

盒式金属化膜直流电容器系列

DC-Link 规格书

客户名称：深圳市立创电子商务有限公司客户料号：松田料号：规格型号：MC3D-系列

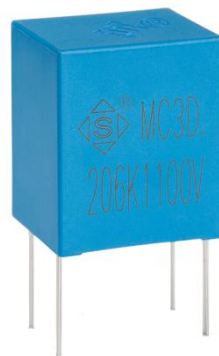
★ 产品环保要求：RoHS

★ 产品包装方式：散件

制 作	客户确认（签署）
李光钦	（签认后，敬请惠还一份）
审 核	
批 准	
赵明辉	

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

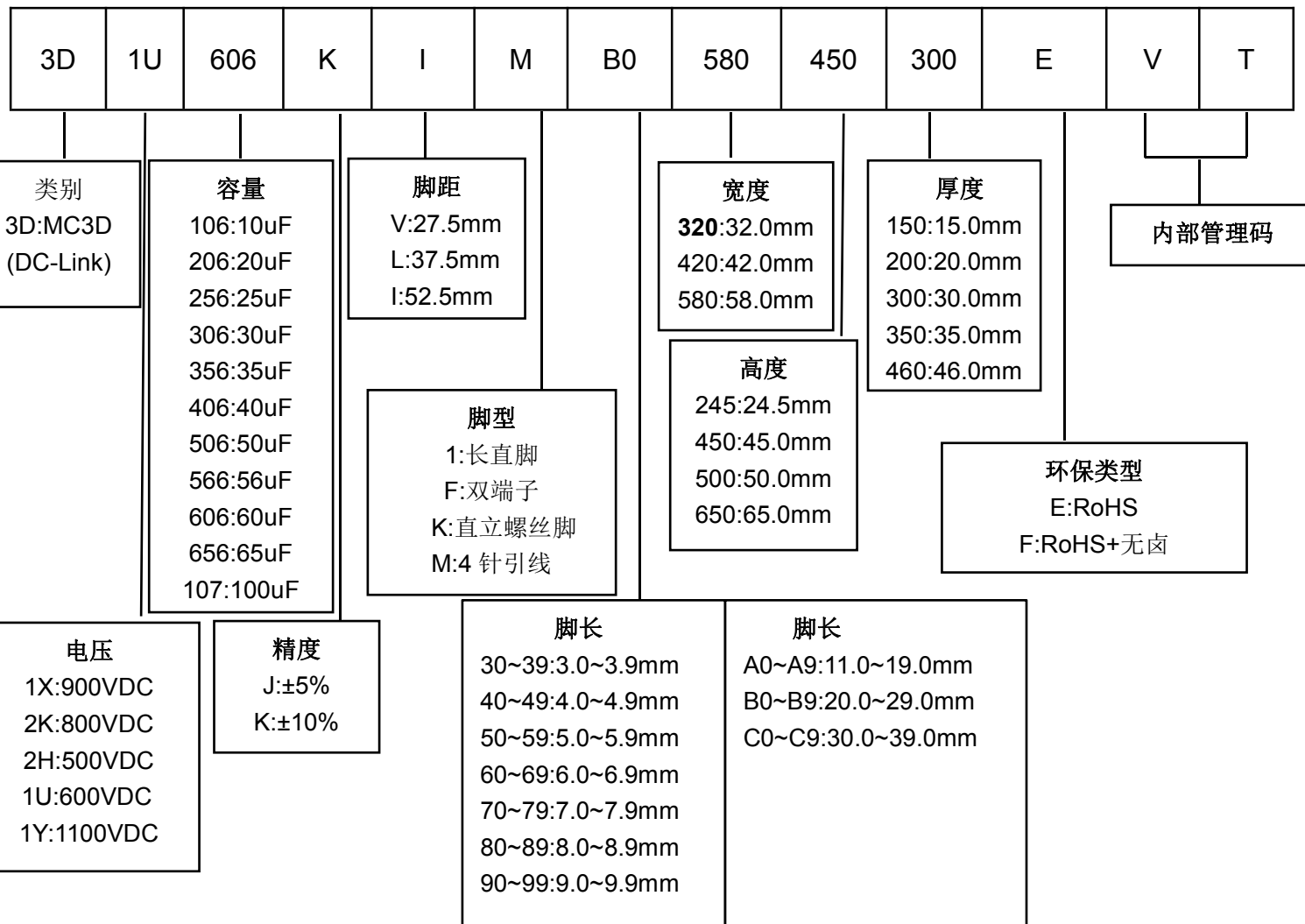
用途:

- 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)

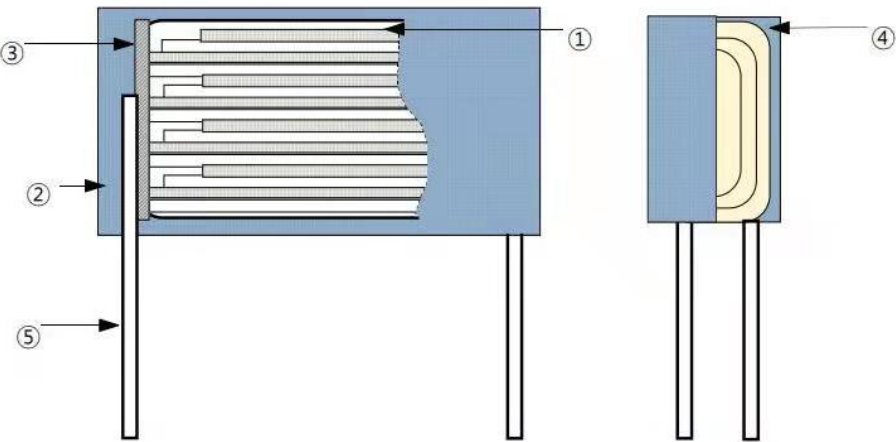
料号编码原则:



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 _R (10s)
绝缘电阻	IR≥10000S T(S)=IR(M Ω)*CN(uF) (AT 100VDC、60SEC、20℃)

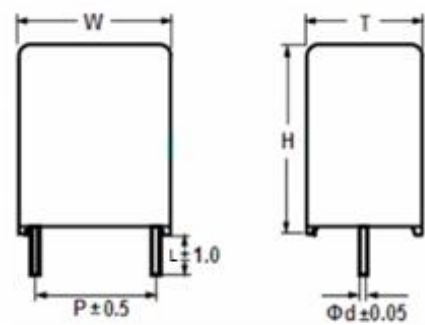
产品组成及结构图



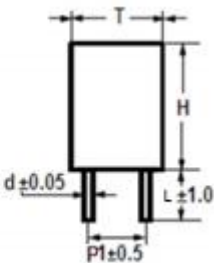
N0	材料	备注
1	金属化膜介质	
2	PBT 外壳	
3	喷金层	
4	环氧灌封胶	
5	镀锡铜线	

外形尺寸：

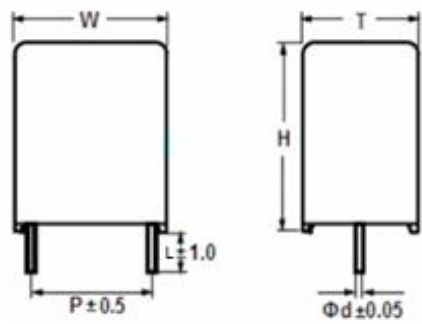
直脚 2 针脚型（2 pins）



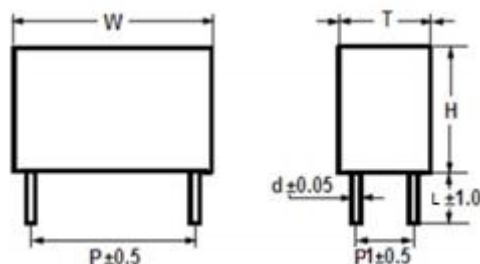
直脚 4 针脚型（4 pins）



注：脚长(L)依照客户要求剪切，精度 5mm≤L≤9mm 为±0.5mm、10mm≤L≤20mm 为±1.0mm。



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 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 400200EVT	MC3D-106K-1100V	20.0	42.0	40.0	20.0	37.5	10.2	1.2
3D1Y206KLMB0420 450300EVT	MC3D-206K-1100V	20.0	42.0	45.0	30.0	37.5	20.3	1.2
3D1X256KLMB0420 450300EVT	MC3D-256K-900V	20.0	42.0	45.0	30.0	37.5	10.2	1.2
3D2H306KLMB042 0400200EVT	MC3D-306K-500V	20.0	42.0	40.0	20.0	37.5	10.2	1.2
3D2K306KLMB0420 450300EVT	MC3D-306K-800V	20.0	42.0	45.0	30.0	37.5	20.3	1.2
3D1U356KLMB042 0450250EVT	MC3D-356K-600V	20.0	42.0	45.0	20.0	37.5	10.2	1.2
3D2H706KLMB042 0500350EVT	MC3D-706K-500V	20.0	42.0	50.0	35.0	37.5	20.3	1.2
3D1Y306KIMB0580 450300EVT	MC3D-306K-1100V	20.0	58.0	45.0	30.0	52.5	20.3	1.2
3D1X356KIMB0580 450300EVT	MC3D-356K-900V	20.0	58.0	45.0	30.0	52.5	20.3	1.2
3D1Y406KIMB0580 500350EVT	MC3D-406K-1100V	20.0	58.0	50.0	35.0	52.5	20.3	1.2
3D1X506KIMB0580 500350EVT	MC3D-506K-900V	20.0	58.0	50.0	35.0	52.5	20.3	1.2
3D1U606KIMB0580 450300EVT	MC3D-606K-600V	20.0	58.0	45.0	30.0	52.5	20.3	1.2
3D1Y656KIMB0580 650460EVT	MC3D-656K-1100V	20.0	58.0	65.0	46.0	52.5	20.3	1.2
3D2K107KIMB0580 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：

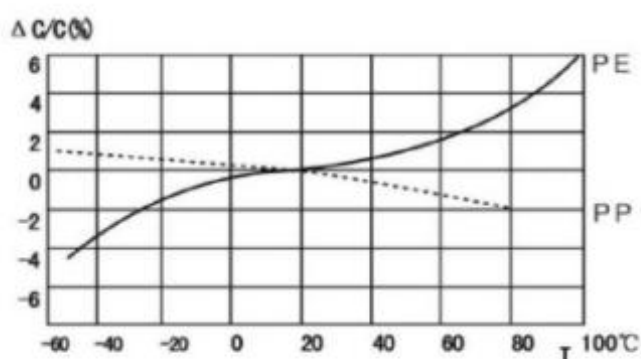
范例	含义说明		
 正面  顶部	1		公司注册商标
	2	MC3D	系列型号 DC Link
	3	106	静电容量
	4	K	静电容量精度
	5	800V	额定电压

性能要求

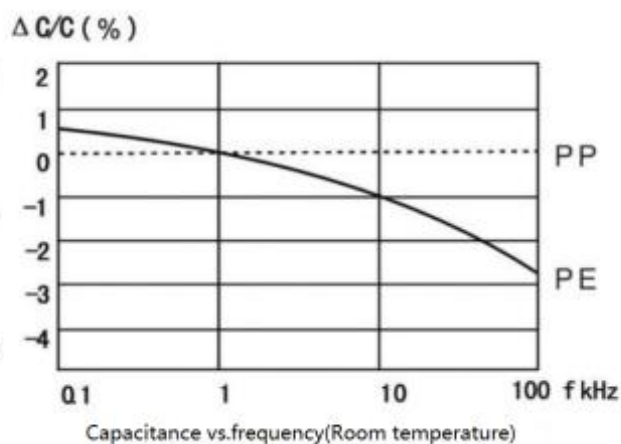
序号	项目	性能标准		试验方法
1	引用标准	GB/T 17702 (IEC61071)		
2	使用温度	-40℃~105℃ (+85℃to+105℃decreasing factor1.25%per℃ for VRDC)		
3	额定电压	500VDC、600VDC、800VDC、900VDC、1100VDC。		
4	标称容量	30uF~100uF 1KHz 1.0V		
5	容量误差	±5% (J) ±10% (K) 1KHz 1.0V		
6	测试电压	无击穿或飞弧		施加电压时间：10S 测试电压=1.5UR
7	损耗角正切 (tg δ)	≤0.2%(1KHz、1.0Vrms、20℃)		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 (1KH ₂) 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>0.5 mm, ≤0.8mm 者，施加力 ≥1.0kg/10S; ③引脚直径>0.8 mm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 $\tan \delta \leq 0.005$ (10KHZ)	焊锡温度： $260 \pm 5^\circ\text{C}$ 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 ②标志清晰 ③电容变化率 (1KHz) $\Delta C/C \leq \pm 0.5\%$ ④ $\tan \delta$ ： ≤ 0.005 增加值 (10KHZ)	焊锡温度： $245 \pm 3^\circ\text{C}$ 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： $\pm 0.35\text{mm}$ 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 $\tan \delta$ ： $\leq 1.1 \times \text{初始损耗} + 0.0001$ (10KHZ) ④IR： $\geq$ 初始值的 50%	振动试验：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 $\tan \delta$ ： $\leq 1.2 \times \text{初始损耗} + 0.015$ (10KHZ) ⑤IR： $\geq$ 初始值的 50%	环境温度： $70 \pm 5^\circ\text{C}$ 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 $\tan \delta$ ： ≤ 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°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。 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 $\tan \delta$ ： ≤ 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； 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； ③施加 1.3UNDC@1000h；试验温度为 $70 \pm 2^\circ\text{C}$ ； 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 最大冲击电流，充电 4S，放电 4S。

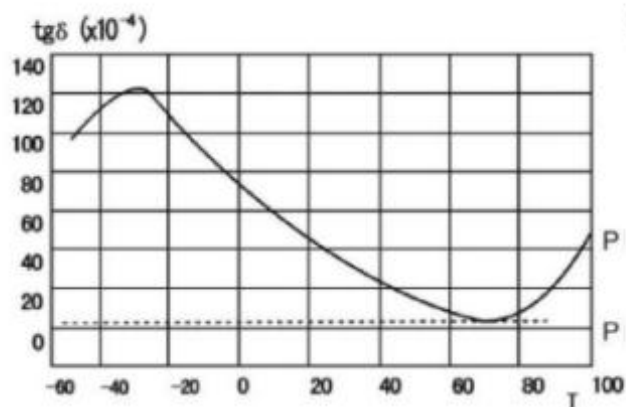
特性曲线图



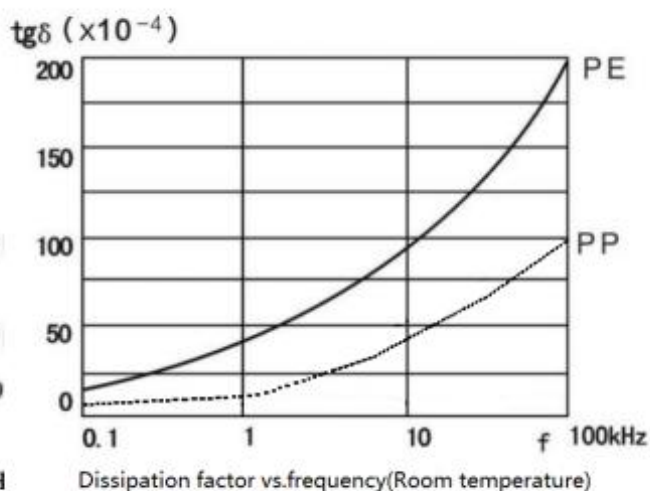
Capacitance vs. Temperature at 1kHz



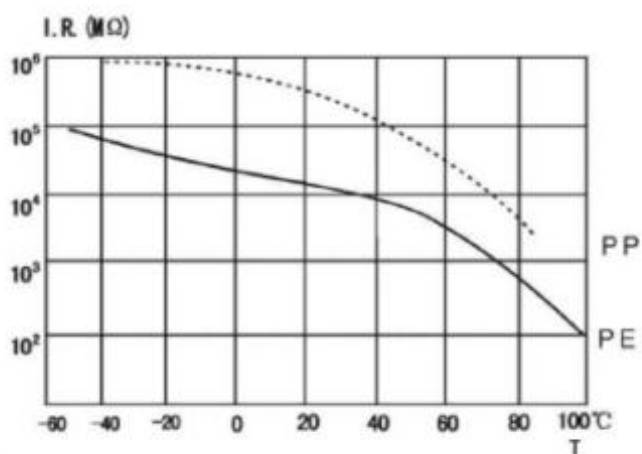
Capacitance vs. frequency (Room temperature)



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

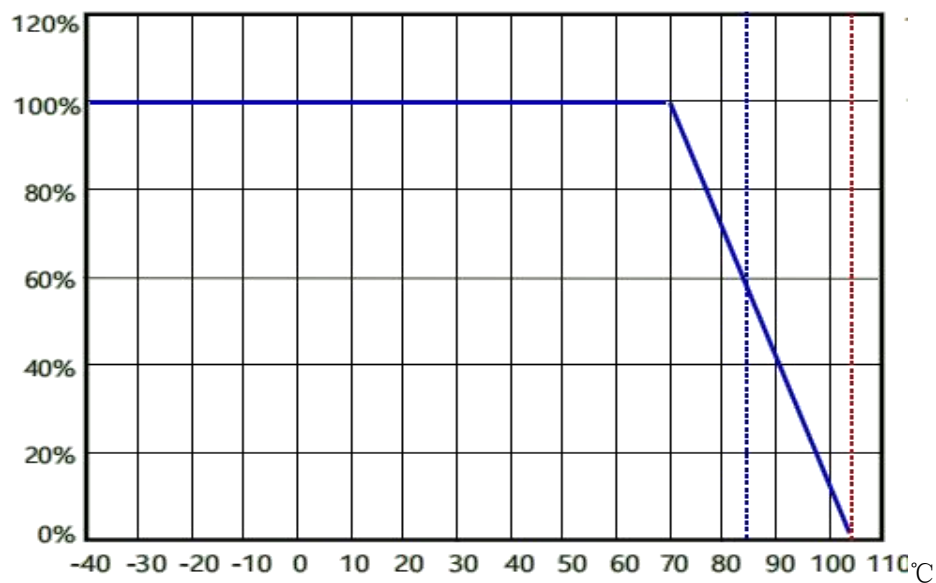
如果超过额定温度范围（-40~70℃），请在 105℃ 范围内降低该值，如下所示。

+70℃~+85℃，降低系数为 1%/℃

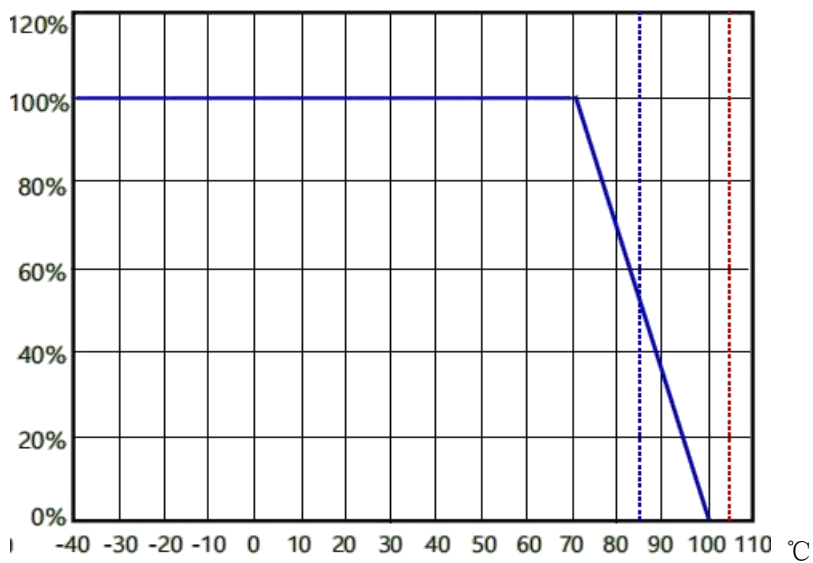
+85℃~+105℃，降低系数为 1.25%/℃



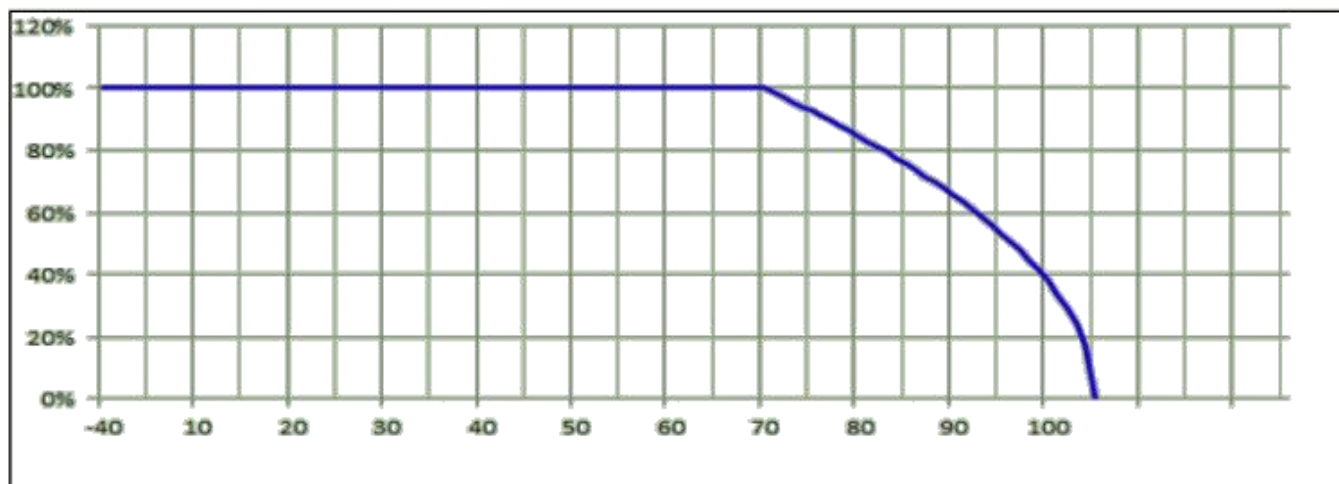
TEMPERATURE VS Derating Rated Voltage



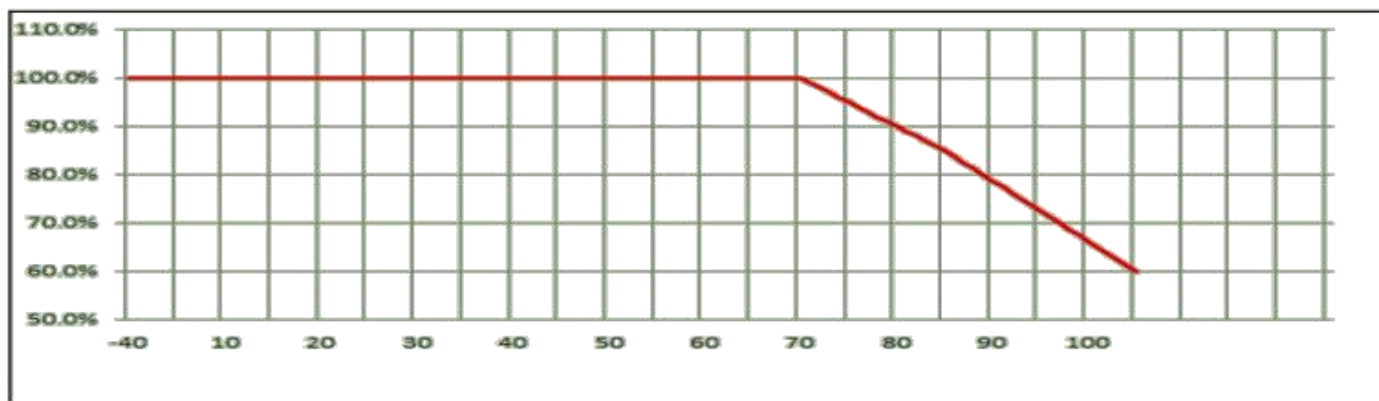
TEMPERATURE VS Permissible current



TEMPERATURE VS Permissible Self-Heating Temp



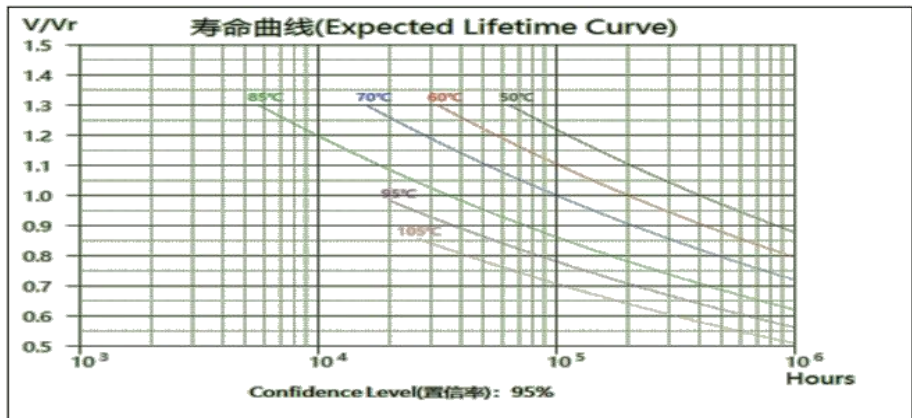
Arms VS Temperature(θ_{amb})



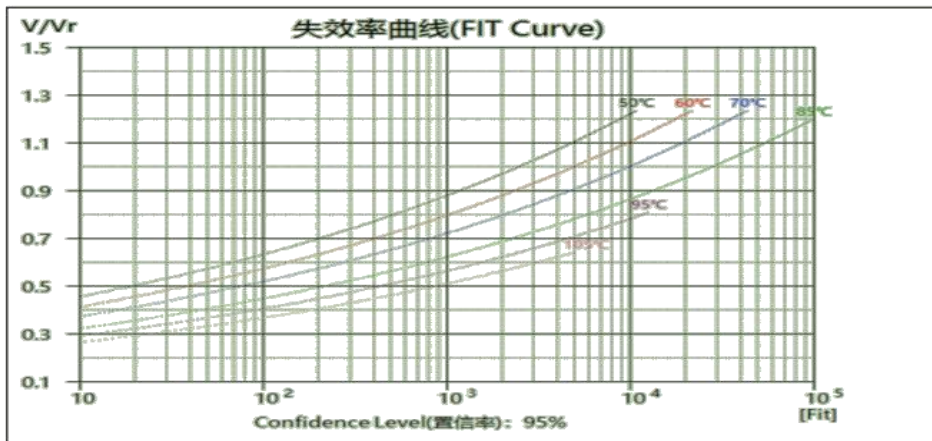
UN VS Temperature(θ_{hs})

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

Expected Lifetime Curve

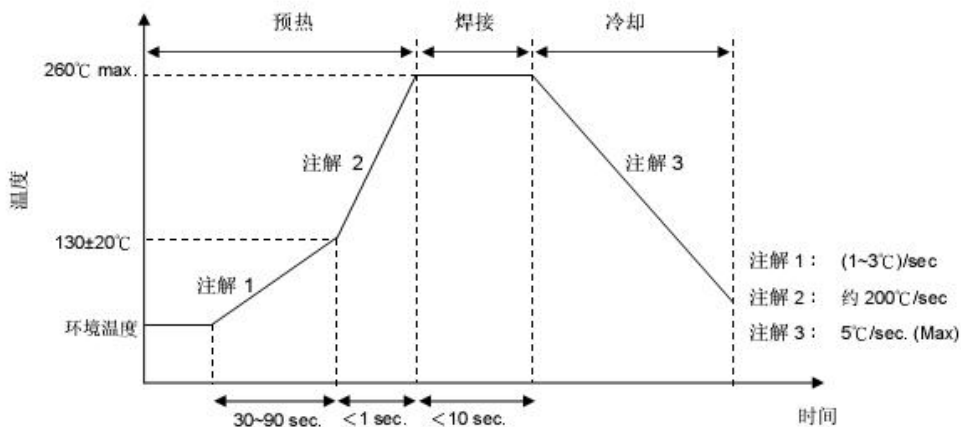


FIT Curve



焊接条件:

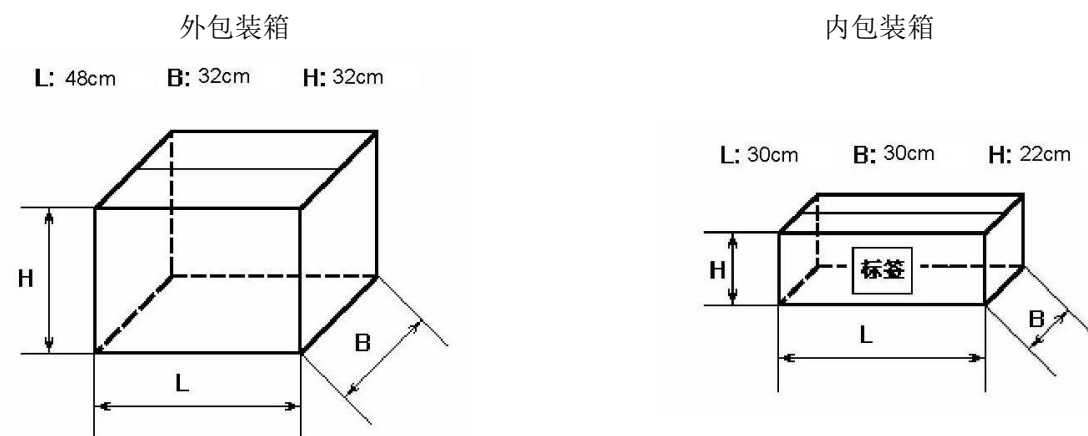
波峰焊曲线



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: $\leq 70\%\text{RH}$
 - 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)