

变更履历表

序号	日期	版本	变更原因	描述
1	2022. 5. 24	A 版	/	第一次承认
2				
3				
4				
5				
6				
7				

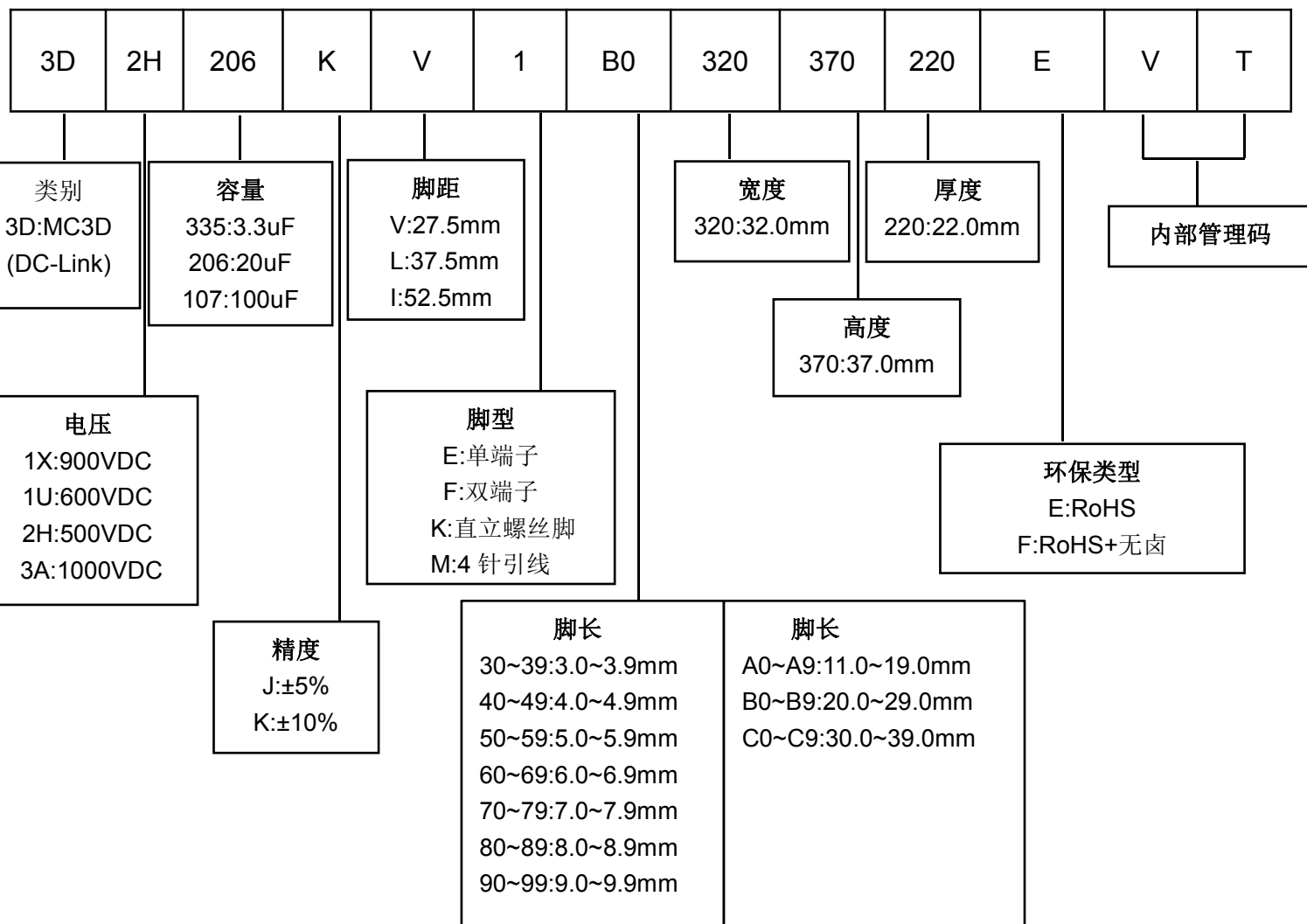
特点:

- 电容器容量范围从 2 μ F 到 180 μ F
- 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。

料号编码原则:

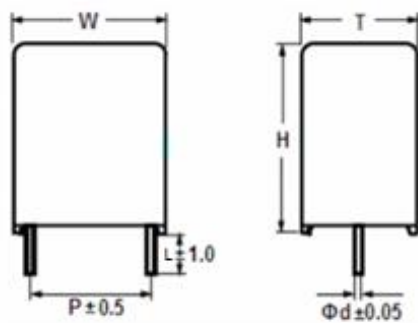


技术要求:

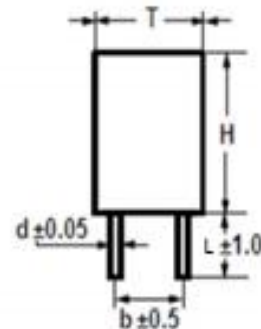
气候类别	40/85/56
额定电压	500VDC
损耗角正切	≤0.2%(1KHz、1.0Vrms、20℃)
耐电压	1.5U _R (10s)
绝缘电阻	IR≥10 000MΩ (AT 100VDC、60SEC、20℃)

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 $\pm 1.0\text{mm}$ 。

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)
MC3D-206K-500V	20.0	32.0	37.0	22.0	27.5	0.8

产品标印:

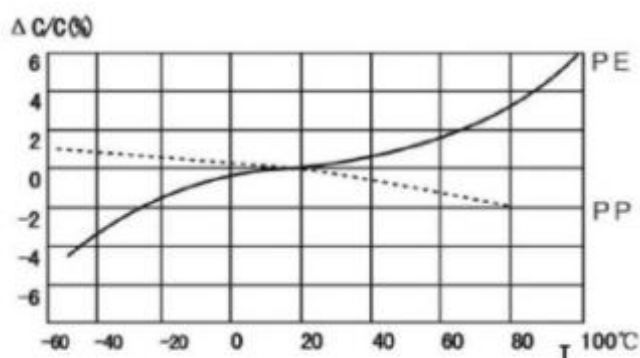
范例	含义说明		
	1		公司注册商标
	2	MC3D	系列型号 DC Link
	3	106	静电容量
	4	K	静电容量精度
	5	800V	额定电压

性能要求

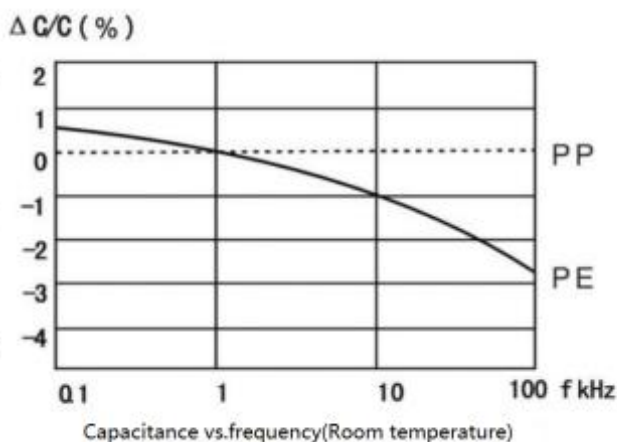
序号	项目	性能标准		试验方法
1	引用标准	GB/T 17702 (IEC61071)		
2	使用温度	-40℃~105℃ (+85℃ to +105℃ decreasing factor 1.25% per °C for VRDC)		
3	额定电压	500VDC		
4	标称容量	20uF 1KHz 1.0V		
5	容量误差	±10% (K) 1KHz 1.0V		
6	测试电压	无击穿或飞弧		施加电压时间: 10S 测试电压=1.5UR
7	损耗角正切 (tg δ)	≤0.2% (1KHz、1.0Vrms、20℃)		测试条件 1KHz, 1.0V 20℃
8	绝缘电阻	IR ≥ 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 ③电容变化率 (1KHz) ΔC/C ≤ ±1%		电压: 1.1UR 放电次数: 5次 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 无可见损伤	①引脚直径 ≤ 0.5mm 者, 施加力 ≥ 0.5kg/10S; ②引脚直径 > 0.5mm, ≤ 0.8mm 者, 施加力 ≥ 1.0kg/10S; 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 无可见损伤	抗弯强度: 0.5 kg (5N) 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 ②电容变化率 (1KHz) $\Delta C/C \leq \pm 0.5\%$ ③ $\text{tg } \delta \leq 0.005$ (10KHZ)	焊锡温度：260±5℃ 浸渍时间：10±1SEC
12	可焊性试验	①约 95% 以上覆盖有锡在导线上 ②标志清晰 ③电容变化率 (1KHZ) $\Delta C/C \leq \pm 0.5\%$ ④ $\text{tg } \delta : \leq 0.005$ 增加值 (10KHZ))	焊锡温度：245±3℃ 浸渍时间：3±0.3 秒 焊料成份： Sn96.5Ag3.0Cu0.5
13	机械试验	①外观：无可见损伤 ②电容变化率 (1KHz) $\Delta C/C \leq 0.5\%$	频率范围：10Hz~55Hz 振幅：±0.35mm 扫频循环次数：10 次 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 ②电容变化率 (1KHz) $\Delta C/C \leq \pm 0.5\%$ ③ $\text{tg } \delta : \leq 1.1 * \text{初始损耗} + 0.0001$ (10KHZ) ④IR: \geq 初始值的 50%	试验：按照 IEC60068-2-6 进行 $f=10\text{Hz} \sim 55\text{Hz} / a=\pm 0.35\text{mm}$ 每一轴向试验持续时间为 10 个频率周期(三个轴互成 90°)，每分钟 1 倍频程。
15	热稳定性试验	①外观：无可见损伤 ②最后 6h 期间，温升差异 $\Delta T < 1^\circ\text{C}$ ③电容变化率 (1KHz) $\Delta C/C \leq \pm 2\%$ ④ $\text{tg } \delta : \leq 1.2 * \text{初始损耗} + 0.015$ (10KHZ) ⑤IR: \geq 初始值的 50%	环境温度：70+5℃ 试验电流：1.21Irms 试验频率：10KHZ 持续时间：48h 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 ②电容变化率 (1KHZ) $\Delta C/C \leq \pm 2\%$ ③ $\text{tg } \delta : \leq 0.015$ 增加值 (10KHZ) ④IR: \geq 初始值的 50% ⑤耐电压测试放空电压后无击穿。	温度循环试验： 在 -40℃ 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。 按以上条件过程循环 5 次。
17	耐久性测试	①外观：没有损伤 ②电容变化率 (1KHz) $\Delta C/C \leq \pm 3\%$ ③ $\text{tg } \delta : \leq 0.0015$ 增加值 (10KHZ)	①电容器在温度不低于 ±10℃ 的静止空气施加 1.1UNDC，历时 24h； ②断开电源后，在温度为 30±2℃ 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； ③施加 1.3UNDC@1000h；试验温度为 70±2℃； ④在试验进行到 500h 时，进行 1000 次电流冲击试验，冷却到 25±5℃，冲击电流为 1.4A， 最大冲击电流，充电 4S，放电 4S。

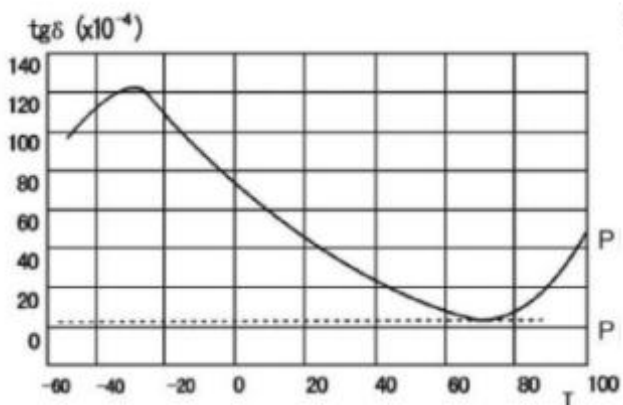
特性曲线图



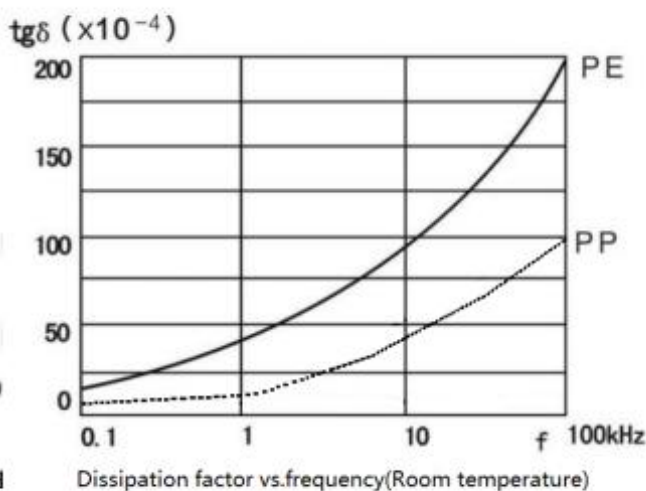
Capacitance vs. Temperature at 1kHz



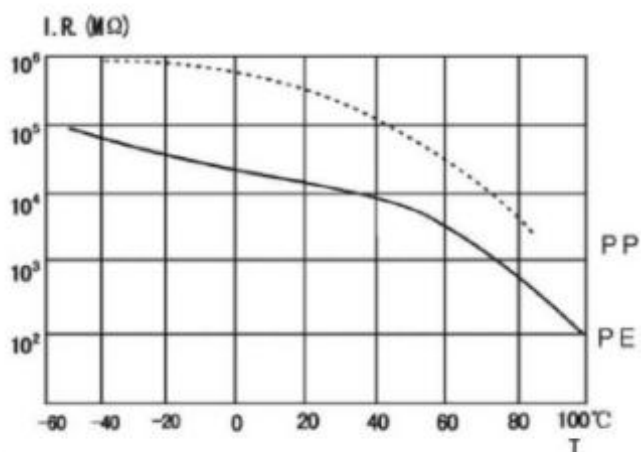
Capacitance vs. frequency(Room temperature)



Dissipation factor vs. temperature at 1kHz



Dissipation factor vs. frequency(Room temperature)



I.R. vs. temperature

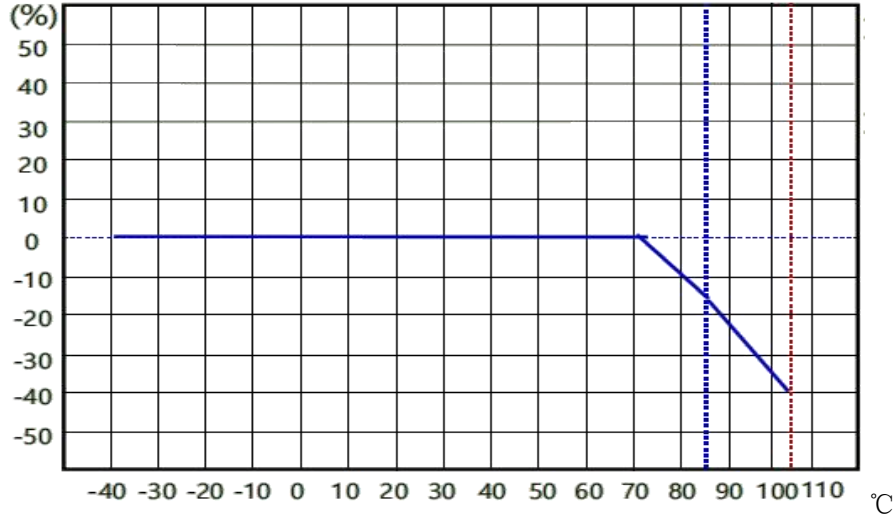
注：薄膜电容器不适合回流焊焊接，否则产品会因热收缩导致性能问题。

■降低额定电压和允许电流和自加热温度

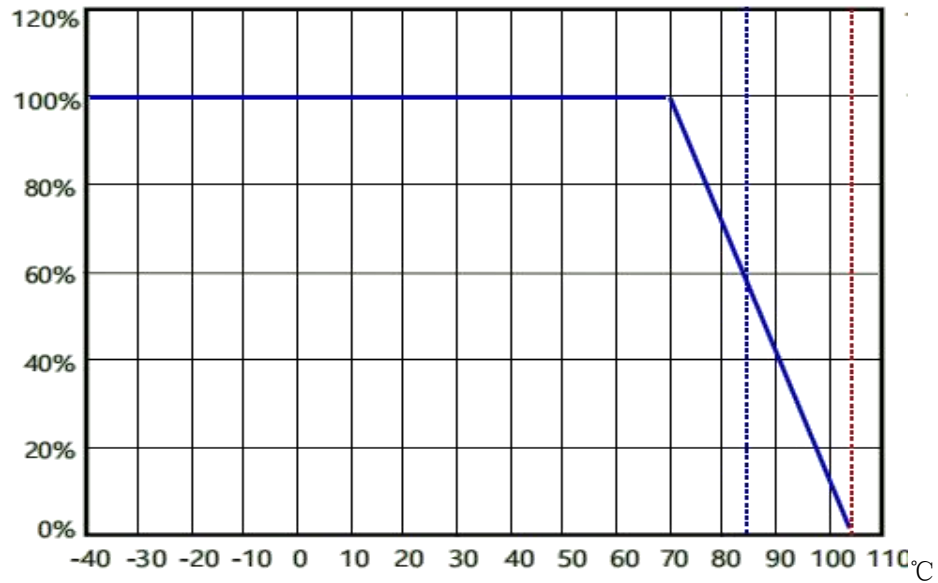
如果超过额定温度范围（-40~70℃），请在 105℃ 范围内降低该值，如下所示。

+70℃~+85℃，降低系数为 1%/℃

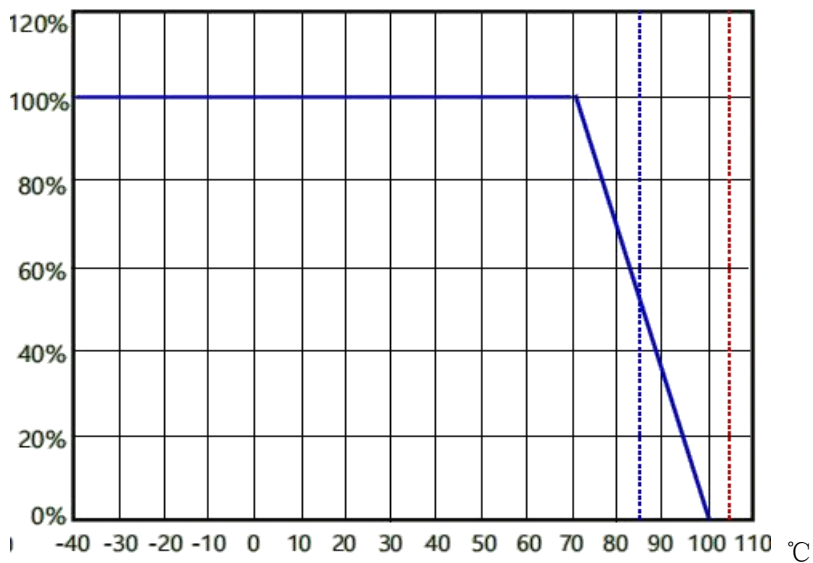
+85℃~+105℃，降低系数为 1.25%/℃



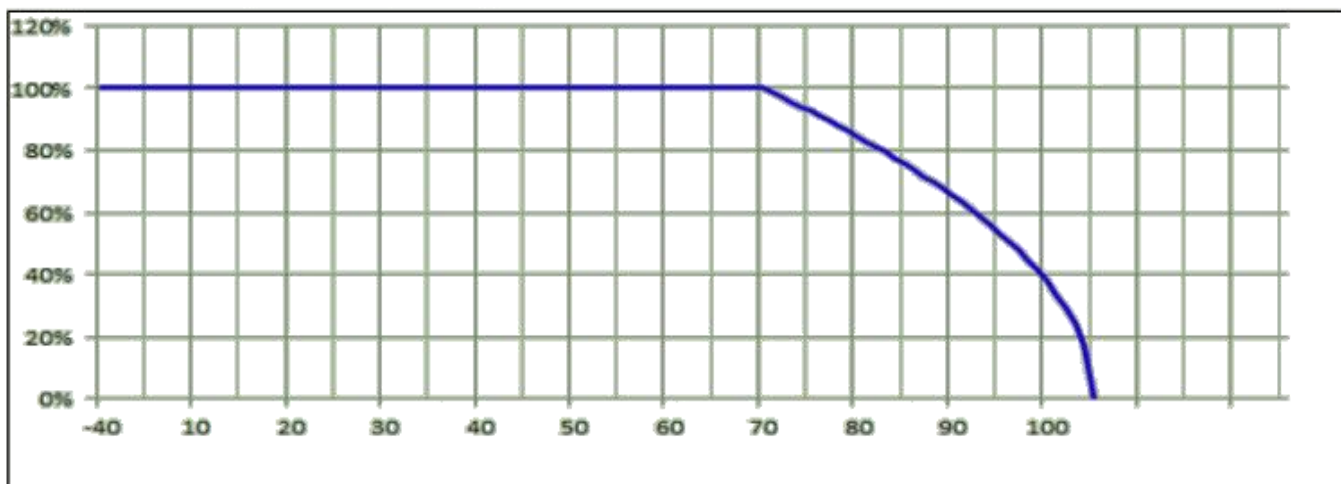
TEMPERATURE VS Derating Rated Voltage



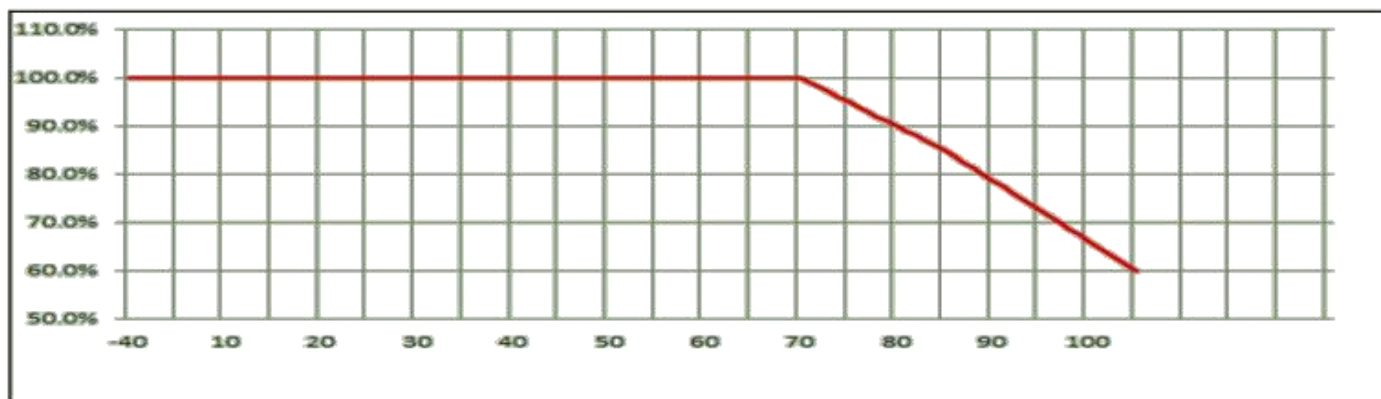
TEMPERATURE VS Permissible current



TEMPERATURE VS Permissible Self-Heating Temp



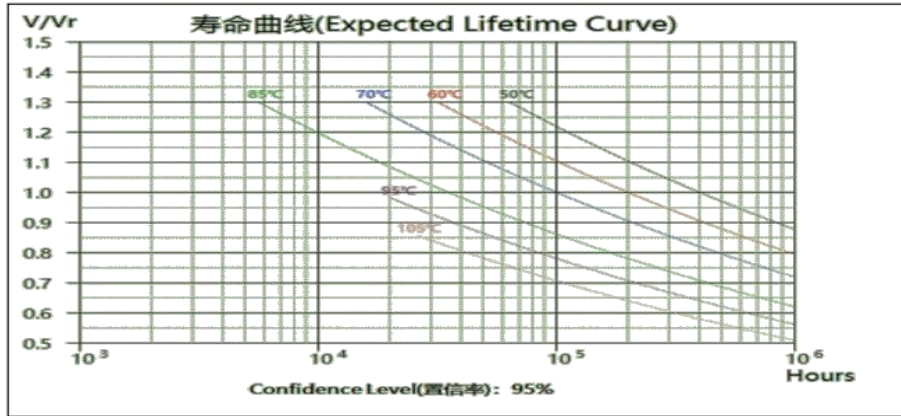
Arms VS Temperature(θ_{amb})



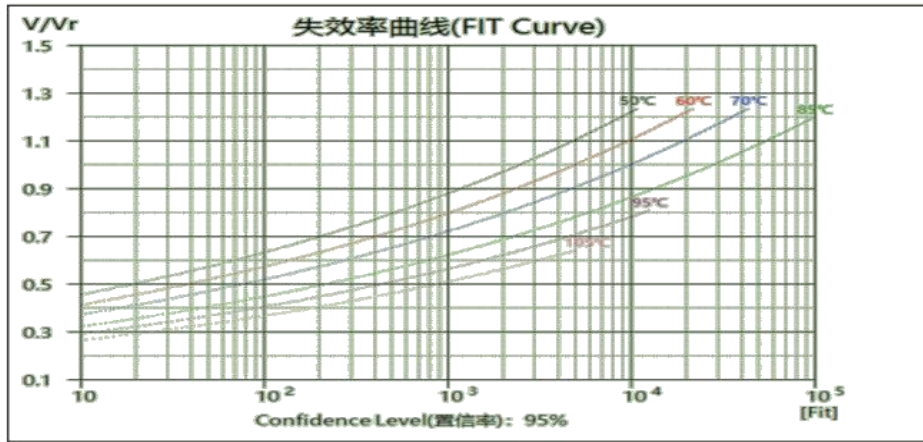
UN VS Temperature(θ_{hs})

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

Expected Lifetime Curve

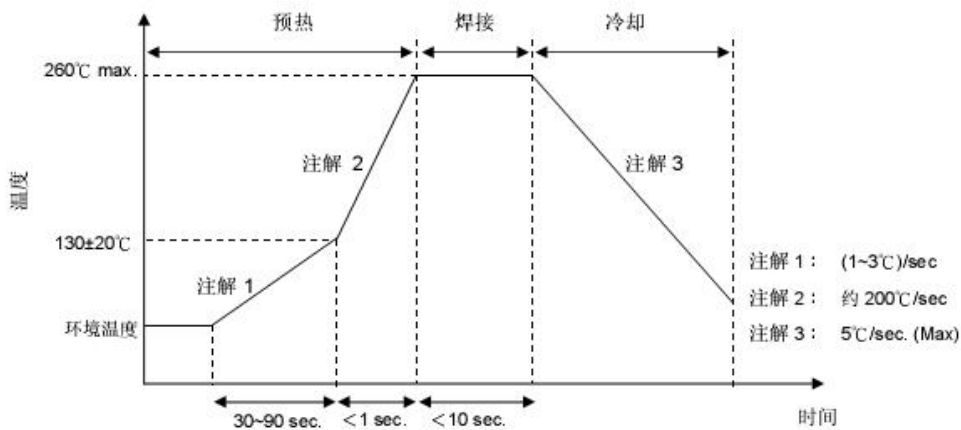


FIT Curve



焊接条件:

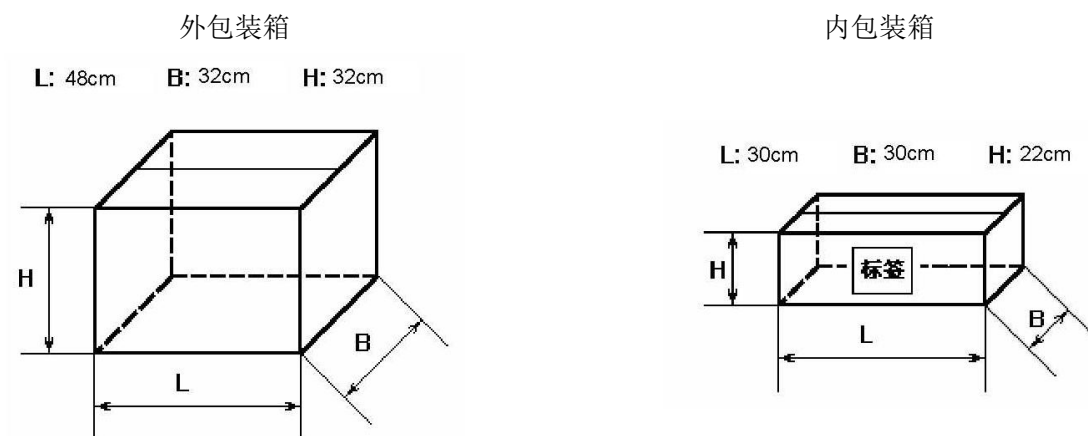
波峰焊曲线



洛铁重工焊接条件

项目	条件
洛铁头部温度	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)