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	立创商城
產 品 名 稱: ITEM	金属化聚丙烯盒式薄膜电容 高频盒装电容 铜线
產 品 類 型 CUSTOMER'S PART NO.	（MPB475K2S2201）
產 品 規 格 CUSTOMER'S P/N：	MPB 475K 450V 4.7UF ±10% 26MM×20MM×11MM P=22.5MM
日 期 ISSUED DATE	2024/8/1

承认印（APPROVAL STAMP)	
供应商（VENDER)	客户（CUSTOMER)
东莞市科雅电子科技有限公司 工程部 承认书专用章	

- 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.

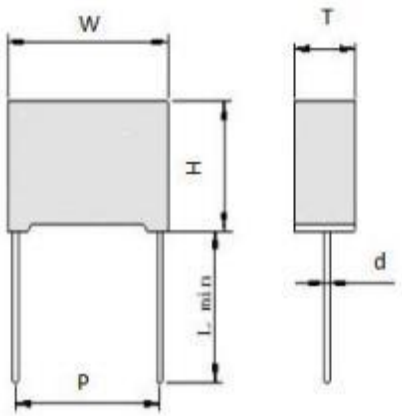
东莞市科雅电子科技有限公司	发文部门： 工程部	编号： KYZZ-GCMPB
金属化聚丙烯膜电容器	拟制： 闰烊	制定日期： 2024/8/1
Metallized Polypropylene Film Capacitor	审核： 刘大鹏	版　本： V1.0

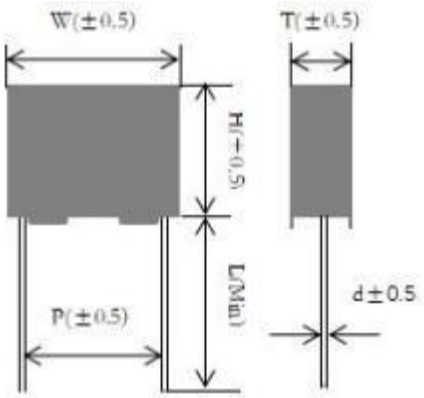
外形尺寸（mm）表 1

客户/科雅料号	CAP (uF)	R. V (VDC)	DF (1KHZ) ≦%	TOL ±%	W (±1)	H (±1)	T (±1)	P (±1)	L (±0.5)	φd± 0.05
MPB475K2S2201	4.7	450	0.10	10	26	20	11	22.5	3.5	0.8 铜线
备注	产品外观为灰色盒灰色环氧树脂；									

正面激光印字

KYET MPB
475K450V





版次	日期	变更内容
V1.0	2024.8.1	新产品承认书

1．产品特点及用途

1.1 产品特点：

1. 体积小，有良好自愈性；
2. 高频损耗小，温升低；高冲击强度；
3. 高频条件下有良好的耐电压性能和耐久性。

1.2 主要用途：

高频、直流、交流及脉冲大电流场合。如：灯具，监视设备、电源等

2．引用标准

GB2693 《电子设备用固定电容器 第 1 部分：总规范》；

IEC384-1

GB10190 《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》；

SJ/T10353 《电子元器件详细规范：CBB21 型金属化聚丙烯膜介质直流固定电容器 评定水平 E》；

3．产品命名方法

3.1 电容量代码表示方法：

代码	102	103	104	105
μF	0.001	0.01	0.1	1.0

3.1 电容量偏差：

电容量偏差	±2%	±5%	±10%	±20%
符号	G	J	K	M

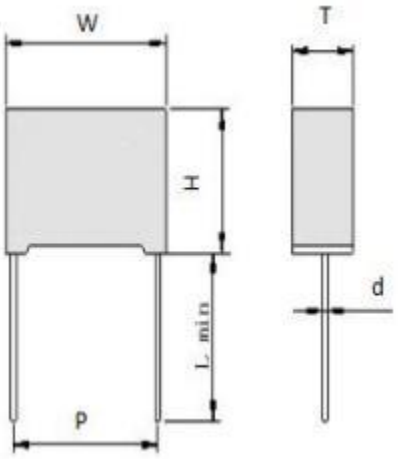
4．外形及几何尺寸

4.1 外观要求

标志正确，清晰可读，无明显损伤，壳体无异常，引出线无严重损伤。

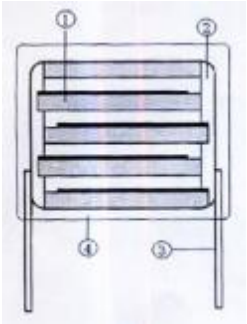
4.2 电容器外形图及结构图

4.2.1 外形图



4.2.2 结构图

1. 金属化聚丙烯膜
2. 喷金层
3. CU 铜线
4. 塑胶壳体（UL94V-0）



4.3 外形尺寸（见表 1）

5．技术要求（表 2）

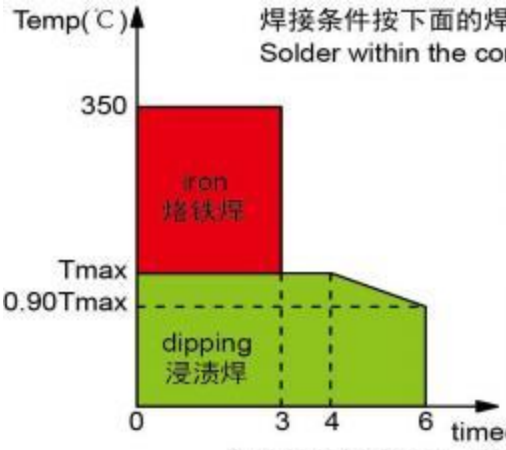
NO	项目	性能要求		试验方法
5.1	使用温度范围	- 40℃～+105℃		
5.2	额定电压 U_RDC	100V、250V、400V、450V、630V、1000V		
5.3	电容量范围	1.0μF J(±5%) K(±10%)		1KHz，1V
5.4	损耗角正切	tgδ≤0.0010 (20℃ 1KHz)		22℃ 1 KHz，1V
5.5	耐电压	引线间	无击穿或飞弧	测试电压：1.6UR,持续时间：1～5sec
		引线与外壳	无击穿或飞弧	测试电压：$2U_R$,持续时间：60sec
5.6	绝缘电阻	C≤0.33μF, ≥15000MΩ C＞0.33μF, ≥7500S		100V 充电 1min
5.7	可焊性	上锡面积 90%以上		焊槽法 Ta，方法 1 焊料温度：260±5℃ 浸渍时间：2.0±0.5S
5.8	外观	a． 壳体无破裂、气孔、气泡、露白。 b． 引线无长漆、无氧化、无弯曲、长短一致、直径相同等。 c． 标识清晰端正居中、无墨迹、无断字等。		目测

6．试验要求：表 3

NO	项目	性能要求	试验方法
6.1	初始测量	电容量 损耗角正切：1KHz	
	引出端强度	外观无可见损伤	拉力试验：Ua1： 拉力：0.5＜φd≤0.8mm；10N 弯曲试验 Ub：每个方向上进行二次弯曲 扭转：两次连续扭转 180°
	耐焊接热	外观无可见损伤，标志清晰	焊槽法 Tb，方法 1A，260±5%，10±1S
	最后测量	电容量：I △C/C I≤5% tgδ的增加≤0.004 (1KHz)	
6.2	初始测量	电容量，损耗角正切，1KHz	
	温度快速变化	外观无可见损伤	0_A＝- 40℃， 0＝+105℃ 5 次循环，持续时间：t＝30min
	振动	外观无可见损伤	振幅 0.75mm 或加速度 98m/s²（取严酷度较小者），频率 10~500Hz 三个方向，每个方向 2h，共 6h

NO	项目		性能要求	试验方法
6.2	碰撞		外观无可见损伤	4000 次，加速度 390m/s^2 脉冲持续时间：6ms
	最后测量		电容量：I △C/C I≤5% 损耗角正切：tgδ的增加≤0.004 绝缘电阻 IR：≥初始值的 50%	
6.3	气候有序	初始测量	电容量 损耗角正切：1KHz	
		干热		+105℃，16h
		循环湿热		试验 Db，严酷度 b，第一次循环
		寒冷		-40℃，2h
		低气压	无永久性击穿，飞弧或外壳底有害变形	15~35℃，8.5Kpa,1h 在试验结束最后 5 分钟，施加 U_R
		循环湿热		试验 Db，严酷度 b，其余循环 在试验结束后，15 分钟之内，施加 U_R 1 分钟
		最后测量	外观无可见损伤，标志清晰 电容量：I △C/C I≤10% 损耗角正切：tgδ的增加≤0.004 绝缘电阻 IR：C≤0.33μF, ≥3500MΩ C＞0.33μF, ≥1000S	
6.4	稳压湿热		外观无可见损伤，标志清晰 电容量：I △C/C I≤10% 损耗角正切：tgδ：≤0.003 绝缘电阻 IR：C≤0.33μF, ≥3500MΩ C＞0.33μF, ≥1000S	温度：40±2℃ 湿度：93 %RH 施加电压：U_R 持续时间：500 小时
6.5	耐久性		外观无可见损伤，标志清晰 电容量：I △C/C I≤10% 损耗角正切：tgδ：≤0.003 绝缘电阻 IR：C≤0.33μF, ≥3500MΩ C＞0.33μF, ≥1000S	+85℃，1000h 施加电压：1.1×U_R 额定电压
6.6	随温度变化而定的特性		在下限类别温度-40℃时的特性：0≤△C/C≤±3% 在上限类别温度 85℃时的特性：-4%≤△C/C≤0	静态法，电容器依次保持在下述每个温度： a.（20±2℃）b.（-40±3℃） d.（20±2℃）f.（85±2℃）g.（20±2℃）
6.7	充电和放电		电容量：I △C/C I≤10% 损耗角正切：tgδ的增加≤0.005 绝缘电阻 IR：≥初始值的 50%	次数：10000 次 充电持续时间：0.5S 放电持续时间：0.5S 充电电压：UR（dc） 充电电阻：220/C_R（Ω）或 20Ω（取较大者） C_R 为标称电容量（μF）

7. 焊接



焊接条件按下面的焊接图表：
Solder within the conditions mentioned in the following diagram.

	Tmax	Time	Note
预热 Pre-heating	110℃	1min	
	100℃	1min	MPP P≤7.5
焊接 Soldering	270℃	4s	
	260℃	4s	MPP P≤7.5

如果需要焊接两次，第二焊接必须等到电容器恢复到常温。
If re-working or dipping twice in necessary, it should be done after the capacitor returned to the normal temparature.

a.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℃之间，温度 260℃ +/-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≥85℃时，远离高热元件，防止其他元件热量影响电容器正常工作。

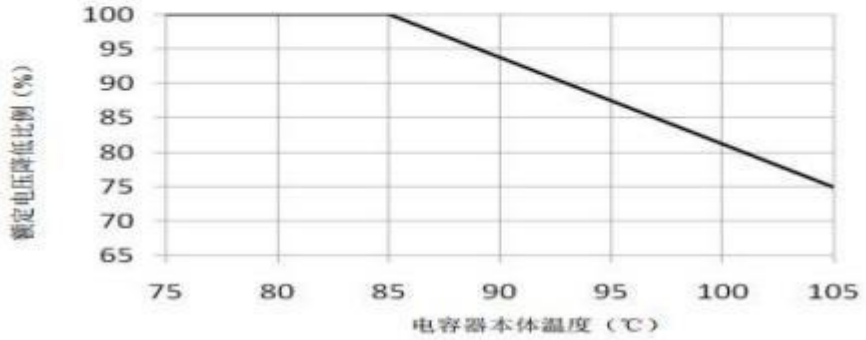
7. 电容工作温度与额定电压降低比例

1 工作温度：电容器本体的工作温度应该在-40℃～+105℃

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）

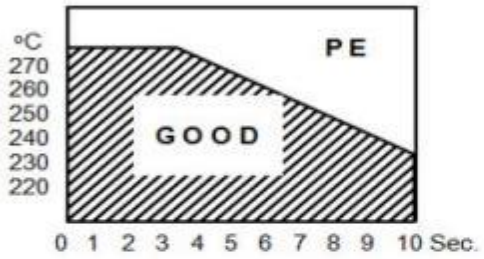
1.2 最低工作温度：电容器可以保持持续工作的最低温度范围。

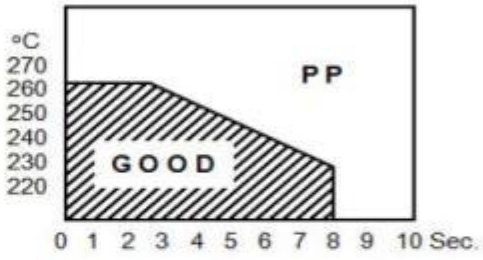
2 额定电压：额定电压是指在额定工作温度范围内能够保持持续工作的电压。但是当工作温度在+85℃～+105℃时，需要按照 1.25%/℃幅度降低电压，如下图：



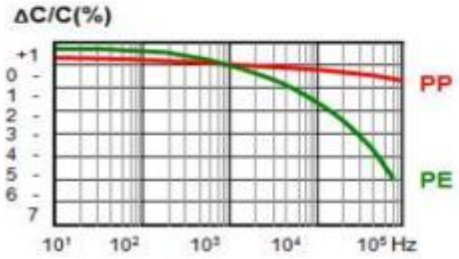
焊锡温度 、频率、温度特性曲线图

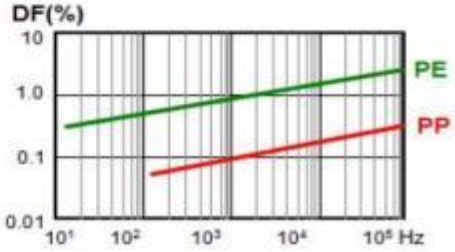
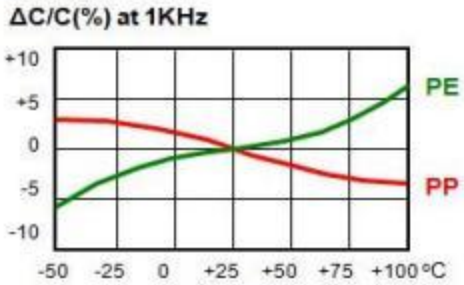
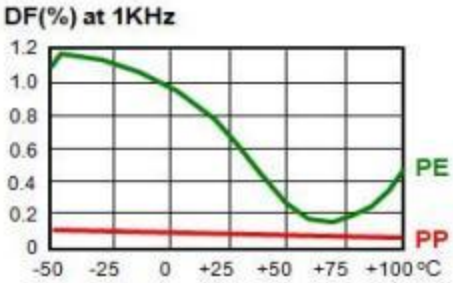
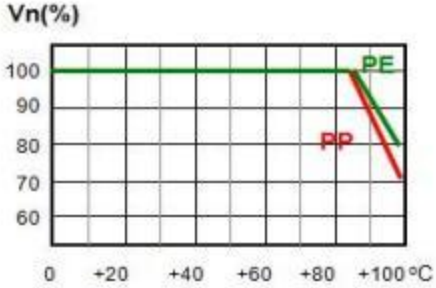
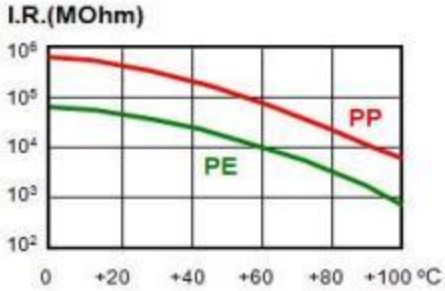
Soldering Temperature VS Time





Frequency Characteristics





Temperature Characteristics