



深圳扬兴科技有限公司  
YangXing Technology Co.,Ltd.of Shenzhen

## 产 品 规 格 书

### SPECIFICATION

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| 产 品 名 称 | 石英晶体谐振器 QUARTZ CRYSTAL UNITS |
| 型 号     | YSX221SL                     |
| 料 号     | X252012MMB4SC                |
| 标 称 频 率 | 12MHZ-10PF-10PPM             |
| 页 次     | 共 6 页                        |

|       |       |      |
|-------|-------|------|
| 批 准   | 审 核   | 拟 制  |
| Kevin | Sandy | Andy |

## 确 认 签 章

### APPROVAL SIGNATURE

|           |     |     |
|-----------|-----|-----|
| 客 户       |     |     |
| 客 户 物 料 号 |     |     |
| 机 种 / 型 号 |     |     |
| 批 准       | 审 核 | 检 验 |
|           |     |     |



# 深圳扬兴科技有限公司

YXCP/N: YXC16 00017 REV: A

## 产品规格书/ SPECIFICATION

型号

YSX221SL

### ● ELECTRICAL PARAMETERS

| 谐振器产品技术指标                                    | Min          | Max | Units      |
|----------------------------------------------|--------------|-----|------------|
| 1.Holder Type(型号规格)                          | SEAM 2.5*2.0 |     |            |
| 2.Mode of Oscillation (振动模式)                 | Fundamental  |     |            |
| 3. Frequency (标称频率)                          | 12.000000    |     | MHz        |
| 4.Load Capacitance (CL) (负载电容)               | 10           |     | pF         |
| 5.Shunt Capacitance (Co) (静态电容)              |              | 3.0 | pF         |
| 6. Equivalent Resistance (谐振电阻)              |              | 150 | $\Omega$   |
| 7.Frequency Tolerance at 25℃ (调整频差)          | -10          | 10  | ppm        |
| 8.Stability over operation temperance (温度频差) | $\pm 20$     |     | ppm        |
| 9.Insulation Resistance (at DC 100V) (绝缘电阻)  | 500          |     | M $\Omega$ |
| 10.Drive Level (激励功率)                        | 100          |     | uw         |
| 11.Operating Temperature Range (工作温度范围)      | -20          | 70  | ℃          |
| 12. Storage Temperature Range (储存温度范围)       | -40          | 85  | ℃          |
| 13. Aging (老化率)                              | $\pm 3$      |     | ppm/year   |
| 14. Other(其他)                                | 0            |     |            |

Aging

### 15. 标字 Marking

1. 

|         |
|---------|
| YXC     |
| A J Q C |

2. 

|         |
|---------|
| YXC     |
| A J Q C |

  
YANGXING Logo  
Operating Temperature Code  
Frequency Code  
Production Line  
(PF Code  
PPM Code)

16. 外形尺寸 2.5\*2.0\*0.50mm  
Dimensions

测试仪表 Equipment 250B Crystal Impedance Meter



## 深圳扬兴科技有限公司

YXC P/N: YXC16 00017 REV: A

### 产品规格书/ SPECIFICATION

### 型号

YSX221SL

#### III. 包装 PACKING

包装方式应符合运输和装卸要求，特殊包装须经双方认可。

Packing must prevent damage during transportation and handing. Specific method will be settled by mutual agreement.

#### IV. 对环境影响 INFLUENCE TO ENVIRONMENT

本产品在生产过程中不使用 ODS I，对臭氧层无破坏。

This product doesn't use the class I ODS at any of production process.

#### V. 生产厂家 MANUFACTURE

公司名称: **深圳扬兴科技有限公司**

YangXing Technology Co.,Ltd.of Shenzhen

#### VI. 其它 OTHERS

1. 如果您对本公司产品规格书有疑问或书中未列出，请与我方联系，协商解决及改进。

If you have some doubt or unknowing about this specification, Please contact us for settlement or development.

2. 我们按照产品规格书要求保证晶体品质，若客户要求具体数据，我们可提供。

We guarantee that quartz crystal unit satisfies this specification, If you need the data, we will provide it.

#### 3. 变更与联络 (MODIFY AND CONTACT)

本产品在设计、工艺、材料、生产厂所、关键设备、操作人员等影响产品质量的因素有变更时，应事先提供更改后的产品并经过质量认可后，方可大批量供货。

When the quality is changed due to the changes of the design, technology, material, manufacture place, main equipment and workers, we will first supply the modified products and obtain approval from you, then start to supply mass production.

#### 4. 售后服务 (AFTER SALE SERVICE)

若在生产过程中遇到不良品，本公司负责调换，并及时提交不良品的分析及改进措施报告经认可。

If the defection product was found in the production process, we will exchange and provide the improving measures in time.



深圳扬兴科技有限公司

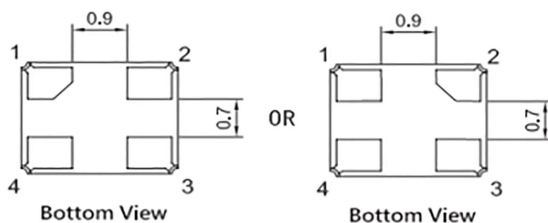
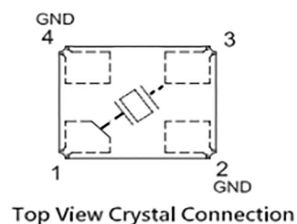
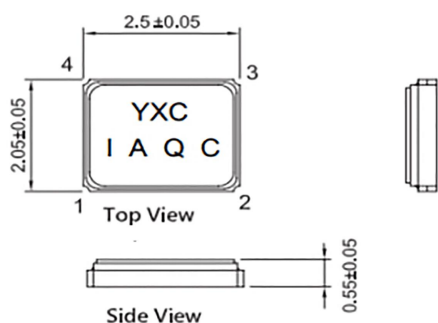
YXCP/N: YXC16 00017 REV: A

产品规格书/ SPECIFICATION

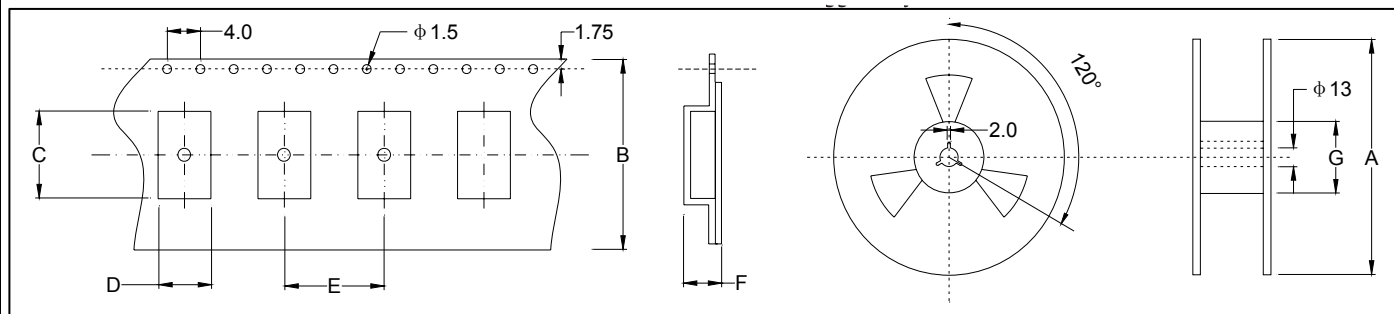
型号

YSX221SL

# VII. SMD2520 晶体外型/编带尺寸 Dimensions



Units: mm



|                   | A       | B        | C         | D         | E       | F         | G        |
|-------------------|---------|----------|-----------|-----------|---------|-----------|----------|
| SMD2520           | 178±2.0 | 8.0 ±0.3 | 2.70±0.05 | 2.25±0.05 | 4.0±0.1 | 1.05±0.05 | 60.5±1.0 |
| 3000 pcs per reel |         |          |           |           |         |           |          |

SMD2520 编带尺寸图 (mm)



深圳扬兴科技有限公司

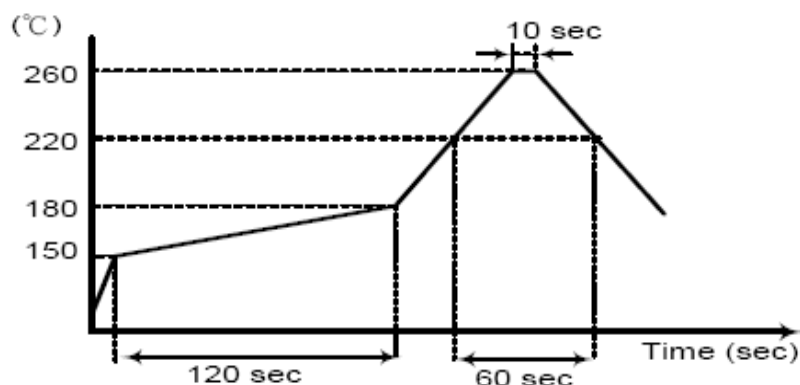
YXCP/N: YXC16 00017 REV: A

● SUGGESTED REFLOW PROFILE (回流焊曲线图)

Total time:200sec.Max. (总时间: 200秒 最大)

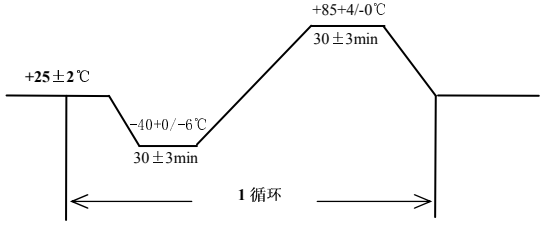
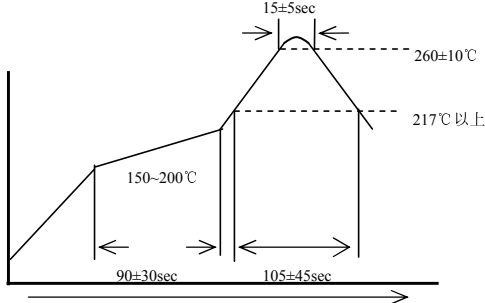
Solder melting point:220℃ (熔点220℃)

| Profiles Feature (特性)                         |              | Pb-Free Assembly |
|-----------------------------------------------|--------------|------------------|
| Average Ramp-up Rate(Ts max to Tp)            | 平均升温速度       | 3℃/second Max    |
| Preheat                                       | 预热           |                  |
| ■ Temperature Min (Ts min)                    | 最低温度         | 125℃             |
| ■ Temperature Max (Ts max)                    | 最高温度         | 200℃             |
| ■ Time (ts min to ts max)                     | 从最低到最高时间     | (60~180) seconds |
| Time maintained above                         | 维持上述时间       |                  |
| ■ Temperature(T1)                             | 温度           | 217℃             |
| ■ Time(tp)                                    | 时间           | (60~150) seconds |
| Peak/Classification Temperature(Tp)           | 最高点温度        | 260℃             |
| Time within 5℃ of actual Peak Temperature(tp) | 高温维持时间       | (20~40) seconds  |
| Ramp-down rate                                | 降温速度         | 6℃/second max    |
| Time 25℃ to Peak Temperature                  | 从25℃到最高温度的时间 | 8 minutes max    |
| Suggest reflow times                          | 建议 reflow次数  | 3 Times max      |

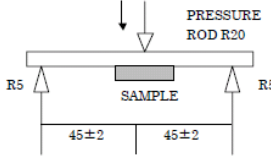
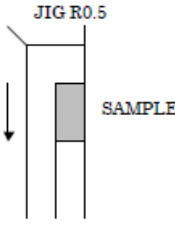
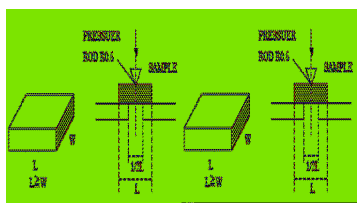




## ● RELIABILITY SPECIFICATIONS (信赖度试验)

| 参照标准 |      | JIS C 6701                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |
|------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 序号   | 试验项目 | 试验条件                                                                                                                                                                                                     | 标准要求                                                                                |
| 1    | 跌落   | 从75cm位置高度, 自由跌落在木板上, 连续3次                                                                                                                                                                                | 试验前后, 频率变化不超过 $\pm 5\text{ppm}$ , 电阻变化不超过 $\pm 15\%$ or $5\Omega$                   |
| 2    | 振动   | 振动频率: $10\sim 55\text{ Hz}$<br>全振幅: $1.5\text{mm} \pm 15\%$<br>时间: 每个方位三面(X、Y、Z)各振动2小时                                                                                                                   | 试验前后, 频率变化不超过 $\pm 5\text{ppm}$ , 电阻变化不超过 $\pm 15\%$ or $5\Omega$                   |
| 3    | 冷热冲击 | 晶体放入试验箱中, 高低温循环100次<br>低温为 $-40\pm 0/-6^\circ\text{C}$ 保持30分钟, 高温 $85\pm 4/-0^\circ\text{C}$ 保持保持30分钟, 高、低温每3分钟变换一次<br> | 试验前后, 频率变化不超过 $\pm 5\text{ppm}$ , 电阻变化不超过 $\pm 15\%$ or $5\Omega$                   |
| 4    | 气密性  | 氦气气压标准: $5.0\sim 5.5\text{Kg/cm}^2$ , 氦气加压时间: 120 分钟                                                                                                                                                     | 漏率标准: $\leq 1 \times 10^{-9}\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$                    |
| 5    | 耐焊接热 | 波峰温度: $260^\circ\text{C} \pm 10^\circ\text{C}$ 时间: $15 \pm 5$ 秒<br>                                                   | 试验前后, 频率变化不超过 $\pm 5\text{ppm}$ , 电阻变化不超过 $\pm 15\%$ or $5\Omega$                   |
| 6    | 沾锡试验 | 温度: $260^\circ\text{C} \pm 10^\circ\text{C}$<br>浸泡时间: $2 \pm 0.6$ 秒                                                                                                                                      | 引脚沾锡后覆盖面积达 95%以上                                                                    |
| 7    | 高温高湿 | 温度: $60^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$<br>湿度: $90\%\sim 95\%$<br>保持时间: 500 个小时                                                                                                                       | 1. 试验前后, 频率变化不超过 $\pm 5\text{ppm}$ , 电阻变化不超过 $\pm 15\%$ or $5\Omega$<br>2. 制品表面不可生锈 |
| 8    | 高温试验 | 高温温度: $85^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$<br>时间: $720 \pm 12$ 个小时<br>如果客户的温度要求是高于标准, 温度测试必须完成客户的需求                                                                                                    | 试验前后, 频率变化不超过 $\pm 5\text{ppm}$ , 电阻变化不超过 $\pm 15\%$ or $5\Omega$                   |
| 9    | 低温试验 | 高温温度: $-40^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$<br>时间: $500 \pm 12$ 个小时                                                                                                                                    | 试验前后, 频率变化不超过 $\pm 5\text{ppm}$ , 电阻变化不超过 $\pm 15\%$ or $5\Omega$                   |

## ● RELIABILITY SPECIFICATIONS (信赖度试验)

|    |        |                                                                                                                                       |                                              |
|----|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 10 | 折板弯曲试验 | <p>高度: 3mm<br/>时间: 5sec<br/>速度: 0.5mm/sec</p>        | <p>试验前后, 频率变化不超过±5ppm, 电阻变化不超过±15% or 5Ω</p> |
| 11 | 折板推力试验 | <p>荷重: 10N<br/>时间: 10 秒<br/>治具: R0.5 (制品侧边位置)</p>   | <p>试验前后, 频率变化不超过±5ppm, 电阻变化不超过±15% or 5Ω</p> |
| 12 | 本体荷重试验 | <p>荷重: 10N<br/>时间: 10 秒<br/>治具: R0.5 (制品中心位置)</p>  | <p>试验前后, 频率变化不超过±5ppm, 电阻变化不超过±15% or 5Ω</p> |
| 13 | 盐雾     | <p>盐雾浓度: 5%<br/>温度: 25°C 时间: 36 小时</p>                                                                                                | <p>制品表面不可生锈</p>                              |
| 14 | 寿命测试   | <p>電壓 5V 温度: 25°C 时间: 1000小时</p>                                                                                                      | <p>试验前后, 频率变化不超过±5ppm, 电阻变化不超过±15% or 5Ω</p> |