

产 品 规 格 书



客户代码 : _____
产品名称 : _____ 石英晶体谐振器
产品型号 : _____ SMD 3225-4P
标称频率 : _____ 16.000MHz
客户料号 : _____
料号 : _____
提交时间 : _____ 2019-12-13

拟 制	审 核	批 准
王文美	曾心军	李永成

客户认可:

审 核	批 准

目 录

序号	内 容	页数
1	产品描述	3
2	电气参数	3
3	外形尺寸	4
4	印字	4
5	回流焊曲线（建议）	4
6	产品结构	5
7	编带包装	6~7
8	可靠性	8~9

● 产品描述

1. 封装形式

☐ 环氧树脂

☒ 电阻焊

☐ 锡焊

2. 封装介质

☐ 氮气

☒ 真空

☐ 其他

3. 标准状态

除特别规定，在以下标准大气状态下测试：

环境温度：25±10℃

相对湿度：30%~80%

但对结果有疑义时，测试应在以下范围内：

环境温度：25±2℃

相对湿度：40%~70%

4. 测量仪器

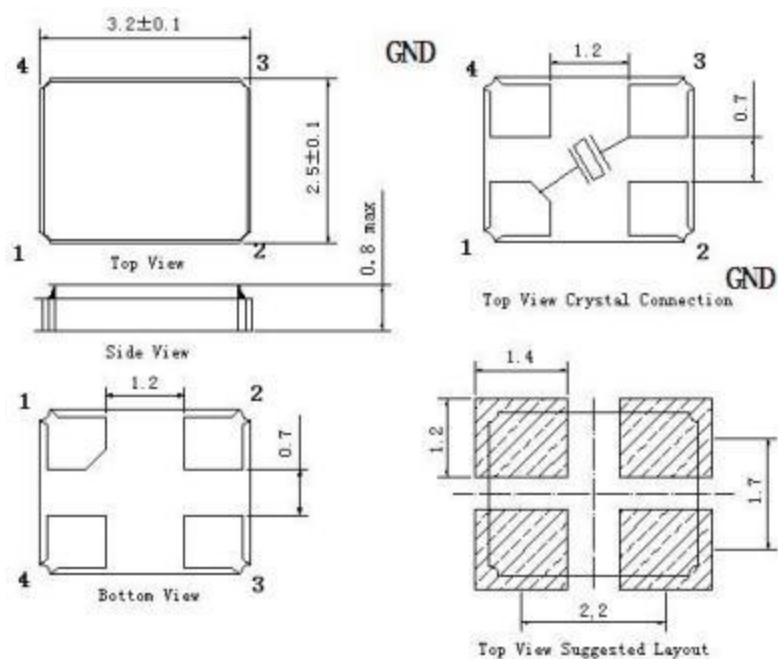
使用S&A 250B 或者其他相同类型仪器测量电气特性。

● 电气参数

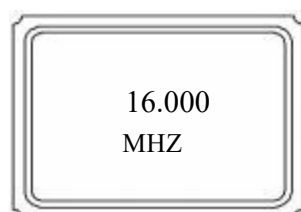
序号	参 数	符 号	规 格				备 注
			最小值	典型值	最大值	单位	
1	标称频率	F0	16.000			MHz	
2	振荡模式	-	基频				AT-CUT
3	负载电容	CL	9			pF	
4	频率偏差	FL	±10			ppm	25±2℃
5	温度频差	TC	±10			ppm	基准温度：25℃
6	工作温度	-	-40	~	+85	℃	
7	激励功率	DL	10			uW	
8	谐振电阻	RR	≤60			Ω	
9	静电容	C0	≤5.0			pF	
10	绝缘电阻	IR	≥500			M Ω	at DC 100V
11	寄生衰减	SPDB	≤-3			dB	F0±500KHz
12	老化率	-	±3			ppm	1st year max
13	存储温度范围	-	-55	~	+125	℃	

● 外形尺寸

(单位: mm)

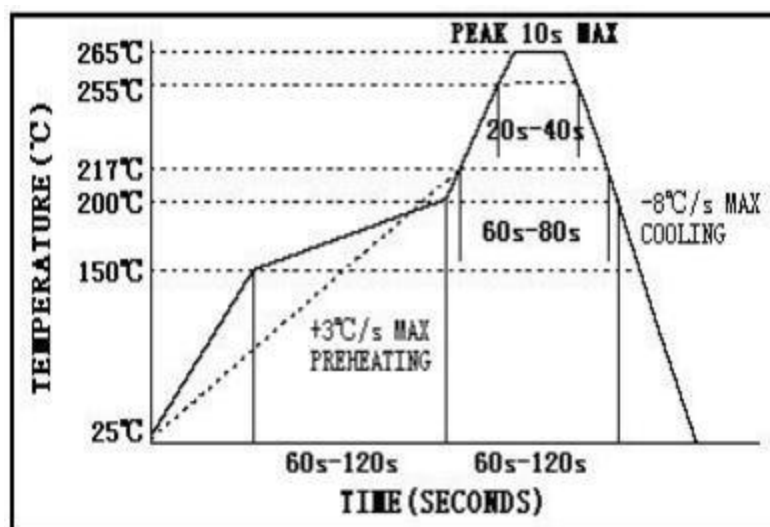


● 印字



16.000----- 标称频率
MHZ-----单位

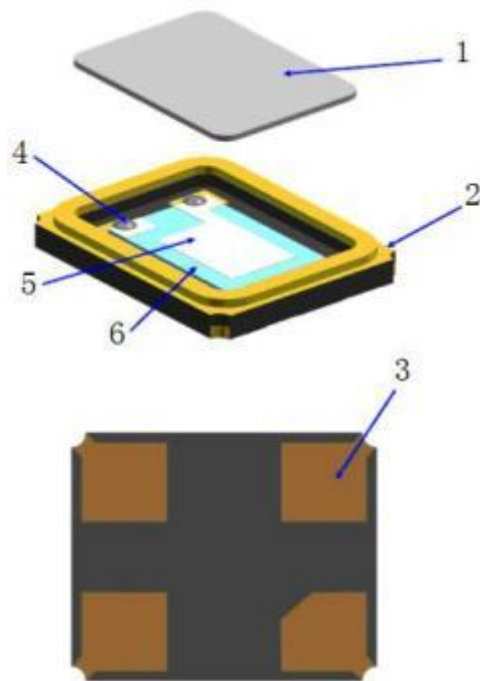
● 回流焊温度曲线 (建议)



焊锡熔点: 217°C , 60 sec. Min.

峰值温度: $260 \pm 5^{\circ}\text{C}$, 10 sec. Max. (无铅)

● 产品结构



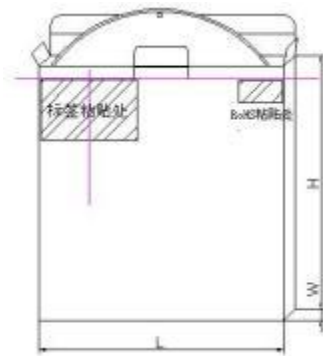
NO.	组 件	材 质	数 量
1	上盖	kovar	1
2	基座	Al ₂ O ₃	1
3	引脚	Au	4
4	导电胶	Ag + 硅树脂	4
5	电极	Cr + Ag	2
6	晶片	SiO ₂	1

(单位: mm)

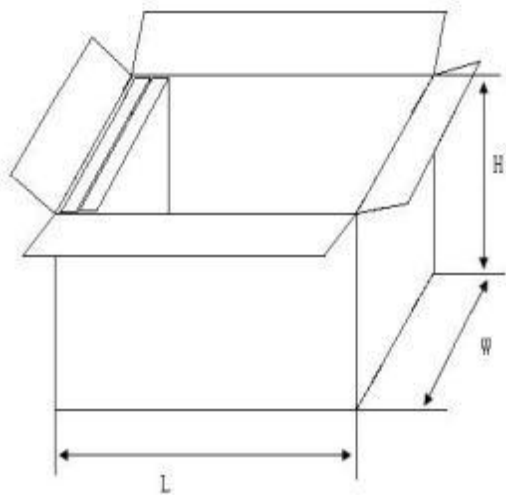
[illegible]

L1	2.00 ± 0.1
L2	4.00 ± 0.1
L3	4.00 ± 0.1
D0	1.50 ± 0.1
D1	1.00 ± 0.1
W0	8.30 ± 0.2
W1	1.75 ± 0.1
W2	3.50 ± 0.1
W3	8.00 ± 0.1
A0	2.72 ± 0.1
B0	3.46 ± 0.1
K0	1.00 ± 0.1
T	0.22 ± 0.05

3. 包装方式:



1 卷/包装盒



10 盒/包装箱

尺寸与数量 (单位: mm)

类 型	尺寸 (L*W*H)	数 量
包装盒	80*20*80	3000pcs
包装箱	240*200*200	30000pcs

标准包装: 每卷 3000pcs。

4. 标签内容

- * 客户代码
- * 标称频率
- * 负载电容
- * 频率偏差
- * 等效电阻
- * 生产日期
- * 订 单 号
- * 料 号
- * 型号
- * 数量
- * 唛头

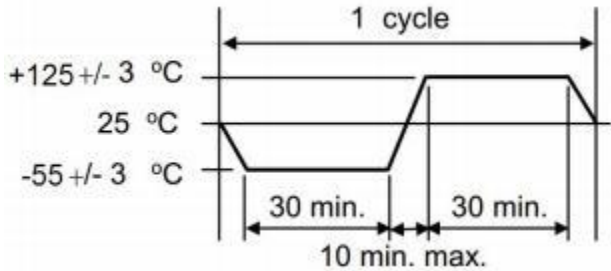
★ 备注: 顾客对印字、标签、包装有规定要求的, 请提供操作程序。

●可靠性

1、机械性能试验

序号	测试项目	测试方法	判定标准
1	跌落	晶体从 150 厘米高度自由下落至 3 厘米硬木板，重复 3 次。	A、C
2	冲击	半正弦波冲击（1000G），持续时间：0.5ms，X、Y、Z 三个轴向各 3 次。。	A、C
3	振动	振动频率 10~2000Hz 振幅 1.52mm 扫描时间 20 min 方向 X、Y、Z(三个方向各 2 小时)	A、C
4	可焊性	焊接温度 $245^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 浸入深度 0.5 mm 浸入时间 3 秒 \pm 0.5 秒， 助焊剂 松香树脂甲醇溶剂（1：4）	E

2. 环境性能试验

序号	测试项目	测试方法	判定标准
5	耐焊接热	预热温度 180°C 预热时间 60 ~ 120 sec. 焊接温度 $260 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 浸入时间 10 ± 1 sec.	A、C、D
6	高温存储	晶体在温度 $+125^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 中放置 500 ± 12 小时。	B、C、D
7	低温存储	晶体在温度 $-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 中放置 500 ± 12 小时。	B、C、D
8	温度冲击	晶体按下表温度做 10 个循环。 	B、C、D
9	稳态湿热	晶体在温度 $85^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ ，湿度 85%条件下放置 500 小时。	B、C、D

3. 可靠性判定

规 格	
A	频率变化： $\pm 5\text{ppm}$ 以内或者满足客户规格要求。
B	频率变化： $\pm 10\text{ppm}$ 以内或者满足客户规格要求。
C	谐振电阻（RR）变化： $\pm 20\%$ 以内或者 5Ω （取较大值）。
D	常温常湿状态下放置 2 小时后测试。
E	浸入端至少95%面积覆盖着新的焊接材料。