载	外观	没有明显变化 , 标志应清晰可辨。	检测按 IEC 60384-2. 参考 JIS C 5102-1994. 测试温度 : $+110 \pm 2^\circ\text{C}$. 125% 的电压应用 1000 $\pm 24/-0$ 小时; 测试后 , 在允许于标准温度及湿度下放置 1.5 + / - 0.5 小时 , 再进行测量。	
		耐压	满足 No.4		
		电容变化率 ($\Delta C/C$)	$\leq \pm 8\%$		
		损耗	$\Delta DF < 0.20\%$.(1KHz)		
		绝缘电阻 (I.R.)	$\geq$ No.5.2 中极限值的 50%		
9.3	湿热加载	外观	没有明显变化 , 标志应清晰可辨。	参考 JIS C 0022. 测试温度 : $+40 \pm 2^\circ\text{C}$ 测试湿度 : 90% to 95% R.H. 测试电压 : 额定电压. 测试时长 : 500 $\pm 24/-0$ 小时 测试后 , 允许于标准温度及湿度下放置 1.5 + / - 0.5 小时 , 再进行测量。	
		耐压	满足 No. 4		
		电容变化率 ($\Delta C/C$)	$\leq \pm 10\%$		
		损耗	$\Delta DF < 0.20\%$.(1KHz)		
		绝缘电阻 (I.R.)	$\geq$ No.5.2 中极限值的 50%		
9.4	焊温承载能力	外观	没有明显变化 , 标志应清晰可辨。	测试按 IEC 68-2-20 Tb. 焊接温度 : $260 \pm 5^\circ\text{C}$. 浸渍时长 : 5 ± 0.5 秒.(P=5mm) 10 ± 0.5 秒.(P=7.5mm) 浸渍厚度: 从根部起 4 ± 0.8 毫米 测试后 , 允许于标准温度及湿度下放置 1.5 + / - 0.5 小时 , 再进行测量。	
		端子间耐受电压	满足 No. 4		
		电容变化率 ($\Delta C/C$)	$\leq \pm 3\%$		
		连接件	应稳定.		
9.5	耐干热性能	外观	没有明显变化 , 标志应清晰可辨。	测试温度 : $+110 \pm 2^\circ\text{C}$ 测试时长 : $16 \pm 1/-0$ 小时	
		耐受电压	满足 No. 4		
		电容变化率 ($\Delta C/C$)	$\leq \pm 5\%$		
9.6	耐寒性	外观	没有明显变化 , 标志应清晰可辨。	测试温度 : $-40 \pm 2^\circ\text{C}$ 测试时长 : $2 \pm 1/-1$ 小时	
		耐受电压	满足 No. 4		
		电容变化率 ($\Delta C/C$)	$\leq \pm 5\%$		
9.7	抗振性	连接强度	不造成开路 , 也不导致短路。 连接 应稳定。	检测按 IEC 68-2-6 Fc. 频率变化 : 10--500 Hz. 振动距离 : 0.75 mm.	

		外观	无机械损伤	测试方向：X, Y, Z. 测试时长：2 小时 +1/-0 每个方向	
9.8	剧烈温度变化	外观	没有明显变化	测试按 IEC 68-2-14 Na. 测试温度： 高温：+110 +/-5 °C 低温：-40 +/-5°C 每个温度 30 分钟 +/- 10% .	
		耐受电压	满足 No. 5.1.		
		外观	无机械损伤		

一. 焊接注意事项：

手工焊接时，薄膜电容器是全部元件里面耐温最差的元件，请特别注意焊接时间，尽量不超过 5 秒，焊点尽量离本体远一些，另外不适合回流焊焊接，否则产品会因薄膜热收缩导致性能问题；

b.波峰焊锡时，电容不宜卧式安装，直插 PC 板为宜,防止焊锡时，锡波烫伤电容器内部材料; 焊锡载具建议不要加盖，尽量降低电容过锡炉的温度；预热三段温度 80-100°C之间，温度 260°C+/-5 ；(温度越低越安全) 焊锡时间 5S 内完成 ；(双波峰焊总时间) 焊锡过程不得有停顿/卡料，导致焊锡成品板受热时间和焊锡时间变长,造成烫伤潜在隐患 ；(其他焊锡方式，都需遵循此要求)

c.金属化薄膜电容器环境温度在 $\geq 85^{\circ}\text{C}$ 时，远离高热元件，防止其他元件热量影响电容器正常工作。

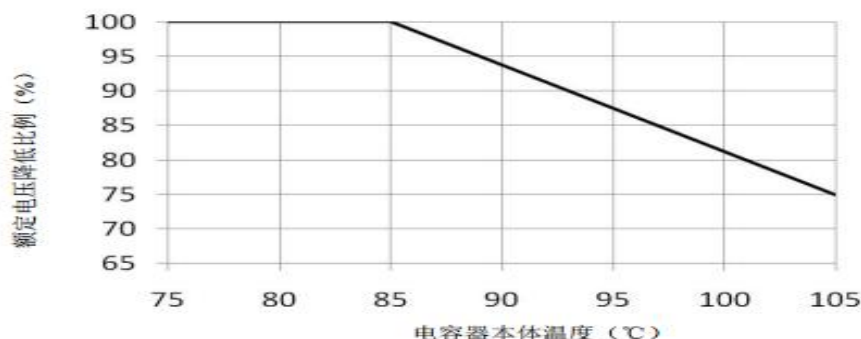
二. 电容工作温度与额定电压降低比例

1 工作温度：电容器本体的工作温度应该在 $-40^{\circ}\text{C} \sim +105^{\circ}\text{C}$

1.1 最高工作温度：电容器可以保持持续工作的最高表面温度（环境温度+自身发热升温+其他电子器件的辐射和感应产生的升温）

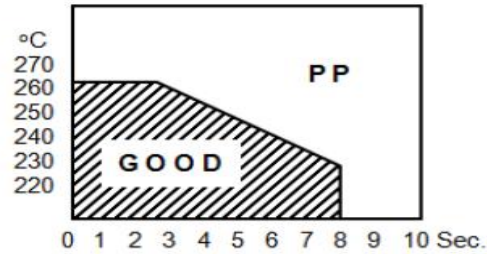
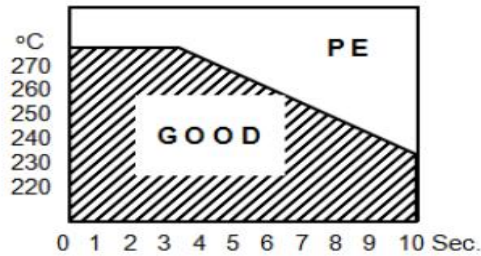
1.2 最低工作温度：电容器可以保持持续工作的最低温度范围。

2 额定电压：额定电压是指在额定工作温度范围内能够保持持续工作的电压，但是当工作温度在 $+85^{\circ}\text{C} \sim +105^{\circ}\text{C}$ 时，需要按照 1.25%/°C 幅度降低电压，如下图：

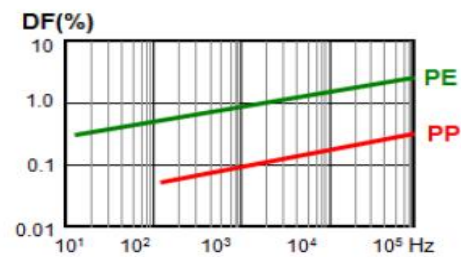
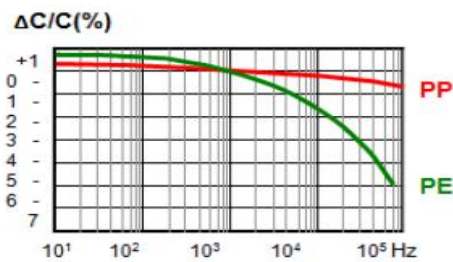


焊锡温度、频率、温度特性曲线图

Soldering Temperature VS Time



Frequency Characteristics



Temperature Characteristics

