

**规格承认书**

**Specification For Approval**

**客户名称:**

**(Customer Name)**

**产品名称:**

**(Product Name)**

**客户料号:**

**(Customer part number)**

**科尼盛料号:**

**(KNSCHA number)**

**型号规格:**

**(Specifications)**

**日期:**

**DATE**

金属化聚丙烯膜抗干扰电容器

Metallized polypropylene film interference resistant capacitor

MPX224K31C3KN15600

X2 224K310VAC P=10mm

2025.12.18

| 制 造<br>Manufacture |                 |
|--------------------|-----------------|
| 核 准<br>APPROVAL    | 制 作<br>PREPARED |
| 刘军军                | 张优美             |

| 客户承认栏<br>CUSTOMER APPROVED |                |                 |
|----------------------------|----------------|-----------------|
| 核 准<br>APPROVED            | 确 认<br>CHECKED | 经 办<br>DESIGNED |
|                            |                |                 |

**广东科尼盛电子科技有限公司**

**KNSCHA ELECTRONICS CO.,LIMITED.**

**地址: 广东省东莞市东坑镇汇金展拓科技园A2-A3栋**

**Buildings A2-A3, Huijin Zhantuo Science and Technology Park,**

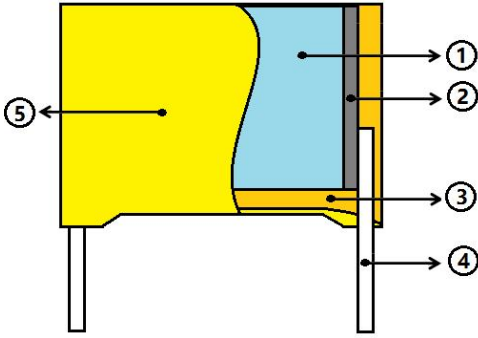
**Dongkeng Town, Dongguan City, Guangdong Province**

**电话TEL:0769-83698067 81035570 传真FAX:0769-83861559**

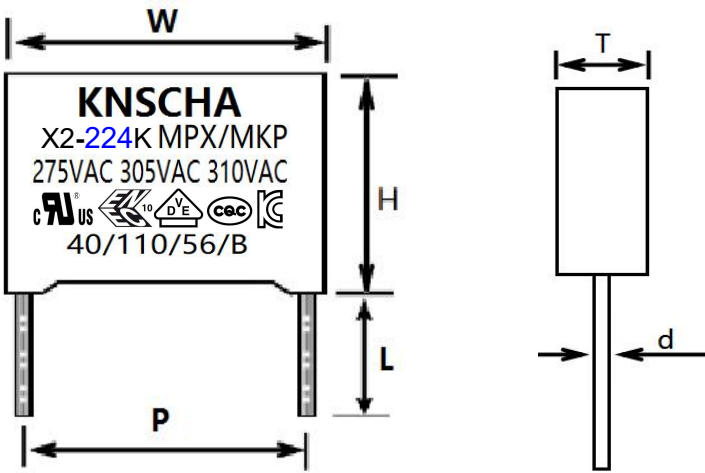
**邮箱Email: sales@knscha.com 官网Website:http://www.knscha.com**



■产品结构图

| 图 示                                                                               | 说 明                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <div>① 电容器芯子</div> <div>② 喷金层（锡锌合金）</div> <div>③ 环氧树脂</div> <div>④ CP 线</div> <div>⑤ PBT 塑料壳</div> |

■外形、尺寸样式

| 图 示                                                                                |            |                  |                |                |                | 印字标示                                                                                 | 说 明             |              |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|-----|
|  |            |                  |                |                |                | KNSCHA                                                                               | 科尼盛公司商标         |              |     |
|                                                                                    |            |                  |                |                |                | MPX/MKP X2                                                                           | 产品型号            |              |     |
|                                                                                    |            |                  |                |                |                | 224                                                                                  | 容量规格            |              |     |
|                                                                                    |            |                  |                |                |                | K                                                                                    | 容量误差值           |              |     |
|                                                                                    |            |                  |                |                |                | 310VAC                                                                               | 额定电压            |              |     |
|                                                                                    |            |                  |                |                |                |  | 产品认证标志          |              |     |
|                                                                                    |            |                  |                |                |                | 40/110/56                                                                            | 气候类别            |              |     |
|                                                                                    |            |                  |                |                |                | B                                                                                    | 阻燃等级            |              |     |
| N<br>O                                                                             | 规 格        | 容值<br>( $\mu$ F) | W<br>$\pm 0.5$ | H<br>$\pm 0.5$ | T<br>$\pm 0.5$ | P<br>$\pm 0.5$                                                                       | d<br>$\pm 0.05$ | L<br>$\pm 2$ | 备 注 |
| 1                                                                                  | 224K310VAC | 0.22             | 13             | 12             | 6              | 10                                                                                   | 0.6             | 15           |     |
|                                                                                    | /          |                  |                |                |                |                                                                                      |                 |              |     |
|                                                                                    |            |                  |                |                |                |                                                                                      |                 |              |     |
|                                                                                    |            |                  |                |                |                |                                                                                      |                 |              |     |
|                                                                                    |            |                  |                |                |                |                                                                                      |                 |              |     |
|                                                                                    |            |                  |                |                |                |                                                                                      |                 |              |     |
|                                                                                    |            |                  |                |                |                |                                                                                      |                 |              |     |
|                                                                                    |            |                  |                |                |                |                                                                                      |                 |              |     |
|                                                                                    |            |                  |                |                |                |                                                                                      |                 |              |     |
|                                                                                    |            |                  |                |                |                |                                                                                      |                 |              |     |
|                                                                                    |            |                  |                |                |                |                                                                                      |                 |              |     |
|                                                                                    |            |                  |                |                |                |                                                                                      |                 |              |     |
|                                                                                    |            |                  |                |                |                |                                                                                      |                 |              |     |
|                                                                                    |            |                  |                |                |                |                                                                                      |                 |              |     |
|                                                                                    |            |                  |                |                |                |                                                                                      |                 |              |     |
|                                                                                    |            |                  |                |                |                |                                                                                      |                 |              |     |
|                                                                                    |            |                  |                |                |                |                                                                                      |                 |              |     |
|                                                                                    |            |                  |                |                |                |                                                                                      |                 |              |     |

尺寸：单位 mm

■特点:

- 能承受过压冲击
- 优良的温度特性
- 良好的自愈性能
- 优异的防潮性能
- 优异的阻燃性能

■主要用途:

- 广泛应用于电源跨线路等抗干扰场合

■安全认证:

|                                                                                     |                      |                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | UL/CUL<br>(美国/加拿大)   | UL 60384-14<br>CSA E60384-14:09<br>证书号: E477850                                                           |
|    | ENEC- VDE<br>(欧盟-德国) | DIN EN IEC 60384-14 (VDE 0565-1-1):2024-10;<br>EN IEC 60384-14:2023<br>IEC 60384-14:2023<br>证书号: 40045532 |
|   | CQC (中国)             | GB/T6346.14-2023<br>证书号: CQC17001162416                                                                   |
|  | KC (韩国)              | KC60384-1(2015-09), KC60384-14(2015-09)<br>证书号: SU03110-18001/2/3/4/5                                     |

■技术要求:

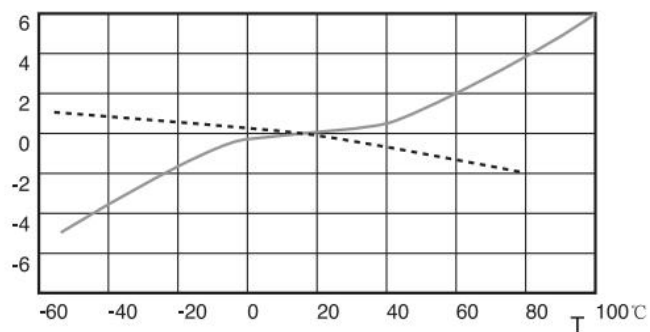
|        |                                                                       |                |
|--------|-----------------------------------------------------------------------|----------------|
| 电容器类别  | X2                                                                    |                |
| 气候类别   | 40/110/56                                                             |                |
| 阻燃等级   | B                                                                     |                |
| 工作温度范围 | -40℃ ~ +110℃                                                          |                |
| 额定电压   | 275Vac、305Vac、310Vac                                                  |                |
| 电容量范围  | 0.001μF~4.7μF                                                         |                |
| 电容量偏差  | ±10% ( K )                                                            |                |
| 耐电压    | 1000 (Vdc) / (30S)                                                    |                |
| 损耗角正切  | ≤ 0.1% (1KHz , 20℃)                                                   |                |
| 绝缘电阻   | ≥15000MΩ; C <sub>R</sub> ≤ 0.33μF<br>≥ 5000S; C <sub>R</sub> > 0.33μF | 20℃, 100V, 60S |

## ■.特性测试:

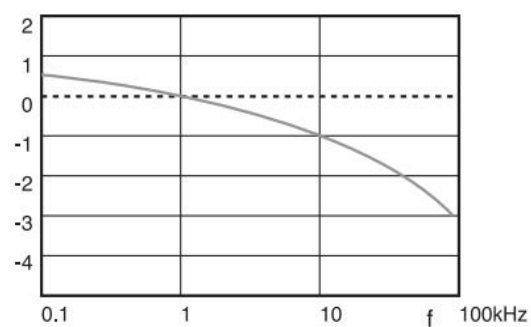
| NO | 项目     | 性能要求                                                                                                          | 试验方法                                                                                                      |
|----|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 初始测量   | 电容量<br>损耗角正切: 1KHz                                                                                            |                                                                                                           |
|    | 引出端强度  | 外观无可见损伤                                                                                                       | 拉力试验 Ual:<br>拉力: $0.5 < \phi d \leq 0.8\text{mm}$ ; 10N/10S<br>弯曲试验 Ub:<br>每个方向上进行二次弯曲<br>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<br>260±5℃, 5±1S                                                                             |
|    | 最后测量   | 电容量: $\Delta C/C \leq \text{初始测量值} \pm 5\%$<br>损耗角正切: DF 增加 $\leq 0.008$ (1KHz)                               |                                                                                                           |
| 2  | 初始测量   | 电容量<br>损耗角正切: 1KHz                                                                                            |                                                                                                           |
|    | 温度快速变化 | 外观无可见损伤                                                                                                       | 0A = -40℃, 0 = +110℃<br>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<br>98m/s <sup>2</sup> (取严酷度较小者), 频率<br>10~500Hz 三个方向, 每个方向<br>2h, 共 6h                    |
|    | 碰撞     | 外观无可见损伤                                                                                                       | 4000 次, 加速度 390 m/s <sup>2</sup> , 脉冲<br>持续时间: 6ms                                                        |
| 3  | 最后测量   | 电容量: $\Delta C/C \leq \text{初始测量值的} \pm 5\%$<br>损耗角正切: DF 增加 $\leq 0.008$<br>绝缘电阻 IR: $\geq \text{额定值的} 50\%$ |                                                                                                           |
|    | 初始测量   | 电容量<br>损耗角正切: 1KHz                                                                                            |                                                                                                           |
|    | 干热     |                                                                                                               | +110℃, 16h                                                                                                |
|    | 循环湿热   |                                                                                                               | 试验 Db, 严酷度 b, 第一次循环                                                                                       |
|    | 寒冷     |                                                                                                               | -40℃, 2h                                                                                                  |
|    | 低气压    | 在试验底最后 5 分钟, 施加 UR 无永久性击穿, 飞弧或外壳底有害变形                                                                         | 15~35℃, 8.5Kpa, 1h                                                                                        |
| 3  | 循环湿热   | 在试验结束后, 施加 UR 1 分钟                                                                                            | 试验 Db, 严酷度 b, 其余循环                                                                                        |

| NO | 项目    | 性能要求                                                                                                                                                   | 试验方法                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3  | 最后测量  | 外观无可见损伤, 标志清晰<br>电容量: $\Delta C/C \leq$ 初始测量值的 $\pm 5\%$<br>损耗角正切: $DF \leq 0.008$<br>耐电压: 1000VDC, 60S 无击穿或飞弧<br>绝缘电阻 IR: $\geq$ 额定值的 50%             |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4  | 稳压湿热  | 外观无可见损伤, 标志清晰<br>电容量: $\Delta C/C \leq$ 初始测量值的 $\pm 5\%$<br>损耗角正切(1KHz): $DF$ 增加 $\leq 0.008$<br>耐电压: 1000VDC, 60S 无击穿或飞弧<br>绝缘电阻 IR: $\geq$ 额定值的 50%  | 温度: $40 \pm 2^\circ\text{C}$<br>湿度: $93 \pm 2\% \text{RH}$<br>持续时间: 56 天                                                                                                                                                                                  |
| 5  | 耐久性   | 外观无可见损伤, 标志清晰<br>电容量: $\Delta C/C \leq$ 初始测量值的 $\pm 10\%$<br>损耗角正切(1KHz): $DF$ 增加 $\leq 0.008$<br>耐电压: 1000VDC, 60S 无击穿或飞弧<br>绝缘电阻 IR: $\geq$ 额定值的 50% | $+110^\circ\text{C}$ , 1000h<br>施加电压: $1.25U_R$ 额定电压<br>每隔 1h 将电压升高到 400v,<br>持续时间 0.1S                                                                                                                                                                   |
| 6  | 充电和放电 | 电容量: $\Delta C/C \leq$ 初始测量值的 $\pm 10\%$<br>损耗角正切(10KHz): $DF$ 增加 $\leq 0.008$<br>绝缘电阻 IR: $\geq$ 额定值的 50%                                             | 次数: 10000 次<br>充电持续时间: 0.5S<br>放电持续时间: 0.5S<br>充电电压为额定电压<br>充电电阻: $220/C_R (\Omega)$ 或 $20\Omega$<br>(取较大者)<br>$C_R$ 为标称电容量 ( $\mu\text{F}$ )                                                                                                             |
| 7  | 阻燃性试验 | 离开火焰后, 任一电容器继续燃烧的时间不超过 10s, 且电容器燃烧的滴落物不应引燃在其下铺设的棉纸                                                                                                     | IEC695-2-2 针焰法<br>阻燃性等级: B<br>电容器体积: $V (\text{mm}^3) \leq 250$ ,<br>施加火焰时间为 5s<br>电容体积: $250 < V (\text{mm}^3) \leq 500$ ,<br>施加火焰时间为 20s<br>电容体积: $500 < V (\text{mm}^3) \leq 1750$ ,<br>施加火焰时间为 30s<br>电容体积: $V (\text{mm}^3) > 1750$ ,<br>施加火焰时间为 60s |

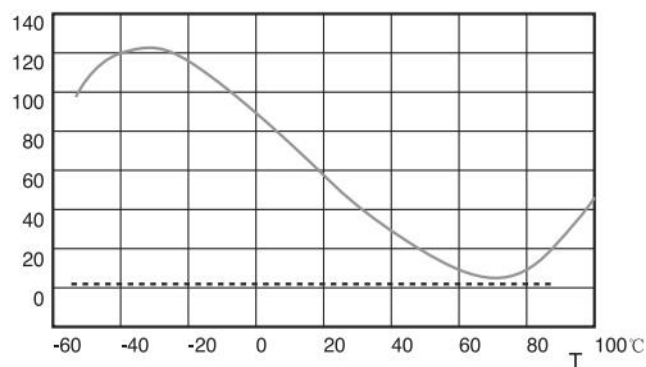
# 电容器特性图:

 $\Delta C/C$  (%)


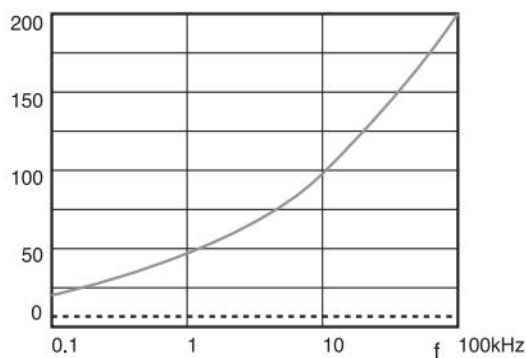
Capacitance vs. temperature at 1kHz

 $\Delta C/C$  (%)


Capacitance vs. frequency (Room temperature)

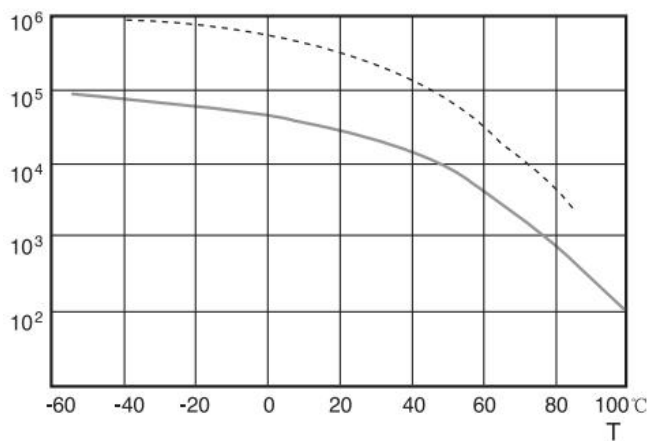
 $\text{tg}\delta$  ( $\times 10^{-4}$ )


Dissipation factor vs. temperature at 1kHz

 $\text{tg}\delta$  ( $\times 10^{-4}$ )


Dissipation factor vs. frequency (Room temperature)

I.R. (MΩ)

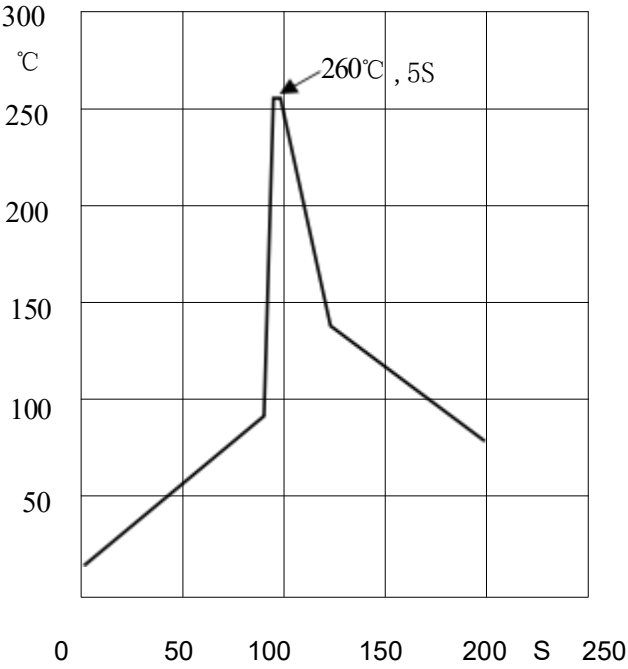


I.R. vs. temperature

-----  
聚丙烯薄膜 (Polypropylene Film)

-----  
聚酯薄膜 (Polyester Film)

1.焊接条件:



|    | 温度   | 时间  | 备注        |
|----|------|-----|-----------|
| 预热 | 110℃ | 60S |           |
|    | 100℃ | 60S | OPP ≦ 7.5 |
| 焊接 | 270℃ | 5S  |           |
|    | 260℃ | 5S  | OPP ≦ 7.5 |

金属化聚丙烯膜电容器产品本体温度不超 120℃/60S

金属化聚酯膜电容器产品本体温度不超 140℃/60S

2.烙铁焊接方法:

|             |      |
|-------------|------|
| 烙铁尖温度 (max) | 350℃ |
| 焊接时间        | 2-3S |

注意：如果需第二次焊接，必须等到电容器恢复到常温