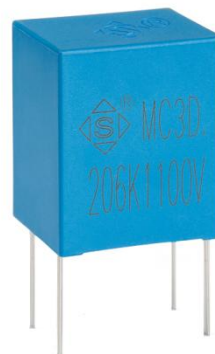




## 变更履历表

| 序号 | 日期          | 版本  | 变更原因 | 描述    |
|----|-------------|-----|------|-------|
| 1  | 2022. 2. 28 | A 版 | /    | 第一次承认 |
| 2  |             |     |      |       |
| 3  |             |     |      |       |
| 4  |             |     |      |       |
| 5  |             |     |      |       |
| 6  |             |     |      |       |
| 7  |             |     |      |       |



## 特点:

- 电容器容量范围从 2uF 到 180uF
- 工作温度:  $-40^{\circ}\text{C} \sim 105^{\circ}\text{C}$  ( $+85^{\circ}\text{C}$  to  $+105^{\circ}\text{C}$  decreasing factor 1.25% per  $^{\circ}\text{C}$  for VRDC)
- 金属化聚丙烯膜材料, 塑料外壳封装。
- 自愈性好
- 绝缘电阻高

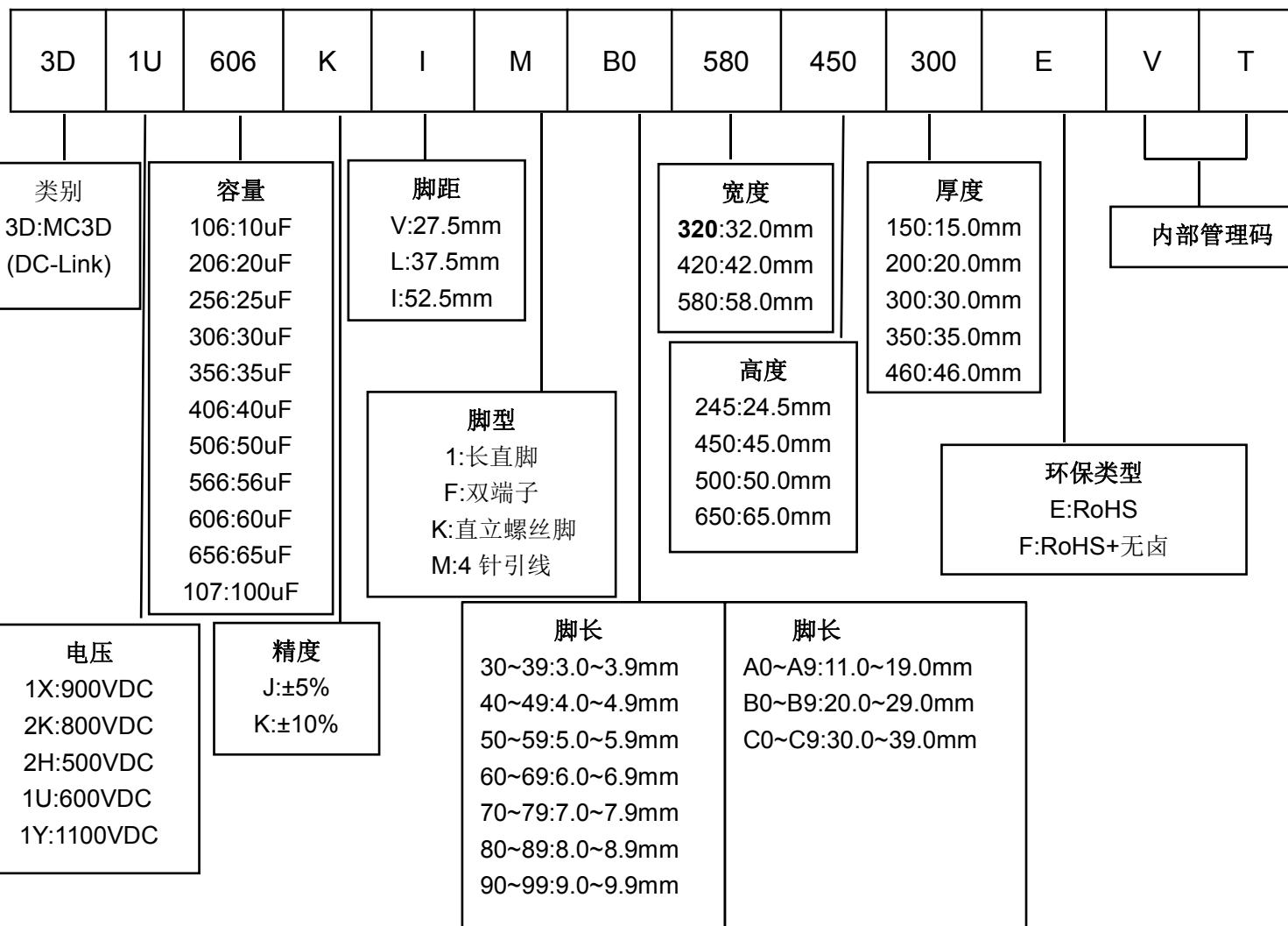
## 用途:

- 高性能直流滤波应用场合。
- 变频器、工业和高端电源、太阳能逆变器等。

## 引用标准

- GB/T 17702 (IEC61071)

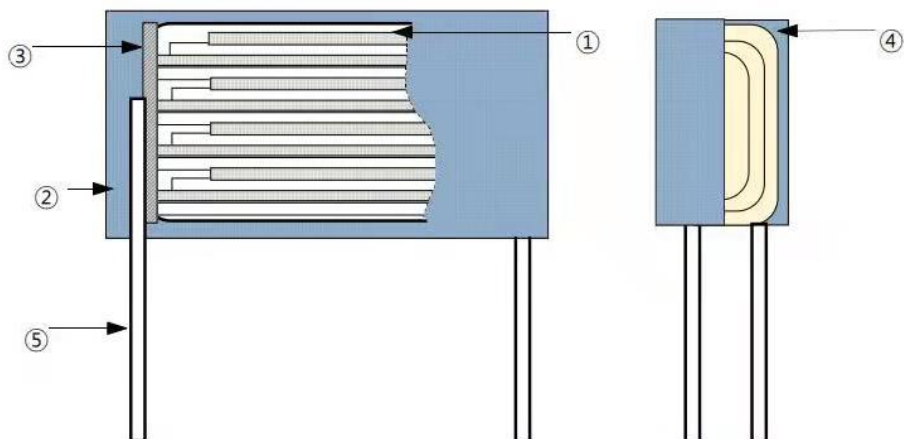
## 料号编码原则:



## 技术要求:

|       |   |
|-------|---|
| 气候类别  | 40/105/56   |
| 额定电压  | 500VDC、600VDC、800VDC、900VDC、1100VDC。                    |
| 损耗角正切 | ≤0.2%(1KHz、1.0Vrms、20℃)                                 |
| 耐电压   | 1.5U <sub>R</sub> (10s)                                 |
| 绝缘电阻  | IR ≥ 10000S T(S)=IR(MΩ)*CN(uF)<br>(AT 100VDC、60SEC、20℃) |

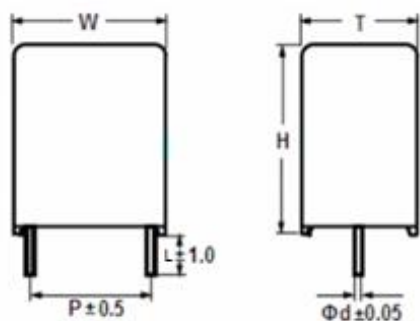
产品组成及结构图



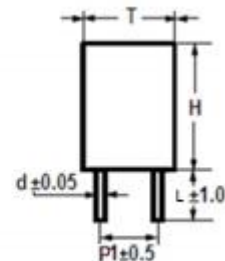
| NO | 材料     | 备注 |
|----|--------|----|
| 1  | 金属化膜介质 |    |
| 2  | PBT 外壳 |    |
| 3  | 喷金层    |    |
| 4  | 环氧灌封胶  |    |
| 5  | 镀锡铜线   |    |

## 外形尺寸：

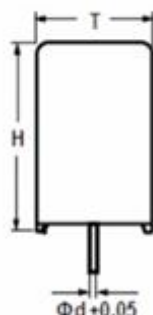
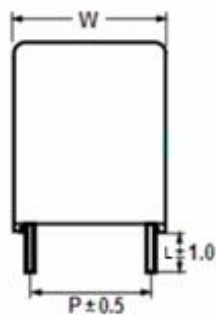
直脚 2 针脚型 (2 pins)



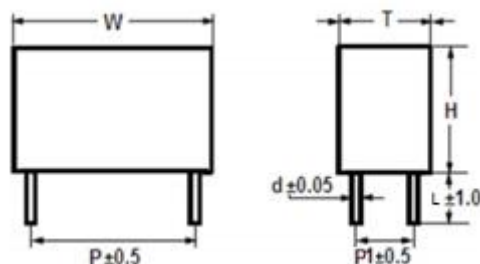
直脚 4 针脚型 (4 pins)



注：脚长(L)依照客户要求剪切，精度  $5\text{mm} \leq L \leq 9\text{mm}$  为  $\pm 0.5\text{mm}$ 、 $10\text{mm} \leq L \leq 20\text{mm}$  为  $\pm 1.0\text{mm}$ 。



| 料号                           | 规格             | L Min (mm) | W±0.5 (mm) | H±0.5 (mm) | T±0.5 (mm) | P±0.5 (mm) | d±0.05 (mm) |
|------------------------------|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| 3D1U565KV1B0320<br>245150EVT | MC3D-556K-600V | 20.0       | 32.0       | 24.5       | 15.0       | 27.5       | 0.8         |
| 备注：铜线                        |                |            |            |            |            |            |             |



| 料号                           | 规格              | L Min (mm) | W±0.5 (mm) | H±0.5 (mm) | T±0.5 (mm) | P±0.5 (mm) | P1±0.5 (mm) | d±0.05 (mm) |
|------------------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| 3D1Y106KLMB0420<br>400200EVT | MC3D-106K-1100V | 20.0       | 42.0       | 40.0       | 20.0       | 37.5       | 10.2        | 1.2         |
| 3D1Y206KLMB0420<br>450300EVT | MC3D-206K-1100V | 20.0       | 42.0       | 45.0       | 30.0       | 37.5       | 20.3        | 1.2         |
| 3D1X256KLMB0420<br>450300EVT | MC3D-256K-900V  | 20.0       | 42.0       | 45.0       | 30.0       | 37.5       | 10.2        | 1.2         |
| 3D2H306KLMB042<br>0400200EVT | MC3D-306K-500V  | 20.0       | 42.0       | 40.0       | 20.0       | 37.5       | 10.2        | 1.2         |
| 3D2K306KLMB0420<br>450300EVT | MC3D-306K-800V  | 20.0       | 42.0       | 45.0       | 30.0       | 37.5       | 20.3        | 1.2         |
| 3D1U356KLMB042<br>0450250EVT | MC3D-356K-600V  | 20.0       | 42.0       | 45.0       | 20.0       | 37.5       | 10.2        | 1.2         |
| 3D2H706KLMB042<br>0500350EVT | MC3D-706K-500V  | 20.0       | 42.0       | 50.0       | 35.0       | 37.5       | 20.3        | 1.2         |
| 3D1Y306KIMB0580<br>450300EVT | MC3D-306K-1100V | 20.0       | 58.0       | 45.0       | 30.0       | 52.5       | 20.3        | 1.2         |
| 3D1X356KIMB0580<br>450300EVT | MC3D-356K-900V  | 20.0       | 58.0       | 45.0       | 30.0       | 52.5       | 20.3        | 1.2         |
| 3D1Y406KIMB0580<br>500350EVT | MC3D-406K-1100V | 20.0       | 58.0       | 50.0       | 35.0       | 52.5       | 20.3        | 1.2         |
| 3D1X506KIMB0580<br>500350EVT | MC3D-506K-900V  | 20.0       | 58.0       | 50.0       | 35.0       | 52.5       | 20.3        | 1.2         |
| 3D1U606KIMB0580<br>450300EVT | MC3D-606K-600V  | 20.0       | 58.0       | 45.0       | 30.0       | 52.5       | 20.3        | 1.2         |
| 3D1Y656KIMB0580<br>650460EVT | MC3D-656K-1100V | 20.0       | 58.0       | 65.0       | 46.0       | 52.5       | 20.3        | 1.2         |
| 3D2K107KIMB0580<br>650460EVT | MC3D-107K-800V  | 20.0       | 58.0       | 65.0       | 46.0       | 52.5       | 20.3        | 1.2         |
| 备注：均为铜线                      |                 |            |            |            |            |            |             |             |

## 产品标印:

| 范例  | 含义说明 |   |              |
|---|------|---|--------------|
|  <p>正面</p> <p>顶部</p> | 1    |  | 公司注册商标       |
|   | 2    | MC3D  | 系列型号 DC Link |
|   | 3    | 106   | 静电容量         |
|   | 4    | K   | 静电容量精度       |
|   | 5    | 800V  | 额定电压         |

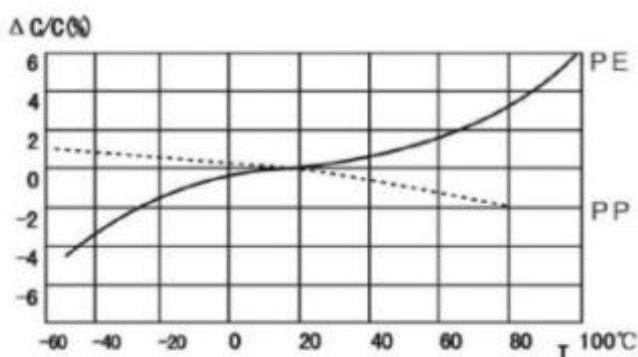
## 性能要求

| 序号 | 项目           | 性能标准  |                   | 试验方法   |
|----|--------------|---|-------------------|--|
| 1  | 引用标准         | GB/T 17702 (IEC61071)   |                   |  |
| 2  | 使用温度         | -40℃~105℃ (+85℃ to +105℃ decreasing factor 1.25% per °C for VRDC) |                   |  |
| 3  | 额定电压         | 500VDC、600VDC、800VDC、900VDC、1100VDC。                              |                   |  |
| 4  | 标称容量         | 30uF~100uF  | 1KHz 1.0V         |  |
| 5  | 容量误差         | ±5% (J) ±10% (K)  | 1KHz 1.0V         |  |
| 6  | 测试电压         | 无击穿或飞弧  |                   | 施加电压时间: 10S<br>测试电压=1.5UR  |
| 7  | 损耗角正切 (tg δ) | ≤0.2% (1KHz、1.0Vrms、20℃)  |                   | 测试条件 1KHz, 1.0V 20℃  |
| 8  | 绝缘电阻         | IR ≥ 10000S T(S) = IR (MΩ) * CN (uF)                              |                   | (AT 100VDC、60SEC、20℃)  |
| 9  | 冲击放电试验       | ①外观: 无可见损伤<br>③电容变化率 (1KHz)<br>ΔC/C ≤ ±1%                         |                   | 电压: 1.1UR<br>放电次数: 5次<br>每2分钟1次放电 (共10分钟) 放电试验5分钟后, 加1.2UR, 60S。   |
| 10 | 引出端强度试验      | 拉力测试  | 引脚及电容的本体<br>无可见损伤 | ①引脚直径 ≤ 0.5mm 者, 施加力 ≥ 0.5kg/10S;<br>②引脚直径 > 0.5mm, ≤ 0.8mm 者, 施加力 ≥ 1.0kg/10S;<br>③引脚直径 > 0.8mm 者, 施加力 ≥ 2.0kg/20S。 |
|    |              | 弯曲测试  | 引脚及电容的本体<br>无可见损伤 | 抗弯强度: 0.5kg (5N)<br>弯曲时间: 对样品的一条引线施加指定的重量, 先向外弯折 90°, 再恢复到原位, 接着往反方向弯折 90°, 为一个循环, 共计 2 个循环。                         |

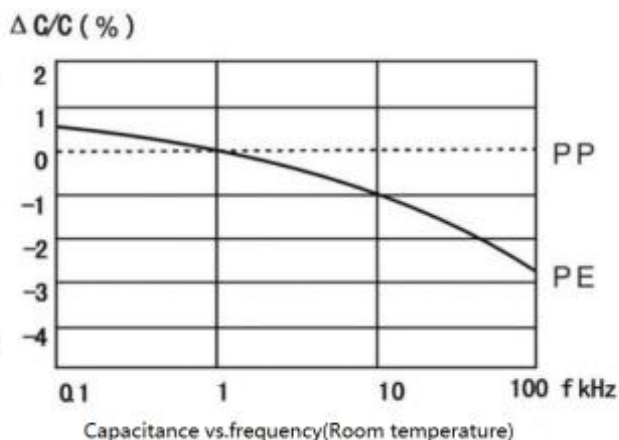


| 序号 | 项目       | 性能标准  | 试验方法   |
|----|----------|---|--|
| 11 | 耐焊接热试验   | ①外观：无可见损伤，标志清晰<br>②电容变化率 (1KHz)<br>$\Delta C/C \leq \pm 0.5\%$<br>③ $\text{tg } \delta \leq 0.005$ (10KHZ)  | 焊锡温度： $260 \pm 5^\circ\text{C}$<br>浸渍时间： $10 \pm 1\text{SEC}$  |
| 12 | 可焊性试验    | ①约 95% 以上覆盖有锡在导线上<br>②标志清晰<br>③电容变化率 (1KHZ) $\Delta C/C \leq \pm 0.5\%$<br>④ $\text{tg } \delta$ ： $\leq 0.005$ 增加值 (10KHZ)   | 焊锡温度： $245 \pm 3^\circ\text{C}$<br>浸渍时间： $3 \pm 0.3$ 秒<br>焊料成份：<br>Sn96.5Ag3.0Cu0.5  |
| 13 | 机械试验     | ①外观：无可见损伤<br>②电容变化率 (1KHz)<br>$\Delta C/C \leq 0.5\%$   | 频率范围：10Hz~55Hz<br>振幅： $\pm 0.35\text{mm}$<br>扫频循环次数：10 次<br>取三个相互垂直的方向，每个方向持续时间为 10 个频率周波，每分钟一倍频程，三个方向总持续时间：135min。  |
| 14 | 自愈性试验    | ①外观：无可见损伤<br>②电容变化率 (1KHz)<br>$\Delta C/C \leq \pm 0.5\%$<br>③ $\text{tg } \delta$ ： $\leq 1.1 \times \text{初始损耗} + 0.0001$ (10KHZ)<br>④IR： $\geq$ 初始值的 50%   | 振动试验：按照 IEC60068-2-6 进行<br>$f=10\text{Hz} \sim 55\text{Hz}$ / $a=\pm 0.35\text{mm}$ 每一轴向试验持续时间为 10 个频率周期(三个轴互成 $90^\circ$ )，每分钟 1 倍频程。   |
| 15 | 热稳定性试验   | ①外观：无可见损伤<br>②最后 6h 期间，温升差异 $\Delta T < 1^\circ\text{C}$<br>③电容变化率 (1KHz)<br>$\Delta C/C \leq \pm 2\%$<br>④ $\text{tg } \delta$ ： $\leq 1.2 \times \text{初始损耗} + 0.015$ (10KHZ)<br>⑤IR： $\geq$ 初始值的 50% | 环境温度： $70 \pm 5^\circ\text{C}$<br>试验电流：1.21Irms<br>试验频率：10KHZ<br>持续时间：48h<br>在最后 6h 内每隔 1.5h 对产品外壳顶部温度测试 1 次   |
| 16 | 温度快速变化试验 | ①外观：无可见损伤<br>②电容变化率 (1KHZ)<br>$\Delta C/C \leq \pm 2\%$<br>③ $\text{tg } \delta$ ： $\leq 0.015$ 增加值 (10KHZ)<br>④IR： $\geq$ 初始值的 50%<br>⑤耐电压测试放空电压后无击穿。  | 温度循环试验：<br>在 $-40^\circ\text{C}$ 条件下保持 30 min，再在最高使用温度条件下保持 30 min，此为一个循环。<br>按以上条件过程循环 5 次。   |
| 17 | 耐久性测试    | ①外观：没有损伤<br>②电容变化率 (1KHz)<br>$\Delta C/C \leq \pm 3\%$<br>③ $\text{tg } \delta$ ： $\leq 0.0015$ 增加值 (10KHZ)   | ①电容器在温度不低于 $\pm 10^\circ\text{C}$ 的静止空气施加 1.1UNDC，历时 24h；<br>②断开电源后，在温度为 $30 \pm 2^\circ\text{C}$ 的通风烤箱中历时 12h，施加 1.1UNDC 电压 5 分钟后测试容量和损耗角正切；<br>③施加 1.3UNDC@1000h；试验温度为 $70 \pm 2^\circ\text{C}$ ；<br>④在试验进行到 500h 时，进行 1000 次电流冲击试验，冷却到 $25 \pm 5^\circ\text{C}$ ，冲击电流为 1.4<br>最大冲击电流，充电 4S，放电 4S。 |

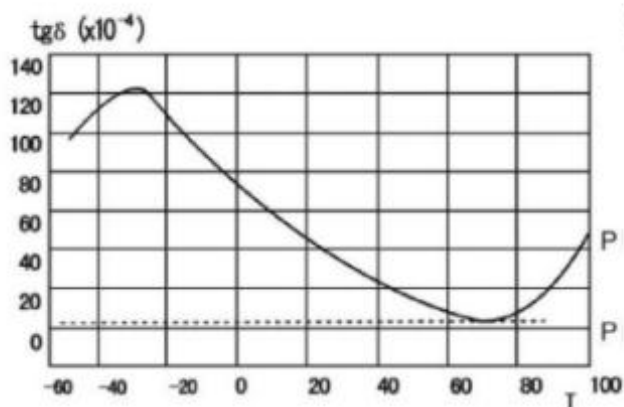
特性曲线图



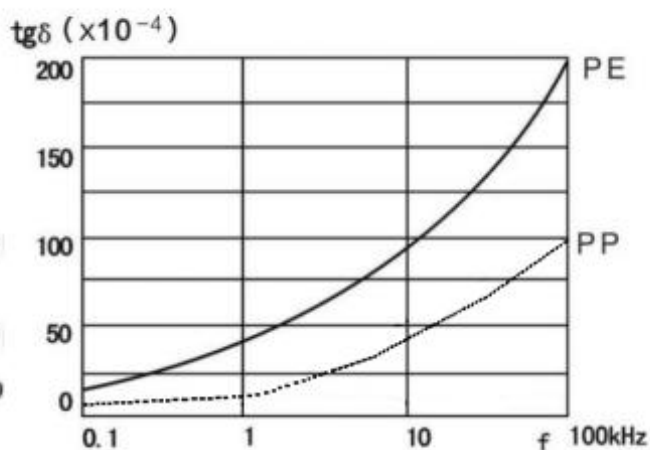
Capacitance vs. Temperature at 1kHz



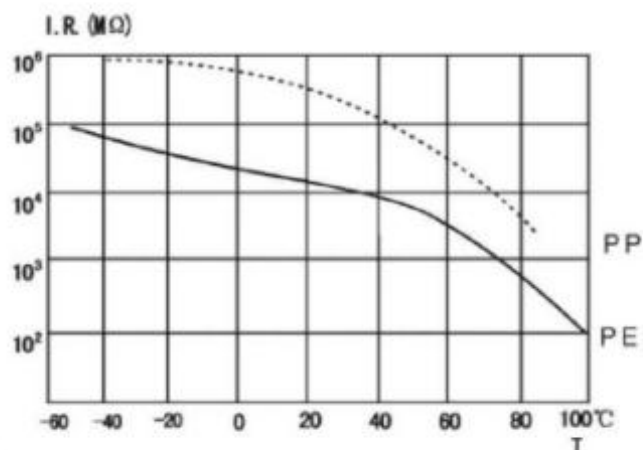
Capacitance vs.frequency(Room temperature)



Dissipation factor vs. temperature at 1kHz



Dissipation factor vs.frequency(Room temperature)



I.R. vs. temperature

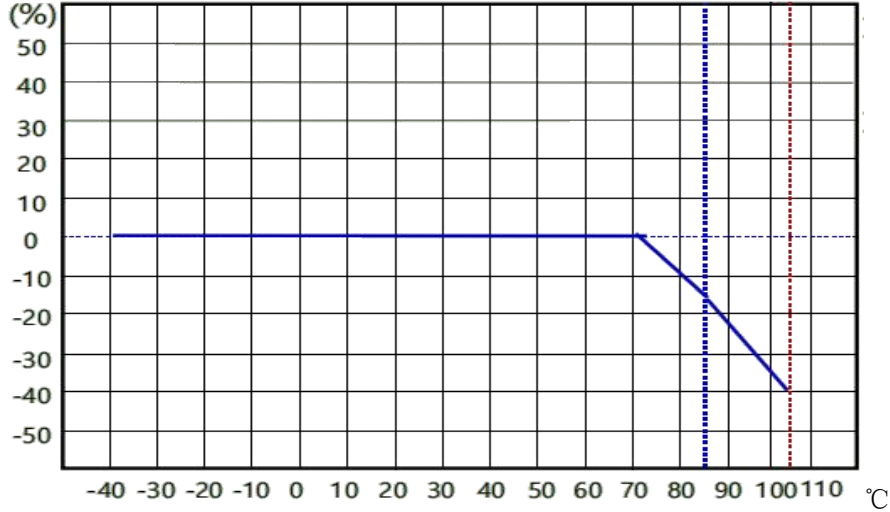
**注：薄膜电容器不适合回流焊焊接，否则产品会因热收缩导致性能问题。**

## ■降低额定电压和允许电流和自加热温度

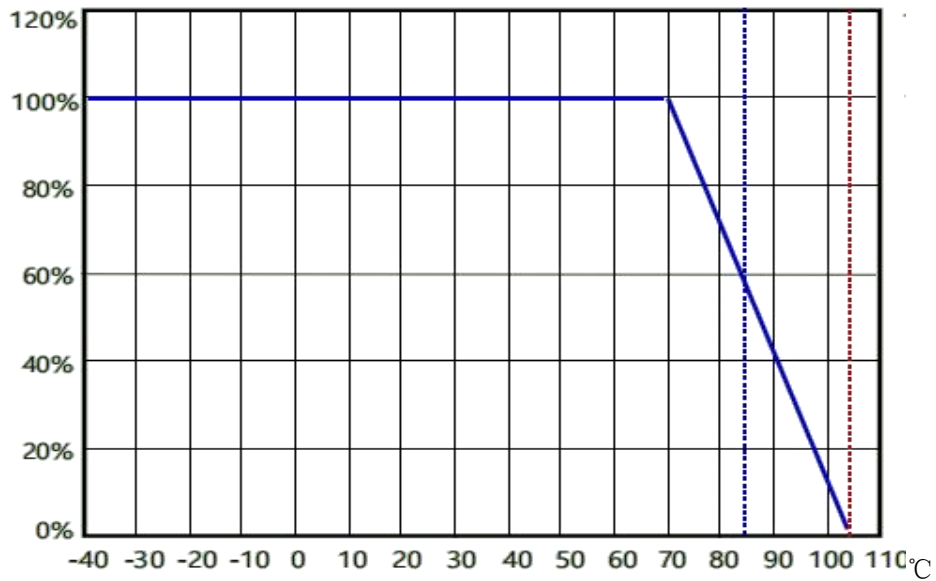
如果超过额定温度范围（-40~70℃），请在 105℃ 范围内降低该值，如下所示。

+70℃~+85℃，降低系数为 1%/℃

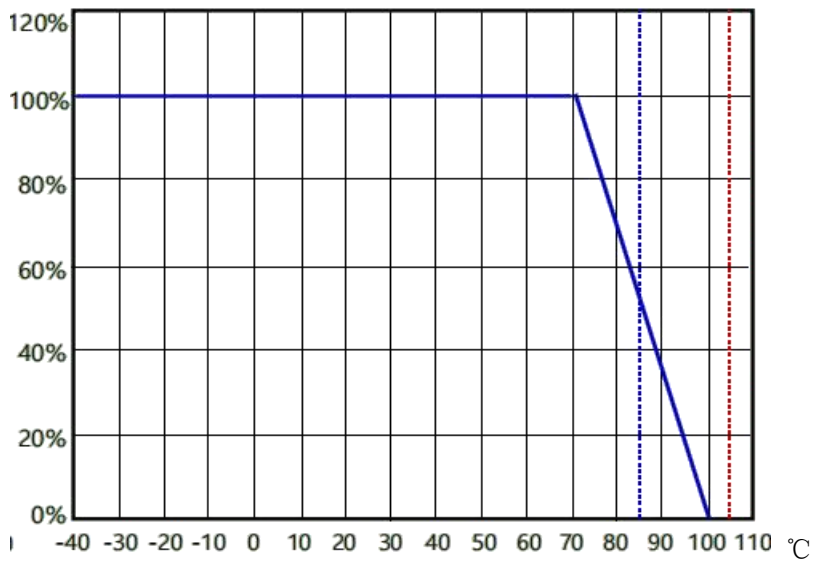
+85℃~+105℃，降低系数为 1.25%/℃



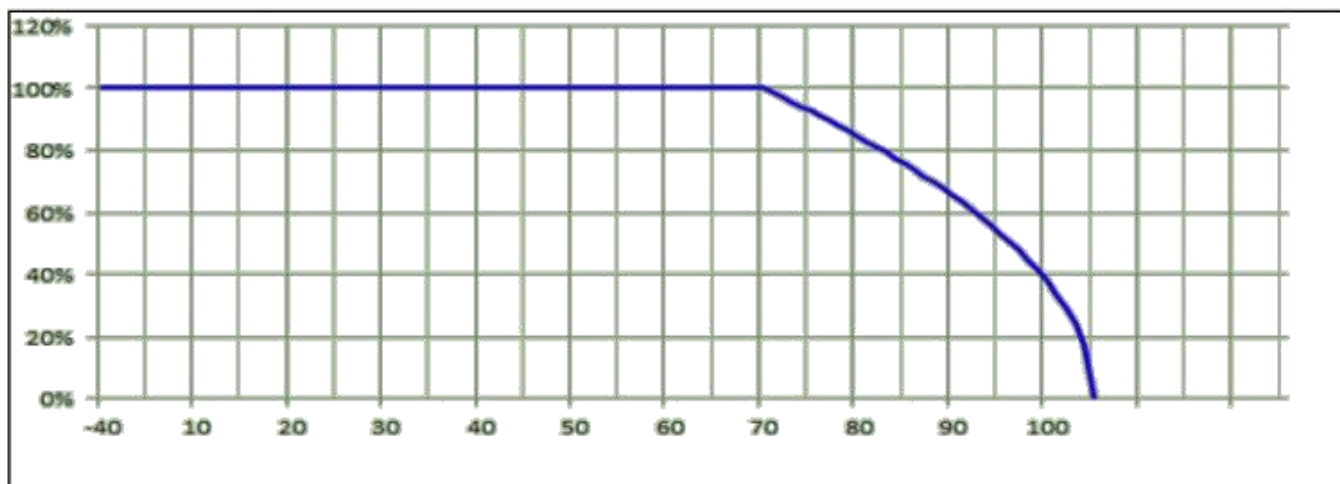
TEMPERATURE VS Derating Rated Voltage



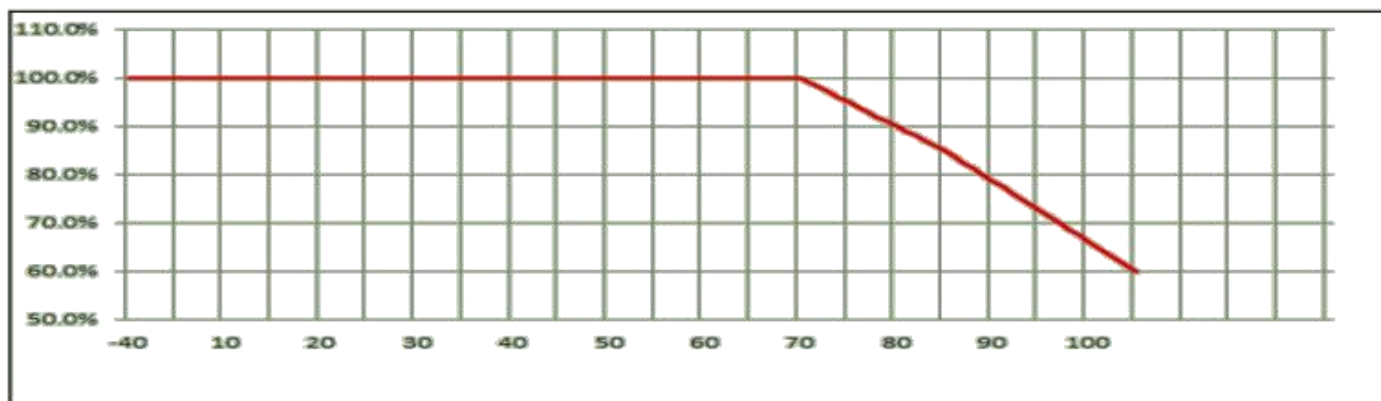
TEMPERATURE VS Permissible current



TEMPERATURE VS Permissible Self-Heating Temp



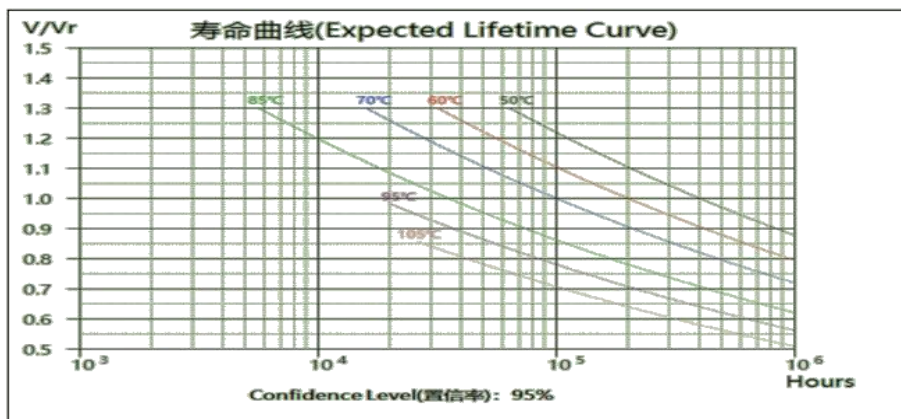
Arms VS Temperature( $\theta_{amb}$ )



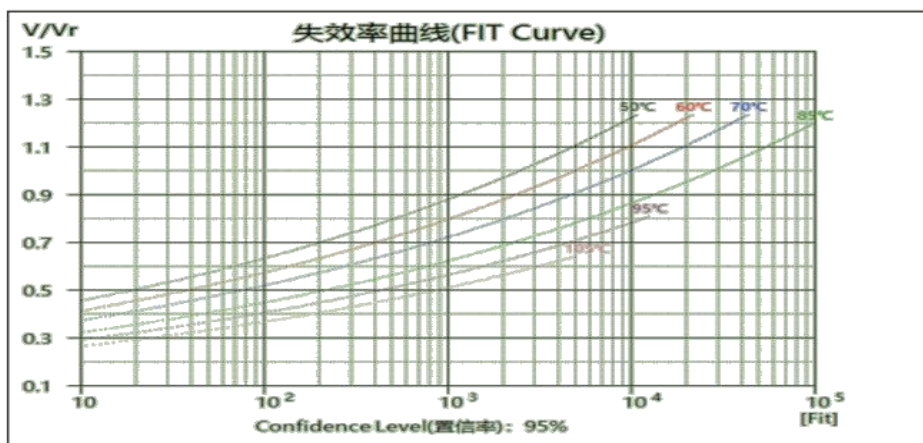
UN VS Temperature( $\theta_{hs}$ )

■ 预计寿命: 100,000h when  $|\Delta C/C| \leq 10\%$  @UN  $\theta_{hs} \leq 70^\circ\text{C}$ 。

Expected Lifetime Curve

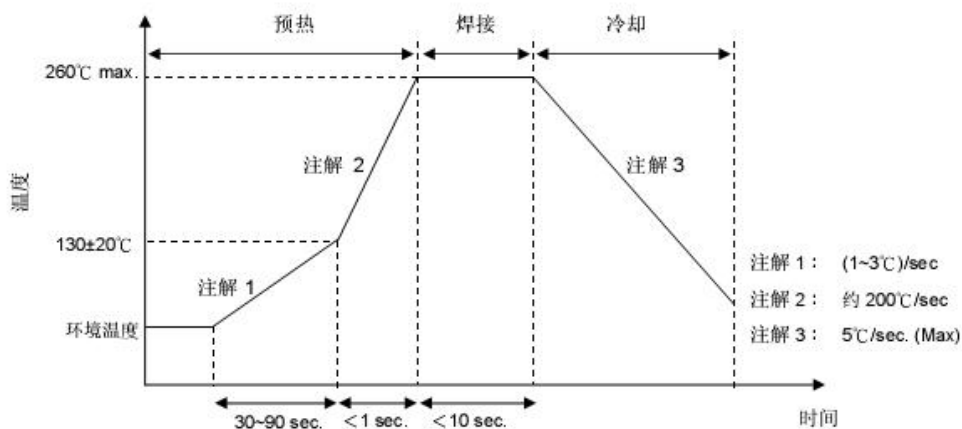


FIT Curve



## 焊接条件:

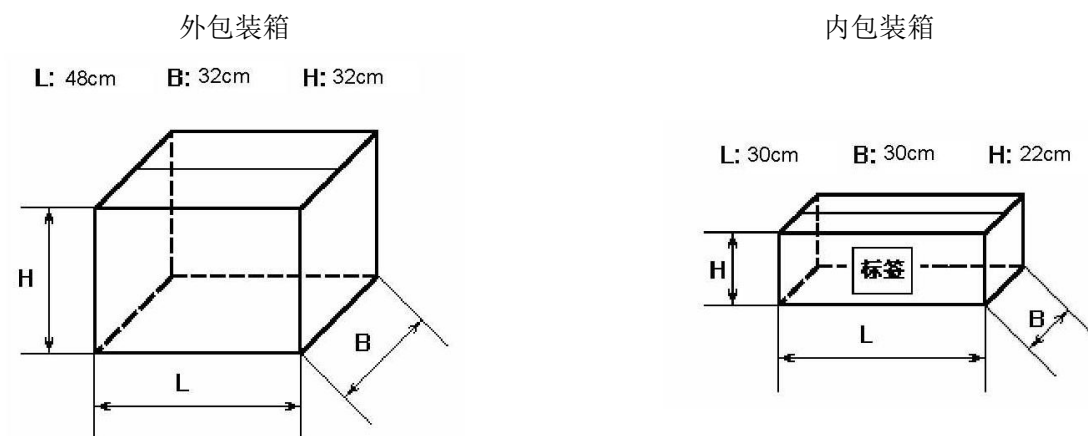
波峰焊曲线



烙铁重工焊接条件

| 项目         | 条件           |
|------------|--------------|
| 烙铁头部温度     | 360°C (max.) |
| 焊接时间       | 3 sec (max.) |
| 焊接位置与涂装层距离 | 2 mm (min.)  |

## 包装示意图



*注: 以上仅供参考, 具体尺寸以实际为准。*

## 储存环境要求

- 由于大气中存在氯化物、氢硫化物、硫酸物质等, 所以产品储存在大气中, 必须注意引出端的可焊性变差。
- 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)。
  - A、温度:  $\leq 35^{\circ}\text{C}$
  - B、湿度:  $\leq 70\%RH$
  - C、保存时间: 不超过 12 个月 (从产品包装或产品本体上的日期算起)