

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

產品類型

CUSTOMER'S PART NO.

金属化聚丙烯盒式薄膜电容（直流支撑电容）MKP-DL

產品規格

CUSTOMER'S P/N :

MKPDL106K6002701 10uF $\pm 10\%$ 600VDC P27.5 32*30*16

日期

ISSUED DATE

2024/06/22

承認印 (APPROVAL STAMP)

供應商 (VENDER)

客戶 (CUSTOMER)

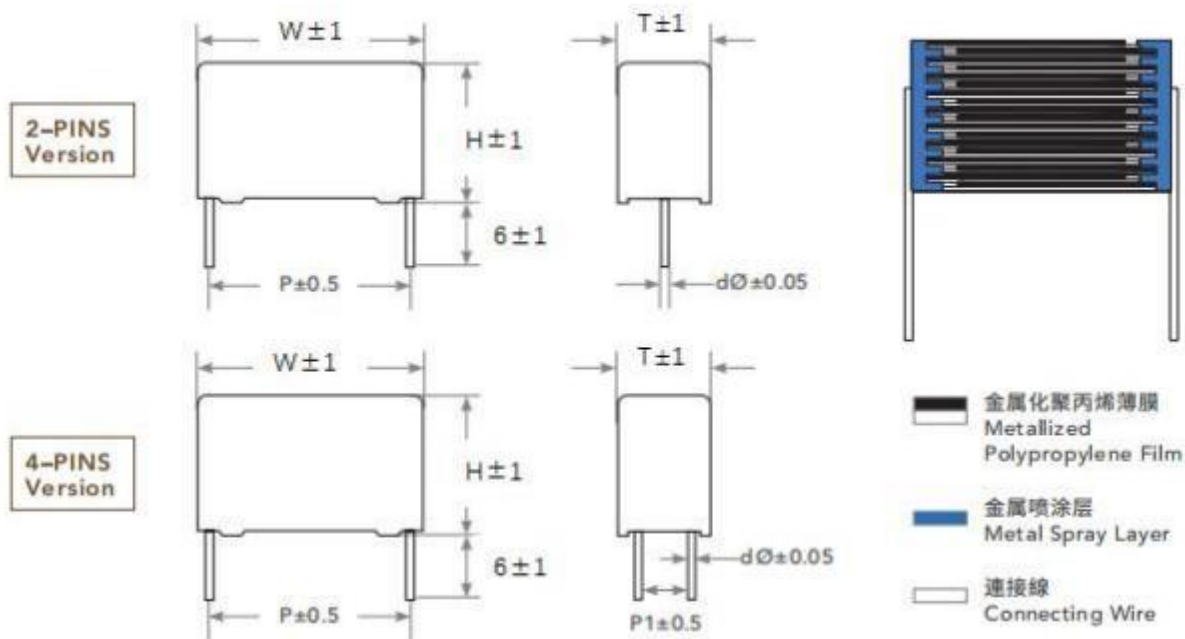


- ◆ 如果您有特殊要求请联系我们，我们将提供符合您要求的产品。
- ◆ If your requirement is special please contact us, we will test products as per your requirement.

版次	日期	变更内容
V1.0	2023/10/08	产品承认书
正面激光印字		
 MKP-DL 10uF ±10% 600VDC 40/85/56 C3D		

东莞市科雅电子科技有限公司	发文部门：工程部	编号：KY-GCDPB
金属化聚丙烯膜电容(DPB)直流支撑 Metallized Polypropylene Film Capacitor-Radial	拟制：周潇潇	制定日期： 2023/10/08
(DPB) DC-Link	审核：刘大鹏	版 本：V1.0

外形及结构图



结构 Construction:

电介质：金属化聚丙烯薄膜
Dielectric: Metallized Polypropylene Film
绕卷：低感式
Winding: Low inductive type
导线：镀锡线
Leads: Tinned Wire
外层：阻燃塑胶外壳，环氧树脂填充
Outer Coating: Flame retarding plastic case and epoxy filled

特点 Feature:

高电容密度
High Capacitance Density
高纹波电流
High Ripple Current
良好的自愈性
Self-healing properties

推荐应用 Recommended Application:

高性能直流滤波应用 High performance DC filtering applications	太阳能逆变器 Solar inverters	变频器 Frequency converters
---	---------------------------	-----------------------------

电气特性 Electrical Characteristics:

引用标准 Related Documents	IEC 61071/60068							
额定电压 Rated Voltage	$V_{NDC} 85^{\circ}C$	500V	600V	800V	900V	1000V	1100V	1200V
	$V_{OPDC} 70^{\circ}C$	600V	700V	900V	1000V	1100V	1200V	1300V
额定温度 Rated Temperature	$-40^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$							
最大运行温度(外壳) Maximum Operating Temperature (Case)	105°C							
容量范围 Capacitance Range	1.0uF~120uF							
容量误差 Capacitance Tolerance	$\pm 5\%$ (J), $\pm 10\%$ (K)							
绝缘电阻 Insulation Resistance	Terminal to Terminal: (at $20^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$), Voltage charge time: 1 minute. Voltage: 100VDC $\geq 10000S$							
耐压 Withstand Voltage	Terminal to Terminal: (at $20^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$) $1.5 \times VR$ applied for 10sec.							
自感 (Ls) Self inductance (Ls)	< 1 nH per mm of lead spacing							
最大峰值电流 $\hat{I}$ Maximum peak current $\hat{I}$ (A)	$\hat{I} = C \cdot dv/dt$							

$V_{NDC} 85^{\circ}C = 800VDC$, $V_{OPDC} 70^{\circ}C = 900VDC$

Cap (uF)	Dimensions(mm)			P ± 0.5	P1 ± 0.5	d ± 0.05	dV/dt (V/us)	Tan δ (%)		ESR 10KHz m Ω	I _{rms} 10KHz A	料号 Part Number
	W	H	T					1KHz	10KHz			
10	32	30	16	27.5	--	0.8	70	0.10	1.0	11.8	10.4	MKPDL106K6002701

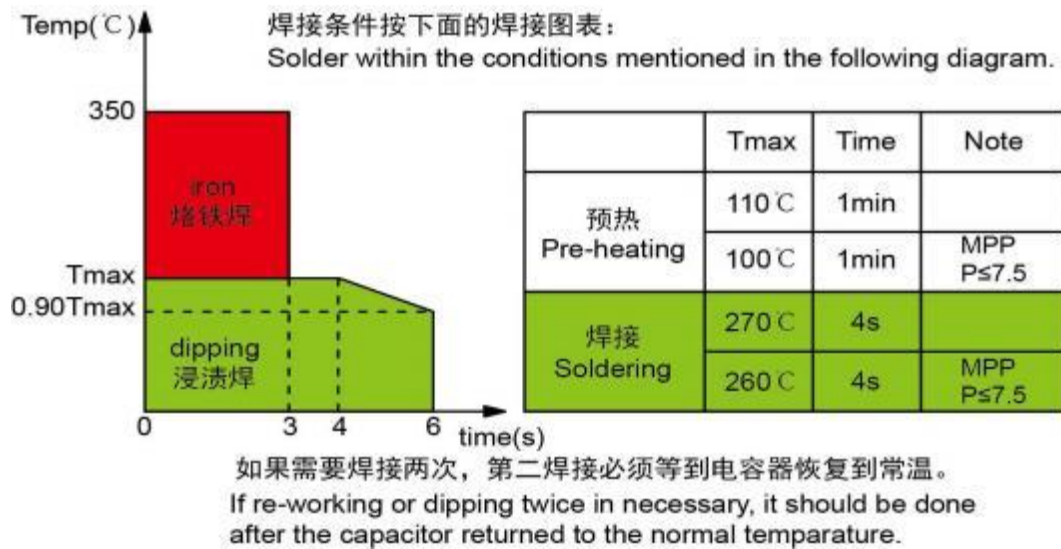
5. 技术要求 (表 2)

NO	项目	性能要求		试验方法
5.1	气候类别	40/85/21		
5.2	工作温度(外壳)	- 40°C ~ +105°C(85 ~ 105°C时 Dc 电压和 AC 电流 Irms 衰减系数 1.5%/度))		
5.3	额定电压	500Vdc,600Vdc,800Vdc,900Vdc,1000Vdc,1100Vdc,1200Vdc		
5.4	电容量范围	0.68μF ~140μF		1KHz, 1V
5.5	损耗角正切	J(±5%) K(±10%)		22°C 1 KHz, 1V
5.6	耐电压	引线间	无击穿或飞弧	1.5UR,持续时间: 10sec
		引线与外壳	无击穿或飞弧	3000Vac / 50HZ, 60S
5.7	绝缘电阻(IR*Cn)	≥10,000S		100Vdc 充电 1min 20°C
5.8	可焊性	上锡面积 90%以上		焊槽法 Ta, 方法 1 焊料温度: 260±5°C 浸渍时间: 2.0±0.5S
5.9	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: $0.5 < \varphi d \leq 0.8\text{mm}$; 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: $ \Delta C/C \leq 5\%$ $Tg\delta : \leq 0.01$ (1KHz)	
6.2	耐久性	$\Delta C/C \leq \pm 5\%$ Increase of $\tan \delta \leq 0.0150$	Tmax 85°C下施加 1.4Undc, 试验 250 小时; 中途停止试验, 进行 1000 次 1.4 倍最大电流充放电, 然后再进行+85°C 1.4 倍电压下 250 小时试验。

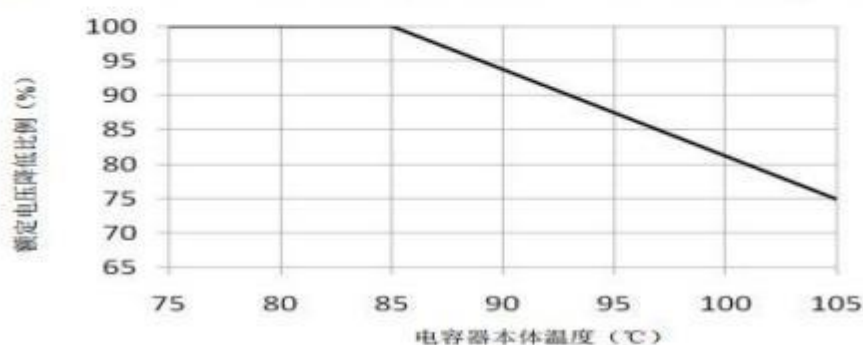
7. 焊接



- a.手工焊接时，MPP 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，尽量不要超过 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。

7. 电容工作温度与额定电压降低比例

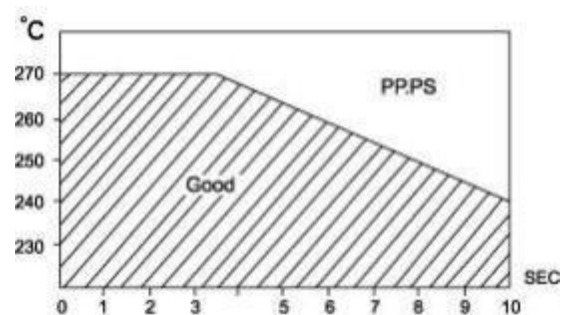
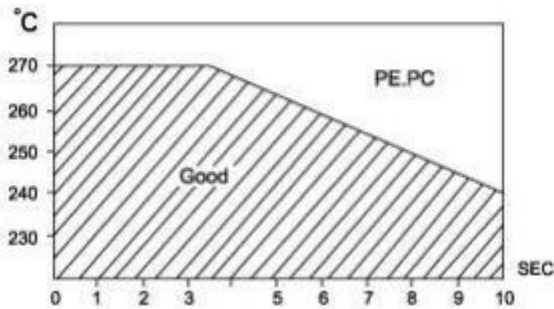
- 1 工作温度：电容器本体的工作温度应该在 $-40^{\circ}\text{C} \sim +105^{\circ}\text{C}$
 - 1.1 最高工作温度：电容器可以保持持续工作的最高表面温度（环境温度+自身发热升温+其他电子器件的辐射和感应产生的升温）
 - 1.2 最低工作温度：电容器可以保持持续工作的最低温度范围。
- 2 额定电压：额定电压是指在额定工作温度范围内能够保持持续工作的电压，但是当工作温度在 $+85^{\circ}\text{C} \sim +105^{\circ}\text{C}$ 时，需要按照 1.25%/°C 幅度降低电压，如下图：



薄膜电容性能参数 Electrical Characteristics of Film Capacitor

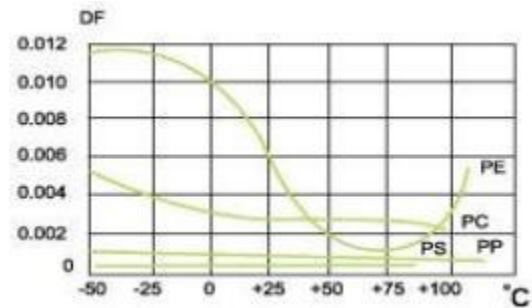
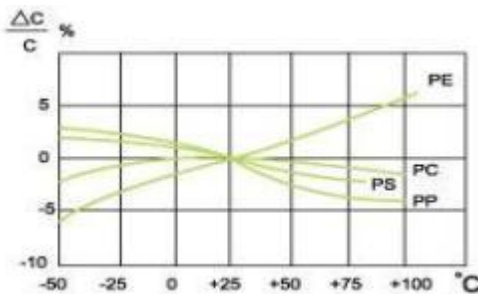
1. 焊接温度与时间对比

Soldering Temperature VS Time



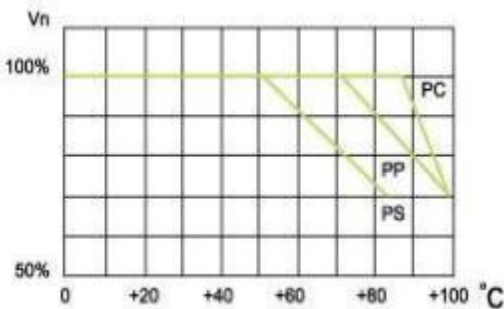
2. 温度性能

Temperature Characteristic



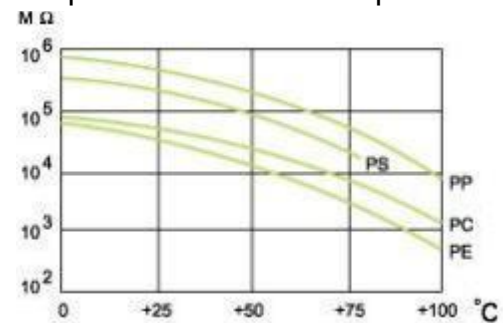
容量变化率与温度的关系

Capacitance vs. Temperature



损耗角正切与温度的关系

Dissipation Factor vs. Temperature

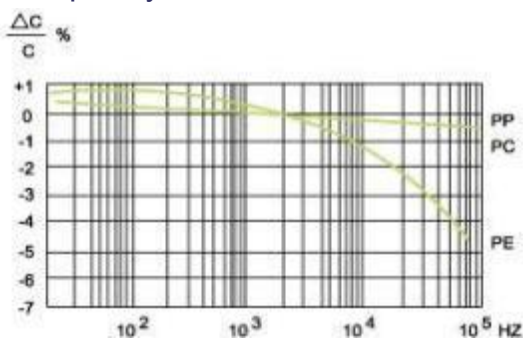


使用电压与温度的关系

Operation voltage vs. Temperature

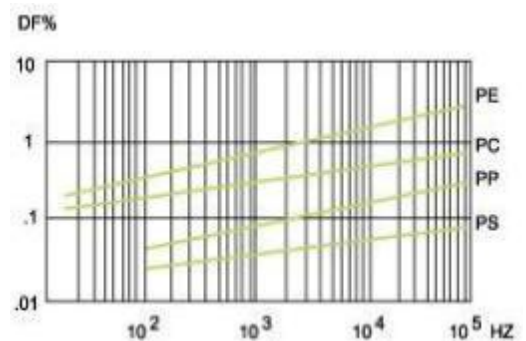
3. 频率性能

Frequency Characteristics



容量变化率与频率的关系

Capacitance vs. Frequency



损耗角正切与频率的关系

Dissipation Factor vs. Frequency