



久亦电子有限公司
JOEY ELECTRONICS CO., LTD.

塑胶薄膜电容器规格承认书

SPECIFICATION OF PLASTIC FILM CAPACITOR FOR APPROVAL

客 户 名 称 :
(Customer) _____
项 目 : 4PS系列
(Item) _____
客 户 料 号 :
(Customer Part No) _____
久 亦 料 号 :
(Joey Parts No) _____
送 样 日 期 :
(Date) _____
备 注 :
(Remark) _____

CUSTOMER APPROVAL 厂商认可

请确认后签回，若不签回，视同默认。

PLEASE SIGNATURE AFTER CHECKING , NO SIGNATURE IS EQUAL PRETERMIT.

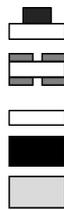
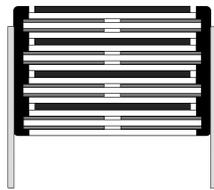
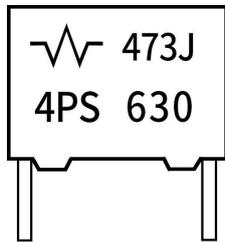
承认章 (Approved By)

承认章 (Approved By)

广东省东莞市企石镇旧围村东湖路1号2号楼
Building 2, No. 1 Donghu Rd, Jiuwei Village, Qishi Town, Dongguan, Guangdong, China
TEL : 0769 - 83729966 FAX : 0769 - 83729969



雙面金屬化聚丙烯膜電容 (盒裝型)
Double sided metallized polypropylene film capacitor (box-type)



金屬化聚丙烯膜 / Metallized polypropylene film
雙面金屬化聚酯膜 / Double sided metallized polyester film
聚丙烯膜 / Polypropylene film
金屬噴塗層 / Metal spray layer
引腳 / Connecting wire

特點 :

- # 雙面金屬化聚丙烯膜箔式，串聯結
- # 高頻損耗小
- # 阻燃環氧樹脂和殼體封裝
- # 高脈衝強度

Features :

- # Double sided metallized polypropylene film / foil capacitor , internal series construct
- # Low dissipation factor at high frequency
- # Flame retardant epoxy and box coating
- # Very high pulse strength

主要用途 :

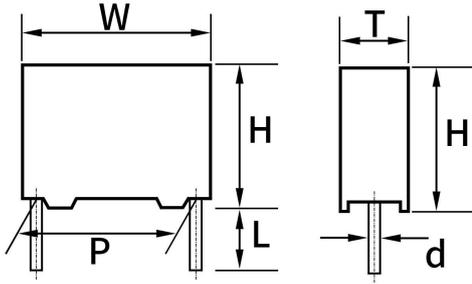
- # 廣泛用於高壓高頻脈衝電路中
- # 吸收和SCR整流電路

Typical Application :

- # Widely used in high voltage and frequency and pulse circuit
- # Snubber and SCR commutating circuits

技術要求 Specifications

引用標準 / Reference Standard	GB/T 10190 (IEC 60384-16)				
額定溫度 / Rated Temperature	85°C				
工作溫度範圍 Operating Temperature Range	- 40°C ~ +105°C (+ 85°C ~ +105°C : decreasing factor 1.25% per °C for UR)				
額定電壓 / Rated Voltage	630V, 800V, 1000/1250V, 1600V, 2000V, 2500V				
容量範圍 / Capacitance Range	0.001uF ~ 2.2uF				
電容量偏差 / Capacitance Tolerance	±3% (H) , ±5% (J) , ±10% (K)				
耐電壓 / Voltage proof	1.6U _R (2S)				
損耗角正切 / Dissipation Factor	≤ 0.1% (1KHz , 20°C				
絕緣阻抗 / Insulation Resistance	30 000MΩ for C ≤ 0.33uF 10 000MΩ for C ≥ 0.33uF (20°C , 100V , 1min)				
最大脈衝爬升速率 Maximum Pulse Rise Time (dV / dt) : 若實際工作電壓U比額定電壓U _R 低，電容器可工作在更高的 dV / dt場合。這樣dV / dt允許值應為右表值U _R /U。 If the working voltage (U) is lower than the rated voltage (U _R),the capacitor can beworked at a higher dV / dt . In thiscase , the maximum allowed dV / dt is obtain by multiplyingthe right value with UR/U.	U _R (V)	dv/dt (V/us)			
		P=10	P=15	P=22.5	P=27.5
	630/800	1200	900	400	200
	1000/1250	2200	2000	800	400
	1600	-----	4500	1800	900
	2000	-----	9500	4500	-----
2500	-----	10000	5000	-----	



- (1) 可依照客戶需求設計.產品詳細型號及尺寸可聯系業務部門或技術部門
- (2) 引腳腳型可進行加工編帶，切腳和彎切

外型尺寸 Dimensions (mm)

CAP	CAP (uF)	630Vdc				
		W ±0.5	H ±0.5	T ±0.5	P	d
103	0.01	13	12	6	10	0.6
153	0.015	13	12.5	7	10	0.6
223	0.022	18	11	5	15	0.8
333	0.033	18	11	5	15	0.8
393	0.039	18	12	6	15	0.8
473	0.047	18	12	6	15	0.8
563	0.056	18	13	6.5	15	0.8
683	0.068	18	13.5	7.5	15	0.8
823	0.082	18	14.5	8.5	15	0.8
104	0.1	18	17	8.5	15	0.8
154	0.15	18	18.5	11	15	0.8
224	0.22	26.5	17	8.5	22.5	0.8
274	0.27	26.5	19	10	22.5	0.8
334	0.33	26	20	11	22.5	0.8

CAP	CAP (uF)	1000Vdc				
		W ±0.5	H ±0.5	T ±0.5	P	d
103	0.01	18	11	5	15	0.8
153	0.015	18	11	5	15	0.8
223	0.022	18	12	6	15	0.8
333	0.033	18	13.5	7.5	15	0.8
393	0.039	18	14.5	8.5	15	0.8
473	0.047	18	14.5	8.5	15	0.8
563	0.056	18	17	8.5	15	0.8
683	0.068	18	16	10	15	0.8
823	0.082	18	18.5	11	15	0.8
104	0.1	26.5	17	8.5	22.5	0.8
124	0.12	26.5	17	8.5	22.5	0.8
154	0.15	26.5	19	10	22.5	0.8
184	0.18	26	20	11	22.5	0.8
224	0.22	26	21.5	12	22.5	0.8

CAP	CAP (uF)	1600Vdc				
		W ±0.5	H ±0.5	T ±0.5	P	d
102	0.001	13	11	5	10	0.6
222	0.0022	13	11	5	10	0.6
472	0.0047	18	11	5	15	0.8
682	0.0068	18	12	6	15	0.6
103	0.01	18	13.5	7.5	15	0.8
153	0.015	18	14.5	8.5	15	0.8
223	0.022	18	16	10	15	0.8
333	0.033	26.5	17	8.5	22.5	0.8
393	0.039	26.5	19	10	22.5	0.8
473	0.047	26.5	19	10	22.5	0.8
563	0.056	26	20	11	22.5	0.8
683	0.068	26	21.5	12	22.5	0.8
823	0.082	26	25	16.5	22.5	0.8
104	0.1	26	25	16.5	22.5	0.8

CAP	CAP (uF)	800Vdc				
		W ±0.5	H ±0.5	T ±0.5	P	d
102	0.001	13	9	4	10	0.6
103	0.01	13	12.5	7	10	0.6
153	0.015	18	11	5	15	0.8
223	0.022	18	11	5	15	0.8
333	0.033	18	13	6.5	15	0.8
393	0.039	18	13.5	7.5	15	0.8
473	0.047	18	13.5	7.5	15	0.8
563	0.056	18	14.5	8.5	15	0.8
683	0.068	18	14.5	8.5	15	0.8
823	0.082	18	16	10	15	0.8
104	0.1	18	18.5	11	15	0.8
154	0.15	26.5	17	8.5	22.5	0.8
224	0.22	26	20	11	22.5	0.8
274	0.27	26	21.5	12	22.5	0.8

CAP	CAP (uF)	1200Vdc / 1250Vdc				
		W ±0.5	H ±0.5	T ±0.5	P	d
102	0.001	13	9	4	10	0.6
472	0.047	13	12	6	10	0.6
103	0.01	18	11	5	15	0.8
153	0.015	18	12	6	15	0.8
223	0.022	18	13.5	7.5	15	0.8
333	0.033	18	14.5	8.5	15	0.8
393	0.039	18	17	8.5	15	0.8
473	0.047	18	16	10	15	0.8
563	0.056	18	18.5	11	15	0.8
683	0.068	26.5	17	8.5	22.5	0.8
823	0.082	26.5	17	8.5	22.5	0.8
104	0.1	26.5	19	10	22.5	0.8
124	0.12	26	20	11	22.5	0.8
154	0.15	26	21.5	12	22.5	0.8

CAP	CAP (uF)	2000Vdc				
		W ±0.5	H ±0.5	T ±0.5	P	d
182	0.0018	18	11	5	15	0.8
332	0.0033	18	13.5	7.5	15	0.8
682	0.0068	18	17	8.5	15	0.8
103	0.01	18	18.5	11	15	0.8
223	0.022	26	20	11	22.5	0.8

CAP	CAP (uF)	2500Vdc				
		W ±0.5	H ±0.5	T ±0.5	P	d
152	0.0015	18	11	5	15	0.8
682	0.0068	18	14.5	8.5	15	0.8
103	0.01	18	16	10	15	0.8
153	0.015	18	18.5	11	22.5	0.8
223	0.022	26.5	19	10	22.5	0.8

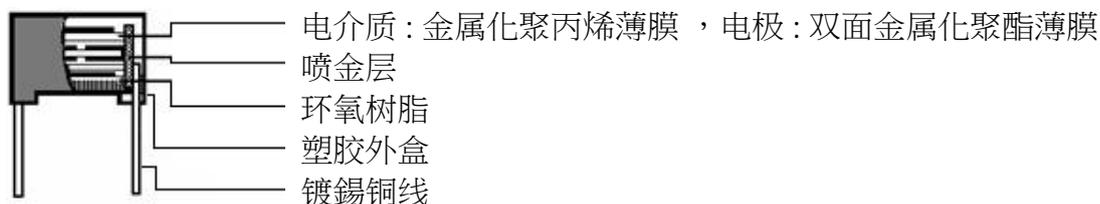
1. 适用范围：本规范适用于电容类型“4PS”
2. 型别介绍：4PS电容是由双面金属化聚脂膜和聚丙烯膜两种材质串联结构共同卷绕，镀锡铜导线，塑胶壳体及阻燃性环氧树脂封装构成。
3. 主要用途：
 - *广泛应用于高压高频脉冲电路中
 - *电视机中S校正和行逆程波形和显示器中
 - *吸收和SCR整流电路
 - *电子镇流器和节能灯中
4. 技术要求

引用标准	GB/T 10190 (IEC60384 - 16)
额定电压	250VDC (180VAC) ,400VDC (250VAC), 630VDC (400VAC), 1000VDC (600VAC), 1600VDC (650VAC), 2000VDC (700VAC)
工作温度	- 40°C ~ + 110°C (+ 85°C ~ + 110°C : 1.25% per °C for Rated Voltage(DC)) (+ 85°C ~ + 110°C : 1.25% per °C for Rated Voltage(AC))
容量范围	0.001 μ F ~1.5 μ F
容量误差	\pm 2% (G), \pm 3% (H), \pm 5% (J), \pm 10% (K), \pm 20% (M)
耐电压	1.6 U_R (5秒)
损耗角正切	\leq 0.0010 (1KHz , 20 °C)
绝缘电阻	\geq 100 000M Ω for C \leq 0.33 μ F \geq 30 000M Ω for C > 0.33 μ F (20°C , 100V , 1 分钟)

结构：

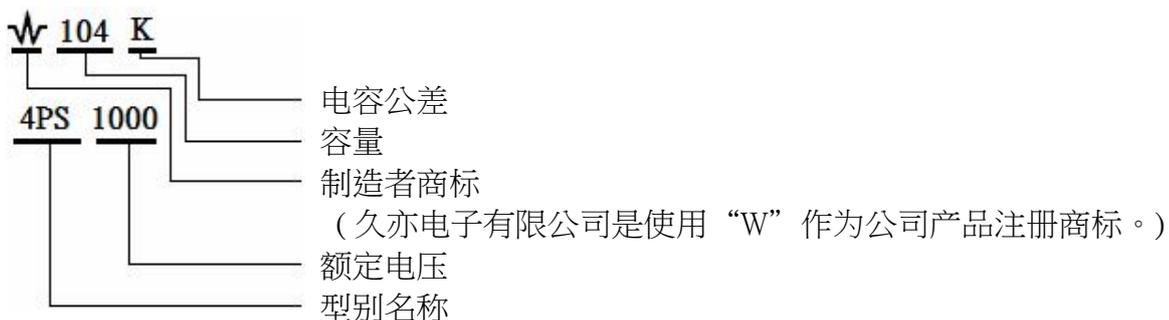
*图示

*材质说明



5. 印字：

电容本体标记以下项目



6. 电性特性				
NO.	测试项目		特性	试验方法
6.1	耐电压	端子间	无异常	施加 1.6倍的额定电压 2秒
		耐子和本体间	无异常	施加 2000Vac 2-5秒
6.2	绝缘电阻 (IR)	端子间	$\geq 100\,000\text{M}\Omega$ for $C \leq 0.33\ \mu\text{F}$ $\geq 30\,000\text{M}\Omega$ for $C > 0.33\ \mu\text{F}$	测试时间: 60 ± 5 秒 测试电压: 100V直流电
6.3	容量		规定偏差范围内	测试温度: $20 \pm 5^\circ\text{C}$ 频率: 1kHz
6.4	损耗角正切值		0.1% (0.001) 以内	测试温度: $20 \pm 5^\circ\text{C}$ 频率: 1kHz
6.5	可焊性		焊料覆盖超过引线表面圆周 95%	焊锡槽温度为: $+260 \pm 5^\circ\text{C}$ 浸泡时间为: 2 ± 0.5 秒

7. 机械特性				
7.1	端子强度	拉伸强度	电气和机械特性没有任何变化。	被测电容需固定，在引线末端以 1公斤垂直力量，维持 10 ± 2 秒
		弯曲强度	电气和机械特性没有任何变化。	在引线末端施加500公克的力把引线弯曲 90 度，在回复到起始点，再往反向弯曲 90 度，再回复到起始点，每次测试引线弯曲到 90 度时，需要维持 2 至 3 秒
7.2	耐振性	连接强度	不得打开或短路连接 连接应稳定	频率变化: 10-55-10Hz 振动距离: 1.5 毫米
		外观	无机械损伤	试验方向: X, Y, Z 试验时间: 每个方向 $2+1/-0$ 小时

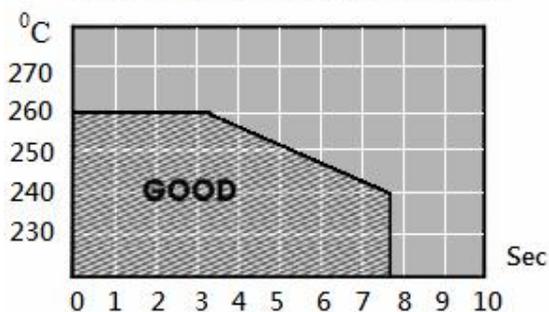
8. 耐久特性				
8.1	焊接耐热试验	容量变化率 ($\Delta C/C$)	变化率小于 $\pm 3\%$	预热温度 $100 \sim 120^\circ\text{C}$ 预热时间: 最大为 60 秒 温度升高最大为 $3^\circ\text{C}/\text{秒}$ 焊接温度: $+260 \pm 5^\circ\text{C}$ 浸泡时间: 5 ± 1 秒 浸入深度: 电容底部开始 4 ± 0.8 毫米 实验后，电容必须在室温下静置 1.5 ± 0.5 小时，才能进行测试
		损耗角正切值 (DF)	最大值不得超过: 0.11% (1KHz)	
		端子间的耐压值	应满足 NO 6.1	
		绝缘电阻 (IR)	NO.6.2 数据的 $\leq 50\%$	
		外观	无可见异常	

NO.	测试项目	特性	试验方法
8.2	耐寒性试验	容量变化率 ($\Delta C/C$)	变化率小于 $\pm 3\%$
		损耗角正切值 (DF)	最大值不得超过： 0.11% (1KHz)
		端子间的耐压值	应满足 NO 6.1
		绝缘电阻 (IR)	NO.6.2 数据的 $\leq 50\%$
		外观	无可见异常
			温度： $-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 持续时间： $2 + 1 / - 0$ 小时 恢复时间 1~2 小时
8.3	耐热性试验	容量变化率 ($\Delta C/C$)	变化率小于 $\pm 5\%$
		损耗角正切值 (DF)	最大值不得超过： 0.11% (1KHz)
		端子间的耐压值	应满足 NO 6.1
		绝缘电阻 (IR)	NO.6.2 数据的 $\leq 50\%$
		外观	无可见异常
			温度： $85^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 持续时间： $2 + 1 / - 0$ 小时 恢复时间 $16 + 1$ 小时
8.4	温度急剧变化	容量变化率 ($\Delta C/C$)	变化率小于 $\pm 5\%$
		损耗角正切值 (DF)	最大值不得超过： 0.11% (1KHz)
		端子间的耐压值	应满足 NO 6.1
		绝缘电阻 (IR)	NO.6.2 数据的 $\leq 50\%$
		外观	无可见异常
			测试温度循环: 共 5 次 高温: $+85 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 低温: $-25 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 每个温度为 30 分钟 $\pm 10\%$
8.5	稳态湿热试验	容量变化率 ($\Delta C/C$)	变化率小于 $\pm 5\%$
		损耗角正切值 (DF)	最大值不得超过： 0.11% (1KHz)
		端子间的耐压值	应满足 NO 6.1
		绝缘电阻 (IR)	NO.6.2 数据的 $\leq 50\%$
		外观	无可见异常
			试验温度: $+40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 试验湿度: 90%至 95%相对湿度下 测试电压: 额定电压 测试时间: $500 + 24 / - 0$ 小时 实验后, 电容必须在室温下静置 4 小时, 才能进行测试
8.6	高温负荷	容量变化率 ($\Delta C/C$)	变化率小于 $\pm 5\%$
		损耗角正切值 (DF)	最大值不得超过： 0.11% (1KHz)
		端子间的耐压值	应满足 NO 6.1
		绝缘电阻 (IR)	NO.6.2 数据的 $\leq 50\%$
		外观	无可见异常
			试验温度: $+85 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 施加125%额定直流电压 $1000+48/0$ H , 连接串联电阻 $20 \sim 1000\Omega$

9. 产品电气特性图

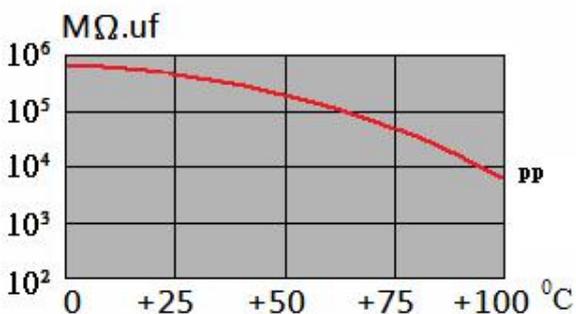
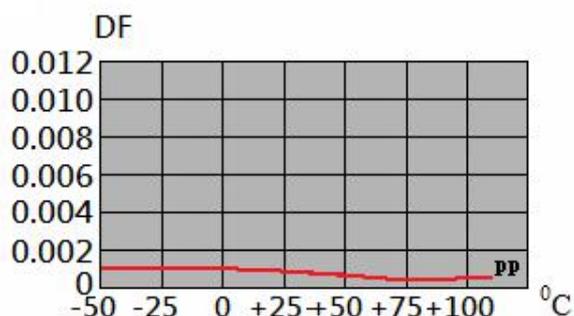
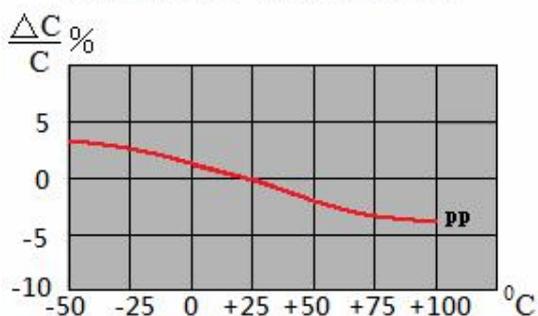
焊接溫度與時間對比

Soldering Temperature VS Time



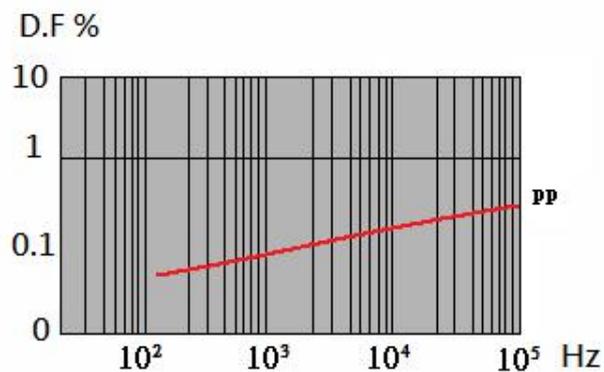
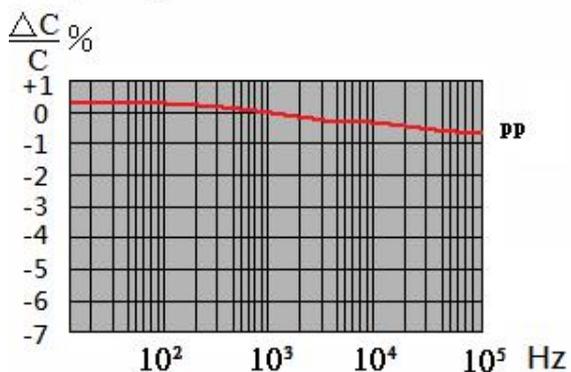
溫度性能

Temperature Characteristics



頻率性能

Frequency Characteristics



10. Soldering suggestions - 焊接建议

When soldering a capacitor, heat in soldering is conducted to the element of the capacitor from wire lead and an enclosure, and hence it should be noted that soldering under high temperature and a long period may cause deterioration or breakdown of capacitors. Characteristic or Be sure to solder within the following temperature condition range.

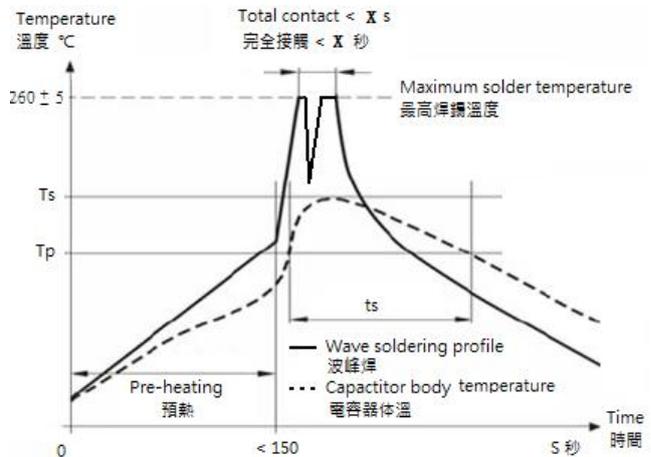
当焊接电容时，焊锡热会通过引线端子高温和封装层传递到电容素子，因此必须注意高温和长时间焊接引起的电容器特性衰减或损坏，请确认焊锡在以下温度范围内。

Ts : Capacitor body maximum temperature at wave soldering

11. 电容器本体最高波峰焊温度

Tp : Capacitor body maximum temperature at pre-heating

电容器本体最高预热温度



Body temperature should follow the description below :

电容器本体温度应该符合以下描述：

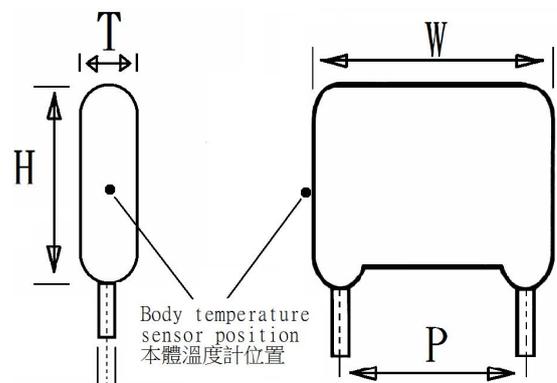
PP 聚丙烯电容器

Duing pre-heating : $T_p \leq 115^\circ\text{C}$

Duing soldering : $T_s \leq 120^\circ\text{C}$, $t_s \leq 45\text{ s}$

预热期间温度 : $T_p \leq 115^\circ\text{C}$

焊接期间温度 : $T_s \leq 120^\circ\text{C}$, $t_s \leq 45\text{秒}$



	X s	X s
T 产品厚度 $\geq 6\text{mm}$	10 s	
$6\text{mm} > T$ 产品厚度 $\geq 5\text{mm}$ 且 K 3.5mm	10 s	
$6\text{mm} > T$ 产品厚度 $\geq 5\text{mm}$		5 s
$5\text{mm} > T$ 产品厚度 $\geq 4.5\text{mm}$ 且 K 3.5mm		5 s
OPP P $\leq 7.5\text{mm}$ 或 T 产品厚度 $< 4.5\text{mm}$	3 s	

When SMD components are used together with leaded ones, the film capacitors should not pass into the SMD adhesive curing. The leaded components should be assembled after the SMD curing step.

当SMD元件与引脚式元件一起使用时，薄膜电容器不应进入SMD粘合剂固化炉。引脚式部件应在SMD固化步骤之后组装。

Leaded film capacitors are not suitable for reflow soldering.

引脚式薄膜电容器不适合回流焊。

In order to ensure proper conditions for manual or selective soldering, the body temperature of the capacitor (T_s) must be $\leq 120^\circ\text{C}$

为了确保手动或选择性焊接的适当条件，电容器 (T_s) 的本体温度必须是 $\leq 120^\circ\text{C}$

One recommended condition for manual soldering is that the tip of the soldering iron should be $< 360^\circ\text{C}$ and the soldering contact time should be no longer than 3 seconds.

手工焊接的一个推荐条件是烙铁的顶端应该是 $< 360^\circ\text{C}$ ，焊接接触时间不应超过3秒。

10. 工作电流

通过电容器的脉冲（或交流）电流等于电容量C与电压上升速度的乘积，即 $I=C*dv/dt$ 。

由于电容器存在损耗，在高频或高脉冲条件下使用时，通过电容器的脉冲（或交流）电流会使电容器自身发热而有温升，将会有热击穿（冒烟、起火）的危险。因此，电容器安全使用条件不仅受额定电压（或类别电压）的限制，而且受额定电流的限制。

工作电流被认为是由击穿模式决定的脉冲电流（峰值电流，即 dv/dt 指标所限制的）和连续电流（以峰峰值或有效值表示）组成，当使用时，需确认这两个电流都在允许范围之内。

11. 表面温升（ ΔT ）

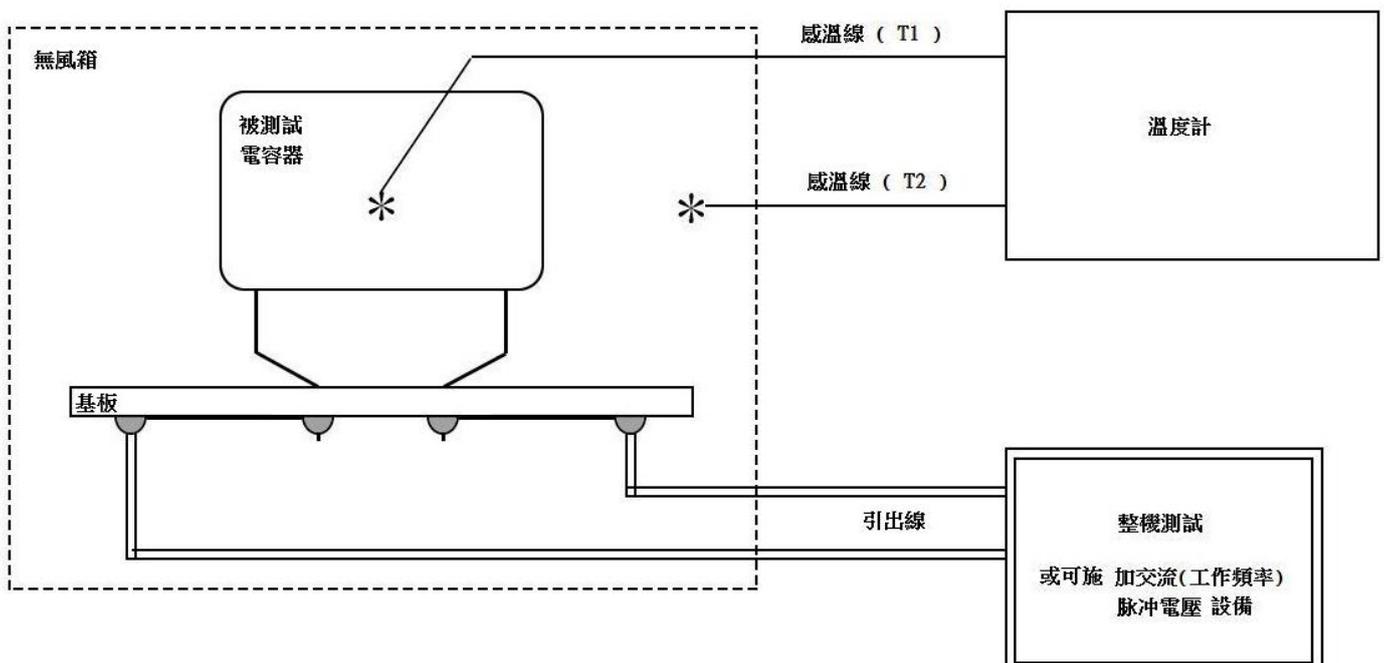
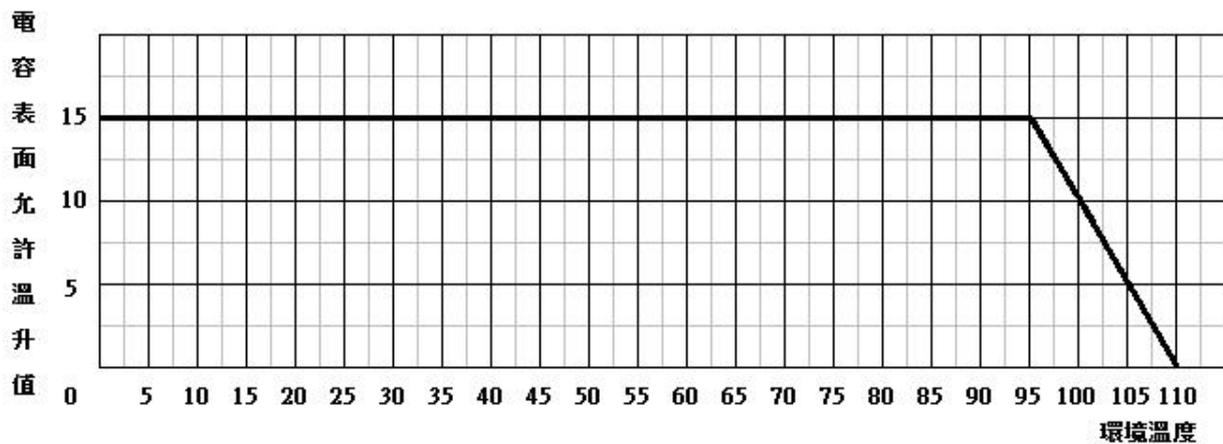
$$* \Delta T = T1 - T2$$

测量电容表面温升的方法如图，被测电容必须施加交流（工作频率）、脉冲电压。

环境温度在 95°C 以内，电容表面允许最大温升（正弦波， $\Delta T \leq 15^{\circ}\text{C}$ ）

*注：如果有超出要求的请联系我们技术工程师

*测量要求（1.电源100%满载工作 2.电源工作2小时以上 3.环境温度稳定在 $2 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ）



12. Manufacturers 制造商：JOEY ELECTRONICS CO,LTD. 久亦电子有限公司。
Origin , including 产地：CHINA P .R .C 中国

13. The compliance with enviroment requirement 环保要求符合性

13.1 Compliance with the requirement of RoHS.符合RoHS要求。

13.2 Compliance with the requirement of REACH.符合REACH要求。

13.3 Without Halogen (as required) 符合无卤 (如要求) 。

14. Storage conditions 存储条件：

14.1 It should be noted that the solderability of the terminals may be deteriorated when
Stored bardly in an atmosphere for a long periods.

请注意，长时间暴露在空气中会导致引线焊接性能衰减。

14.2 It shouldn't be located in particularly high temperature and high humidity , it must
Submit to the following conditions (keeping in the original package)：

不能放置在高温和高湿环境中，请遵循以下存储条件 (原包装下保存)

Temperature 温度：35°C MAX.

Relative humidity 相对湿度：80% MAX.

14.3 Storage period：(from the manufacturing date marked on the label in package bag)

Loose：12months MAX.

存储时间：(包装袋上标注的生产日期为准) 最长12个月。

15. Characteristics and test conditions 电气特性和测试条件：

Test condition：Unless otherwise specified , the standard range of atmospheric
Conditions for marking measurements and test is as follows Ambient

Temperature 环境温度：15~35°C

Relative humidity 相对湿度：25~75%

If there may be any doubt on the results , measurements shall be made within the
Following limits.

如对测试结果有任何疑问，则按以下限制测试：

Ambient temperature 环境温度：20 ~ 25 °C

Relative humidity 环境湿度：60 ~ 70% .