盒式金属化膜直流支撑电容器系列

DC-Link 规格书

客户名称：深圳市立创电子商务有限公司

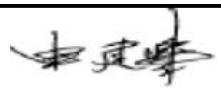
客户料号：C3000148

松田料号：3D1Y656KIMB0580650460EVT

规格型号：MC3D-656K-1100V P=52.5

★ 产品环保要求：RoHS

★ 产品包装方式：散件

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

广东松田电子实业股份有限公司
Guangdong Songtian Electronic Industrial Co.,Ltd.
http://www.songtian-ste.com/
地址:汕头保税区松田科技园东区、松田科技园西区
电话: 86-754-88266532　传真: 86-754-88266546
E-mail:888@songtian.cn　邮编：515071

变更履历表

项目	日期	版本	变更原因	描述
1	2026.11.05	A 版	/	第一次承认
2				
3				
4				
5				
6				

附页：

承 认 规 格

序号	客户料号	松田料号	规格型号	备注
1	C3000148	3D1Y656KIMB0580650460EVT	MC3D-656K-1100V P=52.5	
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				

特点:

■电容器容量范围从 1uF 到 180uF

■工作温度：-40℃～105℃（+85℃to+105℃decreasing factor1.25%per℃ 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:

3D	1Y	656	K	I	M	B0	580	650	460	E	V	T

类别
3D:MC3D
(DC-Link)

电压
1Y:1100V

容量
656:65μF

精度
J:±5%
K:±10%

脚距
I:52.5mm

脚型
E:单端子
1：直脚
M:4 针引线

脚长
20~29:2.0~2.9mm
30~39:3.0~3.9mm
40~49:4.0~4.9mm
50~59:5.0~5.9mm
60~69:6.0~6.9mm
70~79:7.0~7.9mm
80~89:8.0~8.9mm
90~99:9.0~9.9mm

脚长
A0~A9:10.0~19.0mm
B0~B9:20.0~29.0mm
C0~C9:30.0~39.0mm

宽度
580:58.0mm

高度
650:65.0mm

厚度
460:46.0mm

环保类型
E:RoHS
F:RoHS+无卤

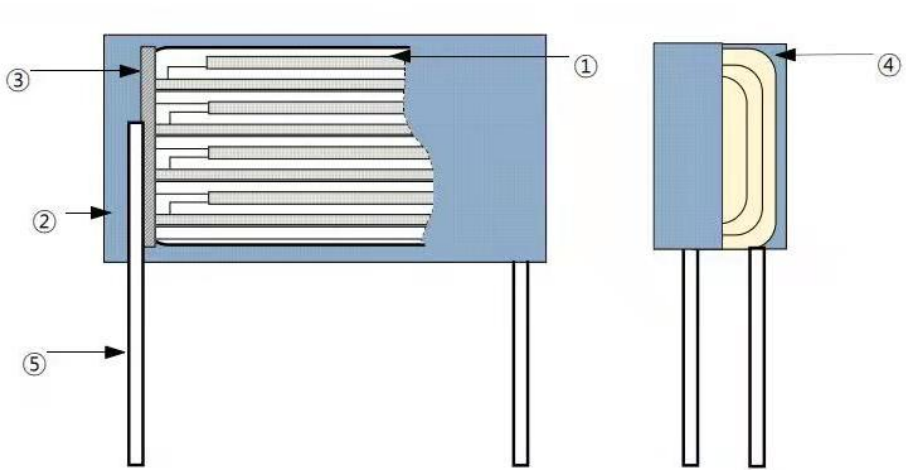
内部管理码
（外壳颜色）
V:蓝色

内部管理码
T:铜线
E:P1=10.2mm
K:P1=12.7mm
M:P1=20.3mm

技术要求:

气候类别	40/85/56
额定电压	1100VDC
损耗角正切	≤0.35% (1KHz、1.0Vrms、20℃)
耐电压	$1.5U_R$(10s)
绝缘电阻	IR≥10000S T(S)=IR(MΩ)*CN(uF) (AT 100VDC、60SEC、20℃)
ESR（10KHz）	5.1mΩ
Arms（10KHz）	25A
最大峰值电流(A)	i=C・dV/dt
预期寿命	100000h@ Un，ns=70℃
自感（L_s）	<1nH Permm of Lead Spacing

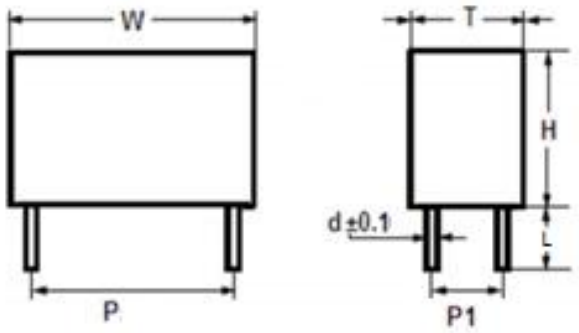
产品组成及结构图



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 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。

规格	L Min (mm)	W±1.0 (mm)	H±1.0 (mm)	T±1.0 (mm)	P±0.5 (mm)	d±0.1 (mm)	P1±0.5 (mm)
MC3D-656K-1100V	20.0	57.0	65.0	46.0	52.5	1.2	20.3
	备注：铜线						

产品标印：

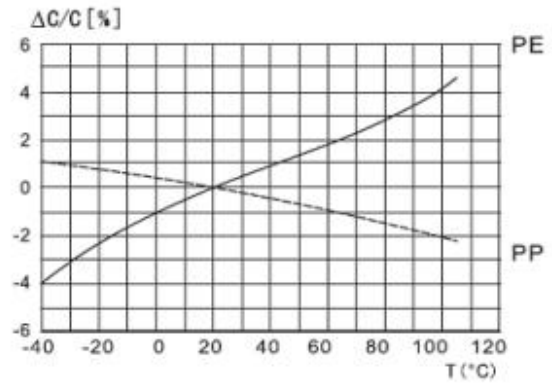
范例			
MC3D. 656K1100V	1		公司注册商标
	2	MC3D	系列型号 DC Link
	3	656	静电容量
	4	K	静电容量精度
	5	1100V	额定电压

性能要求

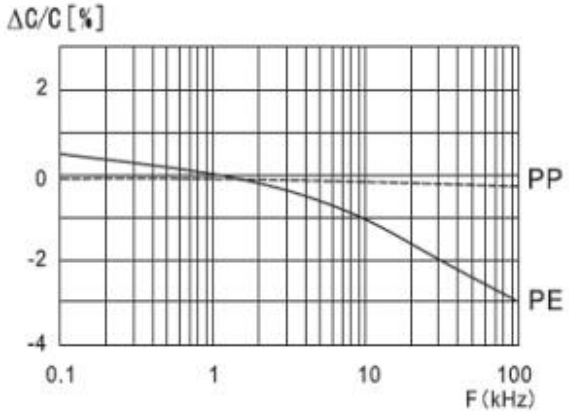
序号	项目	性能标准		试验方法
1	引用标准	GB/T 17702 (IEC61071)		
2	使用温度	-40℃～105℃ （+85℃to+105℃decreasing factor1.25%per℃ for VRDC）		
3	额定电压	1100VDC		
4	标称容量	65μF		测试条件：1KHz、1V
5	容量误差	±10%（K）		
6	测试电压	无击穿或飞弧		施加电压时间：10S 测试电压=1.5UR
7	损耗角正切（tgδ）	≤0.35%（1KHz、1.0Vrms、20℃）		测试条件 1KHz， 1.0V 20℃
8	绝缘电阻	IR≥10000S T(S)=IR(MΩ)*CN(uF)		(AT 100VDC、60SEC、20℃)
9	冲击放电试验	①外观：无可见损伤 ②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＞0.5 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。
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）ΔC/C≤±0.5% ③tgδ≤0.005（1KHz）		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）ΔC/C≤±0.5% ④tgδ：≤0.005 增加值（11KHz）		焊锡温度：245±3℃ 浸渍时间：3±0.3 秒 焊料成份： Sn96.5Ag3.0Cu0.5
13	振动	①外观：无可见损伤 ②电容变化率（1KHz）ΔC/C≤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。

序号	项目	性能标准	试验方法
14	自愈性试验	①外观：无可见损伤 ②电容变化率（1KHz）ΔC/C≤±0.5% ③tgδ：≤1.1*初始损耗+0.0001（1KHz） ④IR：≥初始值的 50%	试验：按照 IEC60068-2-6 进行 f=10Hz~55Hz / a=±0.35mm 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△T＜1℃ ③电容变化率（1KHz）ΔC/C≤±2% ④tgδ：≤1.2*初始损耗+0.015（1KHz） ⑤IR：≥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）ΔC/C≤±2% ③tgδ：≤0.015 增加值（1KHz） ④IR：≥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）ΔC/C≤±3% ③tgδ：≤0.0015 增加值（1KHz）	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。
18	稳态湿热	外观无可见损伤	温度：40℃±2℃ 湿度：93±3%RH 持续时间：56 天

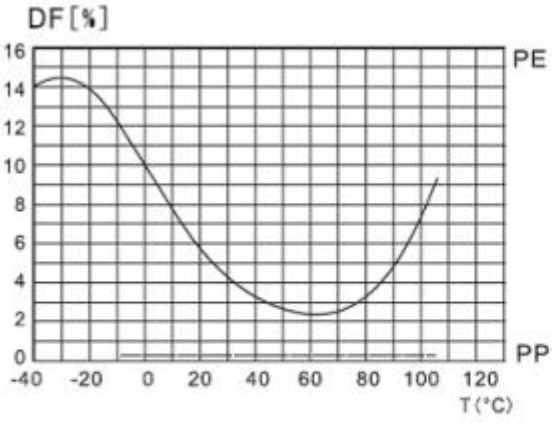
特性曲线图



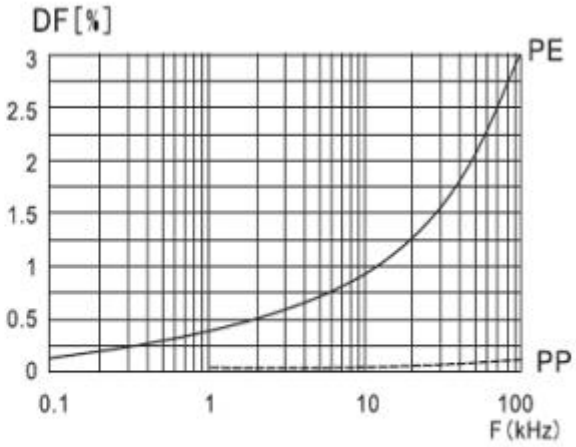
Capacitance vs. temperature at 1kHz



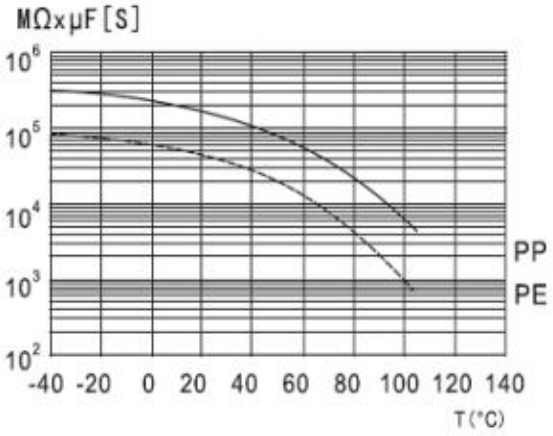
Capacitance vs. frequency (Room temperature)



Dissipation factor vs.temperature at 1KHz



Dissipation factor vs.frequency (Room temperature)



I.R. vs. temperature

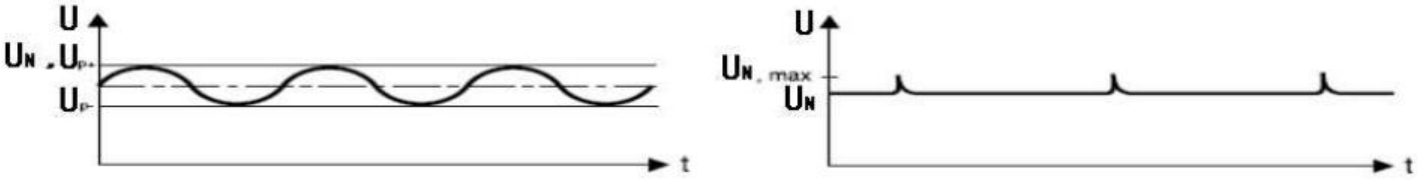
聚丙烯膜 (Polypropylene Film)

聚旨薄膜 (Polyester Film)

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。

■ 典型波形图

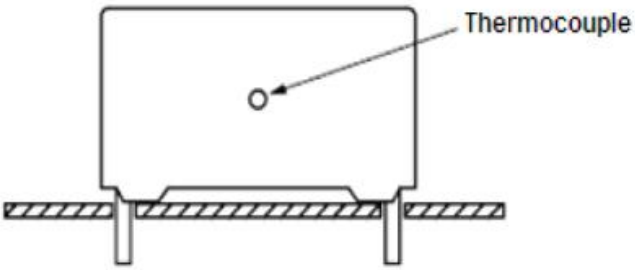
此电容器只能适用于直流场合，施加在该电容器上的电压必须是单向纹波电压。



备注：

- 峰值电压(UP＋)值不能大于直流额定电压(UN)值；
- 纹波电压峰峰值 (UP-P) 不能大于 0.3× (UN)；
- 表面温升最大不能超过 15℃。

■ 温升测试示意图



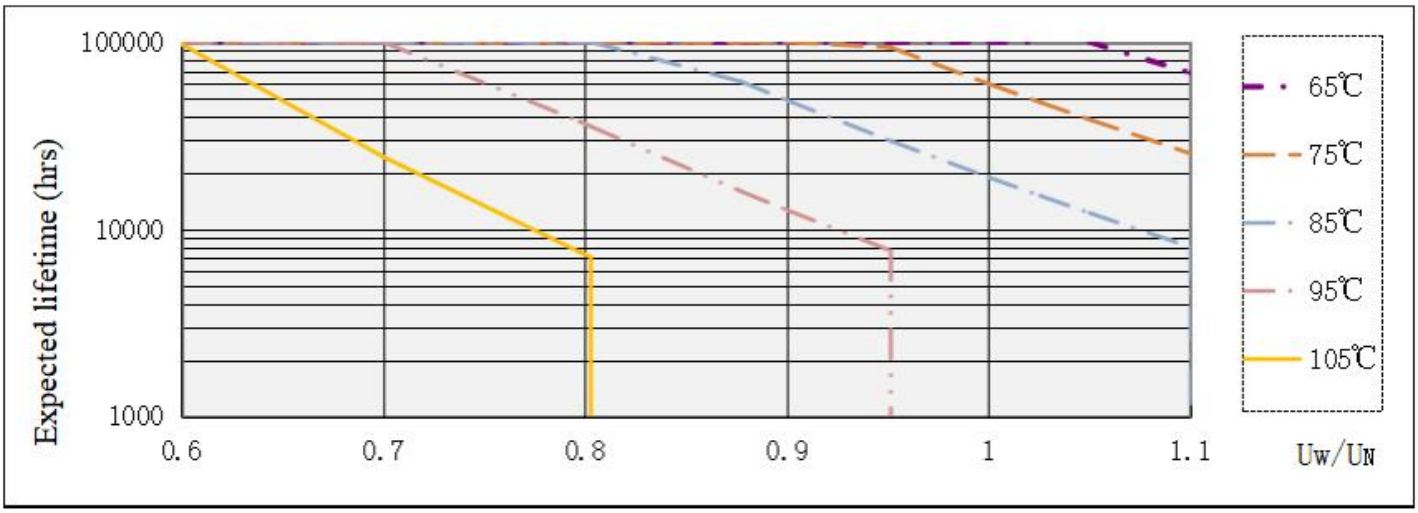
备注：

- T_{amb} 为未施加负载时的温度，T_c 为施加负载后的表面最高温度；
- 温升△T = T_c －T_{amb}
- 避免热辐射或对流，电容器必须在一个封闭的空间内测试；

■ 过电压时间规定

1.1 UN	30% of on-load-dur.
1.15UN	30min/day
1.2 UN	5min/day
1.3 UN	1min/day
1.5UN	100ms every time, 1000 times during the whole life of the capacitor

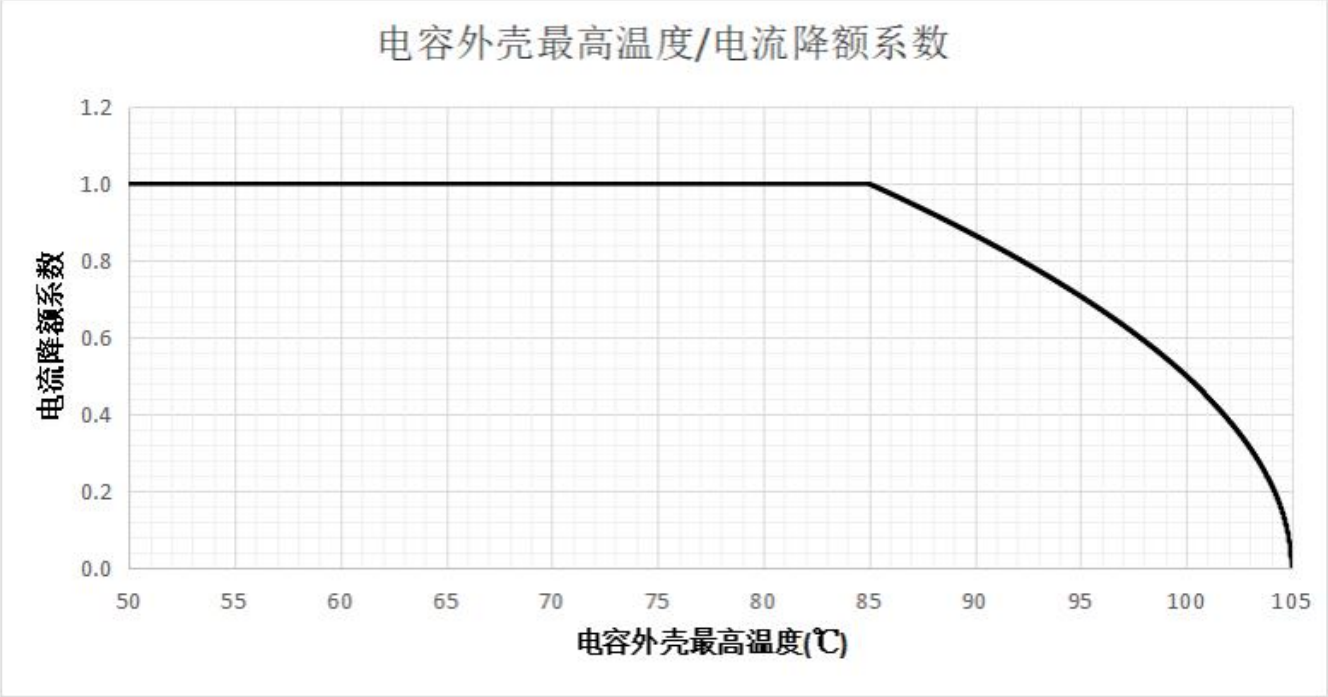
■ 预计寿命



■ 薄膜电容器（插件）电容随海拔和温度降额的说明

● 海拔降额：超过 4000m，海拔每增加 500m 电流降额 3%；

● 电流随温度降额曲线：



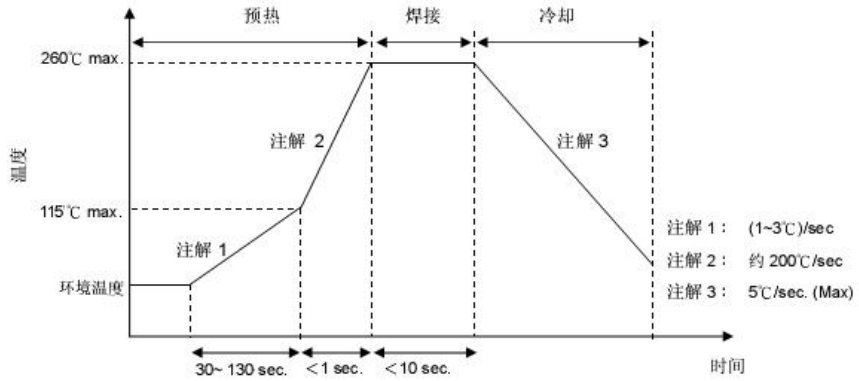
说明：

▲ 电容器外壳最高温度低于 85℃时，电流系数是 1；

▲ 电容器外壳温度升高时，按以上电流降额系数降额；

焊接条件：

波峰焊曲线

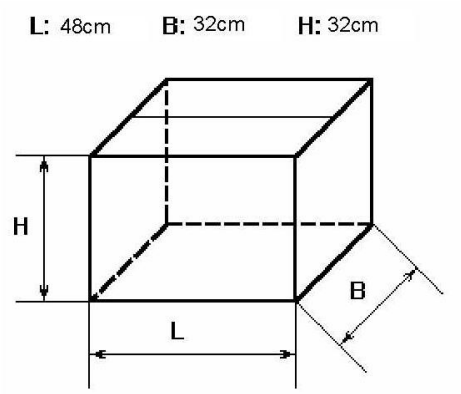


烙铁重工焊接条件

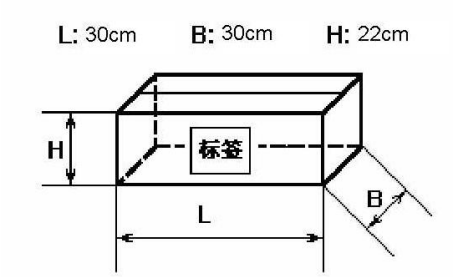
项目	条件
烙铁头部温度	350℃(max.)
焊接时间	3 sec(max.)
焊接位置与涂装层距离	2 mm(min.)

包装示意图

外包装箱



内包装箱



注:以上仅供参考，具体尺寸以实际为准。

储存环境要求

■由于大气中存在氢氯化物、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：≤35℃

B、湿度：≤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）