






规格承认书

File No.: Q/FRK 0.GS.C.C31-C13

产品名称	金属化聚丙烯膜电容器(浸渍型)
产品型号	CBB21
产品编码	C312J105JB2C000
客户名称	
客户编码	
日期	2024-08

厦门法拉电子股份有限公司			承认厂商
拟制	审核	批准	
			



厦门法拉电子股份有限公司
地址： 中国厦门市海沧区新园路 99 号

营销中心-国内/海外销售
TEL: 0086-592-6208620/6208618/6208589/6208505
FAX: 0086-592-6208777
Mail: Vitawang@faratronic.com.cn
michael_lai@faratronic.com.cn
chris@faratronic.com.cn
Http: www.faratronic.com.cn

* 此规格书归厦门法拉电子股份有限公司所有，未经许可，不得复制及用于其它商业用途。

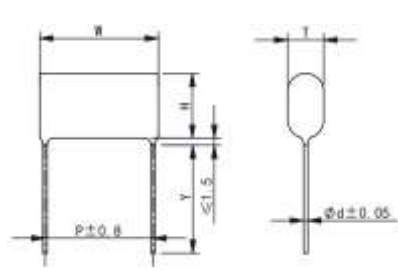
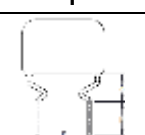
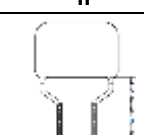

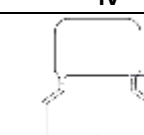


版本更新记录

现有版本	日期	编写者	更改说明

金属化聚丙烯膜电容器(浸渍型)

■ 外形图

	Forming Lead Shapes			
	I	II	III	IV
				
	P ≥ F		P < F	
	0mm ≤ P-F ≤ 3mm	3mm < P-F ≤ 8mm	3mm < F-P ≤ 5mm	0mm < F-P ≤ 3mm
F±0.8mm; A≤5.0mm; B=4.5±0.5mm				

■ 特点

- 金属化聚丙烯
- 高频损耗小
- 内部温升小
- 阻燃环氧粉末包封（UL94/V-0）

■ 主要用途

- 广泛应用于高频、直流、交流和脉冲电路中
- 适用于大屏幕显示器的 S 校正电路
- 适用于各种高频、大电流场合

■ 技术要求

引用标准	GB/T 10190 (IEC 60384-16)				
气候类别	40/105/21				
额定温度	85℃				
工作温度	-40℃~105℃ (+85℃ 到 +105℃: 直流电压降额系数为 1.25%/℃)				
额定电压	630V				
电容量范围	0.0010μF ~3.3μF				
电容量偏差	±5%(J), ±10%(K), ±20%(M)				
耐电压	1.6U _R (5s)				
损耗角正切	≤ 30×10 ⁻⁴ (1kHz, 20℃)				
绝缘电阻	R≥ 100 000MΩ, C _N ≤ 0.33μF RC _N ≥ 5000s, C _N >0.33μF (20℃, 100V, 1min)				
最大脉冲爬升速率(dV/dt) 若实际工作电压 U 比额定电压 U _R 低, 电容器可 工作在更高的 dV/dt 场合, 这样 dv/dt 允许值 应为右表值乘以 U _R /U。	Pattern II				
	U _R (V)	dV/dt(V/us)			
		P=7.5	P=10.0	P=15.0	P=22.5
	100/250	660	560	310	130
	400	900	780	600	300
	630	1 500	1 200	900	400
	1 000/1 250	2 500	2 200	--	--



■ 产品编码说明

15 位产品代码如下：

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
C	3	1												

第 1~3 位 型号代码

C31=CBB21

第 4~5 位 直流额定电压

2A=100V 2E=250V 2G=400V
2J=630V 3A=1000V 3B=1250V

第 6~8 位 标称容量

举例：103=10×10³ pF= 0.01 μF

第 9 位 容量等级

J=±5%, K=±10%, M=±20%

第 10 位 引线脚距

3=7.5mm 4=10mm 5=12.5mm
6=15mm 8=20mm 9=22.5mm
A=25mm C=30mm

第 11 位 内部特征码

S=II 型

第 12~15 位 引线加工和包装代码

■ Table 1 引线加工和包装代码

第 12 位		第 13 位		第 14 位		第 15 位	
代码	说明	代码	说明	代码	说明	代码	说明
A	弹带包装	3	F=7.5mm	1	表示弯脚	A	产品在连续的两个载带孔之间 P3=12.7mm, H=20.0mm (For pitch=7.5mm)
		4	F=10.0mm			E	P3=25.4mm; H=20.0mm (P=10.0/15.0mm)
		6	F=15.0mm				
F	引线成型	4	F=10.0mm	0	B=4.5mm	0	B 的长度偏差±0.5mm
		6	F=15.0mm				
		7	F=17.5mm				
		8	F=20.0mm				
		9	F=22.5mm				
Y	直脚	代码	说明		0	引线长度偏差±0.5mm	
		45	引线长度 4.5mm				

第 12~15 位代码为“C000”表示标准的引线长度（18mm~30mm）

注：长脚易变形，推荐短脚

■ 外形尺寸 (mm)
Pattern II (Reduced sizes)

630Vdc(220Vac) [@]						
C _N (μF)	W max	H max	T max	P	d	Part number
1.0	31.0	19.0	11.0	27.5	0.8	C312J105JB2C000

备注 Note: 1. “@” 不用作跨线, 请参见抗干扰电容器。

“@” Not suitable for across-the-line applications. Pls refer to interference Suppression Capacitors.

■ 测试方法及性能

序号	项目		性能	测试方法 (IEC 60384-16)
1	可焊性		镀锡良好	焊槽法 Ta, 方法 1 焊料温度: $245^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 浸渍时间: $2.0\text{s} \pm 0.5\text{s}$
2	初始测量		电容量 损耗角正切: 1kHz, $C > 1.0\mu\text{F}$ 10kHz, $C \leq 1.0\mu\text{F}$	
	引出端强度 (直脚)		外观无可见损伤	拉力试验 Ua1: 拉力: $0.6 \leq \phi d \leq 0.8\text{mm}$, 10N $\phi d = 1.0\text{mm}$, 20N 弯曲试验 Ub: 弯力: $0.6 \leq \phi d \leq 0.8\text{mm}$, 5N $\phi d = 1.0\text{mm}$, 10N 每个方向上连续进行二次弯曲
	耐焊接热		外观无可见损伤, 标志清晰	焊槽法 Tb, 方法 1A $260^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, $10\text{s} \pm 1\text{s}$
	最后测量		电容量: $\Delta C/C \leq$ 初始测量值的 $\pm 3\%$ 损耗角正切: $\text{tg}\delta$ 的增加 ≤ 0.004 (10kHz, $C \leq 1.0\mu\text{F}$) $\text{tg}\delta$ 的增加 ≤ 0.004 (1kHz, $C > 1.0\mu\text{F}$)	
3	初始测量		电容量 损耗角正切: 1kHz, $C > 1.0\mu\text{F}$ 10kHz, $C \leq 1.0\mu\text{F}$	
	温度快速变化		外观无可见损伤	$\theta_A = -40^{\circ}\text{C}$, $\theta_B = +105^{\circ}\text{C}$ 5 次循环, 持续时间: $t = 30\text{min}$
	振动 (直脚)		外观无可见损伤	振幅 0.75mm 或加速度 98m/s^2 (取严酷度较小者), 频率 $10\text{Hz} \sim 500\text{Hz}$ 三个方向, 每个方向 2h, 共 6h
	碰撞 (直脚)		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: $\Delta C/C \leq$ 初始测量值的 $\pm 3\%$ 损耗角正切: $\text{tg}\delta$ 的增加 ≤ 0.004 ($C \leq 1.0\mu\text{F}$, 10kHz) $\text{tg}\delta$ 的增加 ≤ 0.004 ($C > 1.0\mu\text{F}$, 1kHz) 绝缘电阻 IR: \geq 额定值的 50%	
4	气候顺序	初始测量	电容量 损耗角正切: 1kHz, $C > 1.0\mu\text{F}$ 10kHz, $C \leq 1.0\mu\text{F}$	
		干热		$+105^{\circ}\text{C}$, 16h
		循环湿热		试验 Db, 严酷度 b, 第一次循环 Test Db, Severity: b, the first cycle
		寒冷		-40°C , 2h
		低气压	在试验的最后 1min, 施加 U_R 无永久性击穿, 飞弧或外壳的有害变形;	$15^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$, 8.5kPa, 1h
		循环湿热		试验 Db, 严酷度 b, 其余循环, 在试验结束后, 在试验结束后, 施加 U_R 1 分钟


序号	项目		性能	测试方法 (IEC 60384-16)
4	气候顺序 (续)	最后测量	外观无可见损伤, 标志清晰, 电容量变化: $\Delta C/C \leq$ 初始测量值的 $\pm 5\%$, 损耗 (1kHz): $\text{tg}\delta$ 的增加 ≤ 0.005 ($C \leq 1.0\mu\text{F}$, 10kHz) $\text{tg}\delta$ 的增加 ≤ 0.005 ($C > 1.0\mu\text{F}$, 1kHz) 绝缘电阻 IR: \geq 额定值的 50%	
5	稳态湿热		外观无可见损伤, 标志清晰 电容量变化: $\Delta C/C \leq$ 初始测量值的 $\pm 5\%$ 损耗角正切 (1kHz): $\text{tg}\delta$ 的增加 ≤ 0.002 绝缘电阻 IR: \geq 额定值的 50%	温度: $40^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 湿度: 93 %RH 持续时间: 21 天
6	耐久性		电容量变化: $\Delta C/C \leq$ 初始测量值的 $\pm 5\%$ 损耗角正切 (1kHz): $\text{tg}\delta$ 的增加 ≤ 0.004 ($C \leq 1.0\mu\text{F}$, 10kHz), $\text{tg}\delta$ 的增加 ≤ 0.004 ($C > 1.0\mu\text{F}$, 1kHz) 绝缘电阻 IR: \geq 额定值的 50%	温度: $+85^\circ\text{C}$ 施加电压: $1.25 \times U_R$ (50Hz) 时间: 1 000h
7	随温度而定的特性		在 b, d, f 点上进行电容量测量: 在下限类别温度 -40°C 时的特性: $0 \leq (C_b - C_d) / C_d \leq +3\%$ 在上限类别温度 85°C 时的特性: $-3.25\% \leq (C_f - C_d) / C_d \leq 0$	静态法, 电容器依次保持在下述每个温度: a. $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$, b. $(-40 \pm 3)^\circ\text{C}$, d. $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$, f. $(85 \pm 2)^\circ\text{C}$, g. $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$
8	充电和放电		电容量: $\Delta C/C \leq$ 初始测量值的 $\pm 5\%$ 损耗角正切: $\text{tg}\delta$ 的增加 ≤ 0.005 ($C \leq 1.0\mu\text{F}$, 10kHz) $\text{tg}\delta$ 的增加 ≤ 0.005 ($C > 1.0\mu\text{F}$, 1kHz) 绝缘电阻 IR: \geq 额定值的 50%	次数: 10 000 次 充电持续时间: 0.5s 放电持续时间: 0.5s 充电电压为额定电压 充电电阻: $220/C_R (\Omega)$ 放电电阻: $10/C_R (\Omega)$ 或 20Ω (取较大者) C_R 为标称电容量 (μF)

■ 印章 (例)

印章样式:

 104 K L  CBB21
 100 105 K 250 L
 $P \leq 10\text{mm}$ $P > 10\text{mm}$

印章说明:

	商标	CBB21	产品型号
100 250	额定电压	104 105	标称电容量
K	电容量允许偏差	L	制造年份

■ 浸渍型电容器径向编带说明

▲ 外形图

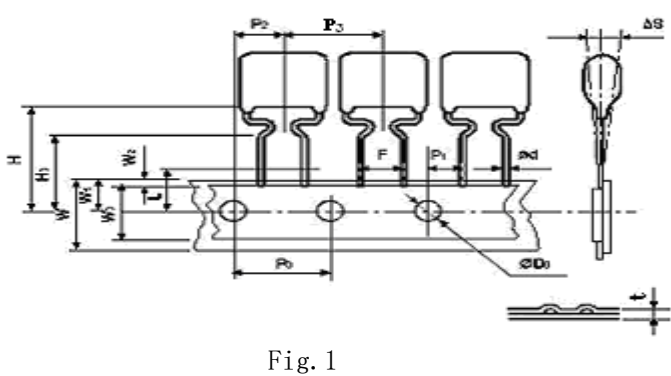


Fig. 1

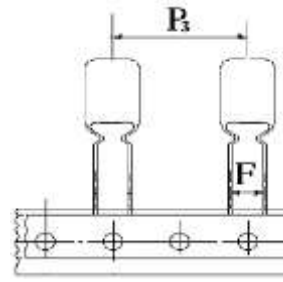


Fig 2

▲ 编带尺寸表 (mm)

技术指标名称	代号	尺寸(mm)				
		P=5.0	P=7.5	P=10.0	P=15.0	误差
编带类型	—	Fig 1	Fig 1	Fig 2	Fig 2	——
Part number Digit12-15	Ammo- pack	A21A	A31A	A41E	A61E	
电容器间距	P ₃	12.7	12.7	25.4	25.4	±1.0
送带孔距	P ₀	12.7	12.7	12.7	12.7	±0.3
引出线位置	P ₁	3.85	2.60	7.7	5.2	±0.7
电容器本体位置	P ₂	6.35	6.35	12.7	12.7	±1.3
成型间距	F**	5.0	7.5	10.0	15.0	+0.8 -0.2
电容器侧面倾斜	△S	0	0	0	0	±2.0
电容器高度	H	20.0	20.0	20.0	20.0	±1.0
弯脚高度	H ₀	16.0	16.0	16.0	16.0	±0.5
纸带宽度	W	18.0	18.0	18.0	18.0	+1.0 -0.5
胶带纸宽度	W ₀	10min	10min	10min	10min	——
送带孔位置	W ₁	9.0	9.0	9.0	9.0	+0.75 -0.5
胶带纸位置	W ₂	3max	3max	3max	3max	——
送带孔直径	D ₀	4.0	4.0	4.0	4.0	±0.3
编带总厚度	t	0.7	0.7	0.7	0.7	±0.2

Note: *P₀=15mm 是可行的;

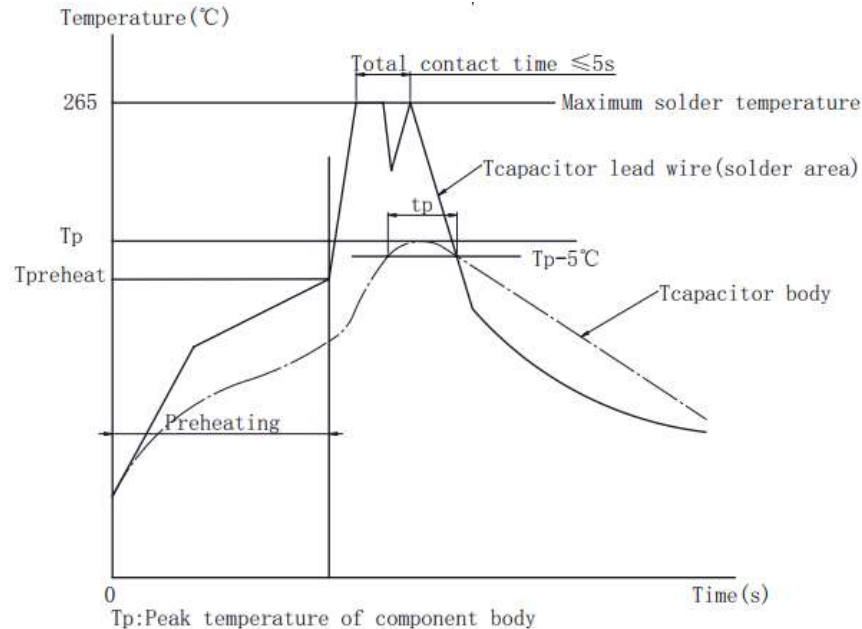
** F 可以是其他间距的

■ 焊接建议

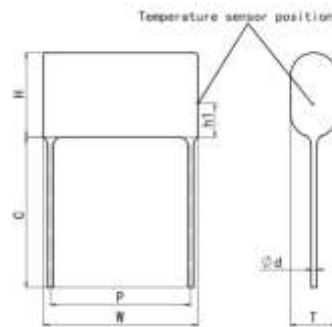
▲ 手动焊接 最高温度:350℃, 时间:3s

▲ 波峰焊工艺过程中有较多因素对薄膜电容器受热有影响, 如: 预热温度、预热时间、锡炉温度、过锡炉时间、其他热源影响等。

典型焊接曲线如下:



▲ 因为过热有可能会损害电容器, 我们建议关注电容器最高温度以及耐热时间, 用热电偶检测电容本体最高温度 T_p (测量位置参考下图)



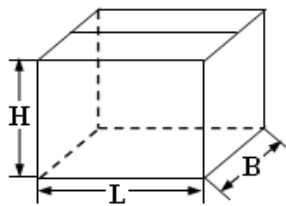
备注: 如果需要焊接两次, 第二焊接必

须等到电容器恢复到常温。

测温点位置 Temperature sensor position (Tcapacitor body)	电容器引线侧的外壳表面, 电容距离 PCB 板高度: $h_1=2 \sim 3mm$ 的位置 The capacitor body surface of lead side, capacitor height position from PCB: $h_1=2 \sim 3mm$		
焊接过程电容本体最高耐热温度 Maximum capacitor body temperature $T_p(^{\circ}C)$	OPP film $P \leq 15mm$	OPP film $P > 15mm$	PET film
	115	120	125
焊接过程电容引脚最高耐热温度 Maximum capacitor lead wire temperature ($^{\circ}C$)	265	265	265
焊接过程电容本体最长耐热时间 Maximum capacitor body heating time $t_p=T_p-5^{\circ}C$	30s		

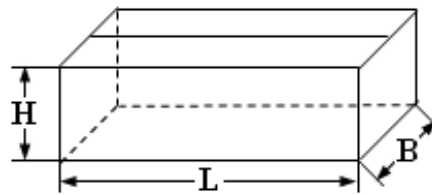
■ 包装箱尺寸(mm) (例)

1. 散装外包装箱尺寸



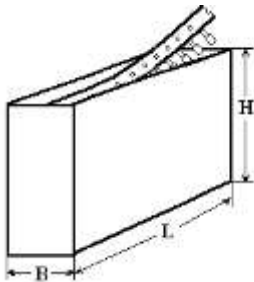
L:375±5
B:375±5
H:265±5

2. 散装内包装箱尺寸



L:355±3
B:175±3
H:118±3

3. 径向编带包装箱尺寸



L:350±3
B:50±3
H:260±3

■ 贮存条件

▲ 由于大气中存在氯化物、氢硫化物、硫酸物质等，所以产品贮存在大气中，必须注意引出端的可焊性会变差。

▲ 产品不能暴露在高温和高湿状态，必须保存在以下环境中：（在不拆开原包装的基础上）

温度：-40 ° C 到 35 ° C；

湿度：年平均值不超过 70% RH

全年任意 30 天不超过 80% RH

引线式产品贮存时间（从产品包装或产品本体上的日期算起）：

散装产品（塑料袋包装）：不超过 24 个月。

径编和排列产品：不超过 12 个月。