

## 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

华秋商城

產品名稱:

ITEM

CL21X 金属化聚脂膜电容器

客戶料号:

PART NO

PE224J2A0502

產品規格:

CUSTOMER'S PART NO.

CL21X 224J100V P5 6.2\*6.0\*3.5

日期:

ISSUED DATE

2025 年 8 月 12 日

## 承認印 (APPROVAL STAMP)

供應商 (VENDER)

客戶 (CUSTOMER)

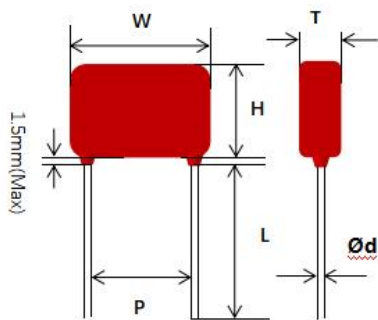


- ◆ 如果您有特殊要求请联系我们, 我们将提供符合您要求的产品。
- ◆ If your requirement is special please contact us, we will test products as per your requirement

|               |          |                  |
|---------------|----------|------------------|
| 东莞市科雅电子科技有限公司 | 发文部门：工程部 | 编号：KY-GCCL21X    |
| 金属化聚脂膜直流固定电容器 | 拟制：周潇潇   | 制定日期： 2025/08/12 |
|               | 审核：刘大鹏   | 版 本：V1.0         |

外形尺寸 (mm) 表 1

| 料号           | CAP<br>(uF) | R. V<br>(VDC) | DF<br>(1KHZ)<br>≦ % | TOL<br>± % |             |             |             |             |           |             |    |
|--------------|-------------|---------------|---------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|----|
|              |             |               |                     |            | W<br>(±0.8) | H<br>(±0.8) | T<br>(±0.8) | P<br>(±0.5) | L<br>(±2) | φd±<br>0.05 | 成型 |
| PE224J2A0502 | 0.22        | 100V          | 0.8                 | 5          | 6.2         | 6.0         | 3.5         | 5           | 22        | 0.5CP       | V  |
| 备注           |             |               |                     |            |             |             |             |             |           |             |    |



激光印字：  
224J  
100V

| 代码(Code)                     | I                                                                                                                                              | II                             | III                            | IV                             | V   | X       |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----|---------|
| 成型形状<br>(Forming shapes)     |                                                                                                                                                |                                |                                |                                |     |         |
| 适用范围<br>(Applicable range)   | $P \geq F$                                                                                                                                     |                                | $P \leq F$                     |                                | $P$ | $P = F$ |
|                              | $0mm \leq P - F$<br>$\leq 3mm$                                                                                                                 | $3mm \leq P - F$<br>$\leq 8mm$ | $3mm \leq F - P$<br>$\leq 5mm$ | $0mm \leq F - P$<br>$\leq 3mm$ |     |         |
| 尺寸标准<br>(Dimension standard) | $A \leq 5.0mm$ ; B 允许偏差为 $\pm 0.5mm$ ; F 允许偏差为 $\pm 1.0mm$<br>$A \leq 5.0mm$ ; B allow deviation $\pm 0.5mm$ ; F allow deviation $\pm 1.0mm$ ; |                                |                                |                                |     |         |

厂址：广东省东莞市常平镇朗贝村常泰新村四街 128 号 TEL: (86) 0769- 83919069  
网址：<http://www.dgkeya.com> FAX: (86) 0769- 83500269

## 1、范围

本规程适用于 CL21X 金属化聚酯膜电容器

## 2、特点

- 2.1) 金属化聚酯膜无感卷绕结构
- 2.2) 电子微晶蜡内封, 阻燃环氧粉末包封, 绝缘性能好
- 2.3) 体积小, 重量轻
- 2.4) 具有自愈功能, 容量范围宽, 可靠性高

## 3、一般技术资料

- 3.1)引用标准: GB/T 7332 (IEC60384-2)
- 3.2)气候类型: 55/110/56
- 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/°C递减

- 3.4)容量范围: 0.001 $\mu$ F---10 $\mu$ F
- 3.5)电容量偏差: J( $\pm 5\%$ )、K ( $\pm 10\%$ )、M ( $\pm 20\%$ )
- 3.6)耐电压: 1.6U<sub>R</sub> (5S)
- 3.7)绝缘电阻:  $U > 100V$   $C \leq 0.33\mu F$   $\geq 15000M\Omega(20^{\circ}C、100V、1min)$   
 $C > 0.33\mu F$   $\geq 7500S(20^{\circ}C、100V、1min)$   
 $U \leq 100V$   $C \leq 0.33\mu F$   $\geq 3000M\Omega(20^{\circ}C、10V、1min)$   
 $C > 0.33\mu F$   $\geq 1000S(20^{\circ}C、10V、1min)$
- 3.8)损失角正切值:  $DF \leq 0.8\% (20^{\circ}C、1KHz)$ ;  $\leq 1.5\% (20^{\circ}C、10KHz)$

#### 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: 粉末环氧包封

#### 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  |
| $\mu$ 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:<br>U <sub>R</sub> >100VDC,以 100VDC 测试,<br>U <sub>R</sub> ≤100VDC 以 10VDC 测试<br>温度: 20°C±15°C 持续时间: 60±5sec                                                                                 | U>100V<br>C≤0.33uF ≥15000MΩ(20°C、100V、1min)<br>C>0.33uF ≥7500S(20°C、100V、1min)<br>U≤100V<br>C≤0.33uF ≥3000MΩ(20°C、10V、1min)<br>C>0.33uF ≥1000S(20°C、10V、1min) |    |           |        |           |       |                  |  |
| 4         | 耐电压    | 引线间:<br>测试电压: 1.6U <sub>R</sub> ,持续时间: 5sec (P=5mm)<br>引线与外壳:<br>测试电压: 2U <sub>R</sub> ,持续时间: 5sec<br>温度超过 85°C但是低于 110°C时, 额定电压按 1.25%UR/°C递减                                                   | 无击穿或飞弧                                                                                                                                                        |    |           |        |           |       |                  |  |
| 5         | 温度快速变化 | 温度: θA=-55°C, θB=+110°C<br>高、低温下暴露时间: 30min<br>转换时间: 2~3min<br>循环次数: 5 次                                                                                                                         | 外观无可见损伤<br>Δc/c≤±5%<br>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&lt;d≤0.5</td><td>0.51kg</td></tr><tr><td>0.5&lt;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&lt;d≤0.5</td><td>0.51Kg</td></tr><tr><td>0.5&lt;d≤0.8</td><td>1.0Kg</td></tr></table><br>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<br>焊料温度: 260°C±5°C<br>焊料时间: 2.0±0.5sec<br>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<br>每个周期包括 :<br>1. +20 +/- 2°C, 3 分钟<br>2. -55 +0/-3 °C , 30 分钟.<br>3. +20 +/- 2°C, 3 分钟<br>4. +110 +3/-0 °C, 30 分钟.<br>5. +20 +/- 2°C, 3 分钟.                 |  |
|     |        | 耐受电压                   | 满足 No. 4                            |                                                                                                                                                                              |  |
|     |        | 电容变化率 ( $\Delta C/C$ ) | $\leq \pm 5\%$                      |                                                                                                                                                                              |  |
|     |        | 损耗                     | $\Delta DF < 0.20\% .(1\text{KHz})$ |                                                                                                                                                                              |  |
|     |        | 外观                     | 没有明显变化                              |                                                                                                                                                                              |  |
| 9.2 | 高温加载   | 外观                     | 没有明显变化,<br>标志应清晰可辨。                 | 检测按 IEC 60384-2.<br>参考 JIS C 5102-1994.<br>测试温度 : +110 +/- 2 °C.<br>110% 的电压应用 1000 +24/-0 小时;<br>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                     | $\Delta DF < 0.20\% .(1\text{KHz})$ |                                                                                                                                                                              |  |
|     |        | 绝缘电阻 (I.R.)            | $\geq$ 初始值的 50%                     |                                                                                                                                                                              |  |
| 9.3 | 湿热加载   | 外观                     | 没有明显变化,<br>标志应清晰可辨。                 | 参考 JIS C 0022.<br>测试温度 : +40 +/- 2°C<br>测试湿度 : 90% to 95% R.H.<br>测试电压 : 额定电压.<br>测试时长 : 500 +24/-0 小时<br>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                     | $\Delta DF < 0.20\% .(1\text{KHz})$ |                                                                                                                                                                              |  |
|     |        | 绝缘电阻 (I.R.)            | $\geq$ 初始值的 50%                     |                                                                                                                                                                              |  |
| 9.4 | 焊温承载能力 | 外观                     | 没有明显变化,<br>标志应清晰可辨。                 | 测试按 IEC 68-2-20 Tb.<br>焊接温度 : 260 +/- 5°C.<br>浸渍时长 : 5 +/- 0.5 秒.(P=5mm)<br>10 +/- 0.5 秒.(P=7.5mm)<br>浸渍厚度: 从根部起 4 +/- 0.8 毫米<br>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,<br>标志应清晰可辨。   | 测试温度 : +110 +/- 2°C<br>测试时长 : 16 +/- 0 小时                                                                |  |
|      |        | 耐电压                       | 满足 No. 4              |                                                                                                          |  |
|      |        | 电容变化率<br>( $\Delta C/C$ ) | $\leq \pm 5\%$        |                                                                                                          |  |
| 9.6  | 耐寒性    | 外观                        | 没有明显变化,<br>标志应清晰可辨。   | 测试温度 : -55 +/- 2 °C<br>测试时长 : 2 +/- 1 小时                                                                 |  |
|      |        | 耐电压                       | 满足 No. 4              |                                                                                                          |  |
|      |        | 电容变化率<br>( $\Delta C/C$ ) | $\leq \pm 5\%$        |                                                                                                          |  |
| 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.<br>频率变化 : 10--500 Hz.<br>振动距离 : 0.75 mm.<br>测试方向 : X, Y, Z.<br>测试时长 : 2 小时 +/- 0 每个方向 |  |
|      |        | 外观                        | 无机械损伤                 |                                                                                                          |  |
| 9.8  | 剧烈温度变化 | 外观                        | 没有明显变化                | 测试按 IEC 68-2-14 Na.<br>测试温度 .<br>高温 : +110 +/- 5 °C<br>低温 : -55 +/- 5°C<br>每个温度 30 分钟 +/- 10% .          |  |
|      |        | 耐电压                       | 满足 No.4               |                                                                                                          |  |
|      |        | 外观                        | 无机械损伤                 |                                                                                                          |  |
| 9.9  | 短路充放电  | 容量变化率 ( $\Delta C/C$ )    | $\leq \pm 3\%$ (1KHZ) | 短路充放电电压: $U_R$                                                                                           |  |
|      |        | 损耗变化率 ( $\Delta DF$ )     | < 3% (10KHz)          | 短路充放电次数: 3 次                                                                                             |  |
|      |        | 绝缘电阻 (I.R.)               | 满足 No. 3              | 抽样数: 10 支/批                                                                                              |  |
| 9.10 | 常温储存   | 容量变化率 ( $\Delta C/C$ )    | $\leq \pm 2\%$ (1KHZ) | 温度: $\leq 35^\circ\text{C}$<br>湿度: $\leq 80\%$<br>存储时间: 30-35 天                                          |  |
|      |        | 损耗变化率 ( $\Delta DF$ )     | 满足 No.2               |                                                                                                          |  |
|      |        | 绝缘电阻 (I.R.)               | 满足 No. 3              |                                                                                                          |  |

# 编带图纸

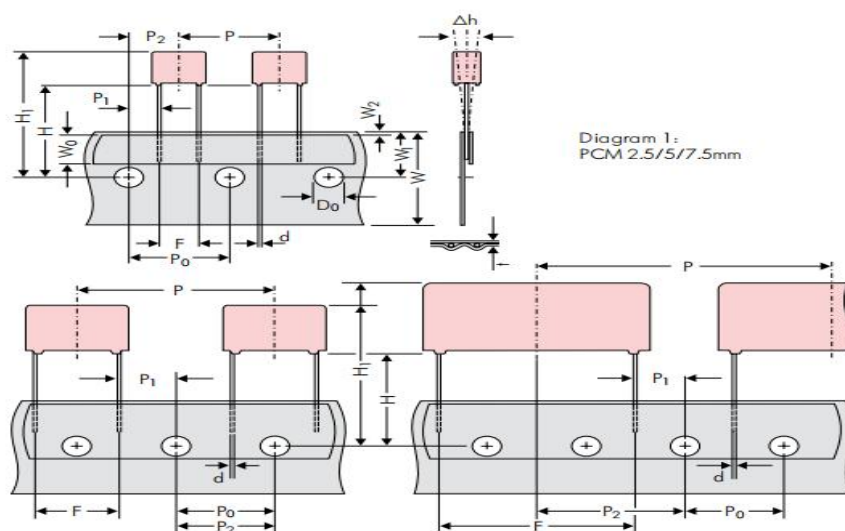


Diagram 2: PCM 10/15 mm

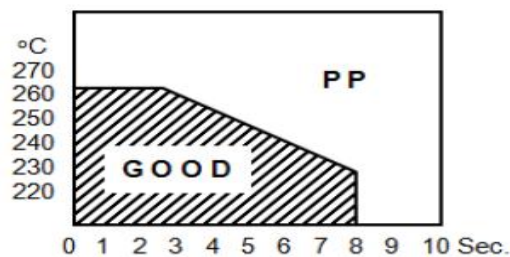
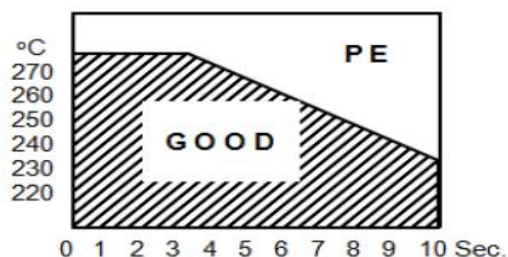
Diagram 3: PCM 22.5 and 27.5\*mm

\*PCM 27.5 tapping possible with two feed holes between components

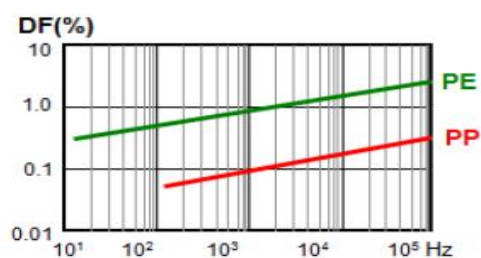
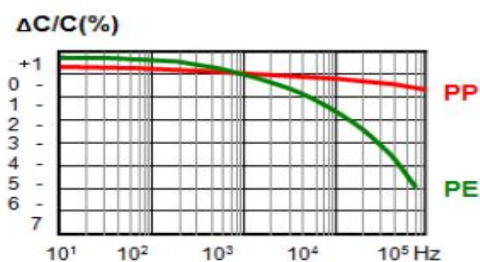
| 代號 | 尺寸 (mm)   |       |           |        |        |      |
|----|-----------|-------|-----------|--------|--------|------|
|    | 圖 1 Fig.1 |       | 圖 2 Fig.2 |        |        | 誤差   |
|    | P:5.0     | P:7.5 | P:10.0    | P:12.5 | P:15.0 |      |
| D0 | 4.0       | 4.0   | 4.0       | 4.0    | 4.0    | ±0.4 |
| F  | 5.0       | 7.5   | 10.0      | 12.5   | 15.0   | ±0.5 |
| H  | 20.5      | 20.5  | 20..5     | 20.5   | 20.5   | ±0.5 |
| P0 | 12.7      | 12.7  | 12.7      | 12.7   | 15     | ±0.3 |
| P1 | 3.85      | 2.65  | 2.65      | 6.45   | 3.75   | ±1.0 |
| P2 | 6.35      | 6.35  | 12.7      | 12.7   | 15     | ±1.3 |
| P  | 12.7      | 12.7  | 25.4      | 25.4   | 30     | ±1.0 |
| t  | 0.7       | 0.7   | 0.7       | 0.7    | 0.9    | ±0.2 |
| W  | 18.0      | 18.0  | 18.0      | 18.0   | 18.0   | ±1.0 |
| W0 | 10        | 10    | 10        | 10     | 10     | min  |
| W1 | 9.0       | 9.0   | 9.0       | 9.0    | 9.0    | ±0.5 |
| △h | 0         | 0     | 0         | 0      | 0      | ±2.0 |

## 焊锡温度、频率、温度特性曲线图

### Soldering Temperature VS Time



### Frequency Characteristics



### Temperature Characteristics

