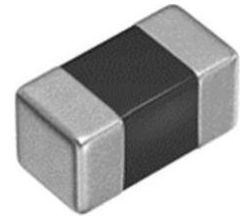


CSG Series

SMD Type NTC Thermistor



◆ 产品介绍

SMD 贴片电阻是一款温度测量元件。在当前电子设备小型化、集成化的发展趋势下, SMD 贴片形式能够集成到各类电路板上, 为众多领域的温度监测提供精确且可靠的解决方案。SMD 贴片电阻的核心是高精度的热敏电阻感应芯片, 由电阻体、玻璃釉、三层电镀端电极组成, 该芯片采用特殊的材料和制造工艺, 对温度变化呈现出极为敏感的电阻特性。当环境温度发生变化时, 其电阻值随着本体温度升高而降低。

◆ 特点

1. 满足 RoHS 与无卤要求
2. 高精度
3. 工作温度范围: $-40^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$
4. 体积小, 重量轻
5. 电性能稳定, 可靠性高
6. 无引线, 焊接性能优良

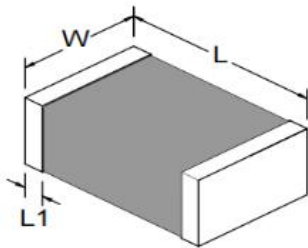
◆ 应用

1. 电子产品: 智能手机, 平板电脑, 笔记本电脑
2. 家用电器: 电视, 空调, 洗衣机
3. 医疗设备: 输液泵, 呼吸机, 血糖仪, 血压计
4. 工业制造: 工业控制板, 万用表, 示波器
5. 通讯设备: 路由器, 交换机, 通信基站
6. 其他领域: LED 照明, 摄像头

◆ 编码原则


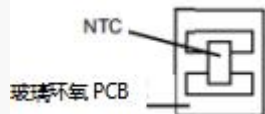
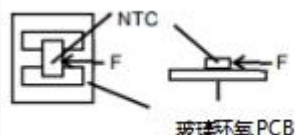
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	□		
产品类型			尺寸		电阻值		电阻值精度		B 值		包装方式		可选后缀	
CSG	SMD 贴片 电阻		02	0201	102	1KΩ	F	±1%	34	B(25/85)=3435	R	轴装	1	标准
			04	0402	103	10KΩ	G	±2%	38	B(25/50)=3800	B	散装	AT	车规
			06	0603	473	47KΩ	H	±3%	39	B(25/50)=3950				
							J	±5%	40	B(25/85)=4000				

◆ 结构和尺寸



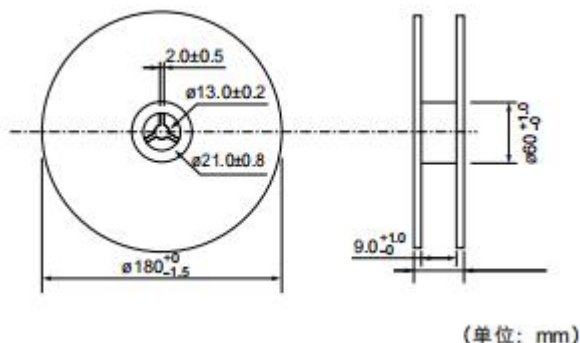
型号	尺寸	L(mm)	W(mm)	L1(mm)
CSG02	0201	0.60±0.03	0.30±0.03	0.15±0.05
CSG04	0402	1.00±0.05	0.50±0.05	0.25±0.10
CSG06	0603	1.60±0.15	0.80±0.15	0.2-0.6

◆ 可靠性

试验项目	测试标准	试验条件/方法	性能要求															
弯折试验	IEC 60068-2-21	在 NTC 热敏电阻焊接到测试板上, 按图所示方向施加力 弯曲速度:1.0mm/s 弯曲强度:1.0mm 保持时间:5±1s 基板尺寸:100mm*40mm*t1.6mm 基板材质:玻璃环氧 PCB 	$\Delta R_{25}/R_{25} \leq \pm 5\%$ $\Delta B/B \leq \pm 2\%$															
稳态湿热试验	IEC 60068-2-78	在温度为 60±2℃,相对湿度为 90~95%的空气中, 持续 1000+48/-0 hrs 无负载	$\Delta R_{25}/R_{25} \leq \pm 5\%$ $\Delta B/B \leq \pm 2\%$															
高温存储试验	IEC 60068-2-2	在 125±3℃的空气中, 持续 1000+48/-0 hrs 无负载	$\Delta R_{25}/R_{25} \leq \pm 5\%$ $\Delta B/B \leq \pm 2\%$															
高温存储试验	IEC 60068-2-14	温度急变试验按下表条件循环五个周期 <table border="1"><thead><tr><th>步骤</th><th>温度(℃)</th><th>时间(min)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>-40±3</td><td>30</td></tr><tr><td>2</td><td>常温</td><td>10-15</td></tr><tr><td>3</td><td>125+3/-0</td><td>30</td></tr><tr><td>4</td><td>常温</td><td>10-15</td></tr></tbody></table>	步骤	温度(℃)	时间(min)	1	-40±3	30	2	常温	10-15	3	125+3/-0	30	4	常温	10-15	$\Delta R_{25}/R_{25} \leq \pm 5\%$ $\Delta B/B \leq \pm 2\%$
步骤	温度(℃)	时间(min)																
1	-40±3	30																
2	常温	10-15																
3	125+3/-0	30																
4	常温	10-15																
高温负荷试验	MIL-STD-202 Method 108	在 85±2℃的空气中,通以最大工作电流并连续放置 1000+48/-0 hrs	$\Delta R_{25}/R_{25} \leq \pm 5\%$ $\Delta B/B \leq \pm 2\%$															
低温负荷试验	IEC 60068-2-1	在-40±3℃的空气中, 持续 1000+48/-0 hrs 无负载	$\Delta R_{25}/R_{25} \leq \pm 5\%$ $\Delta B/B \leq \pm 2\%$															
振动试验	IEC 60068-2-6	按照下图所示,将 NTC 热敏电阻焊接到玻璃环氧 PCB 上 振动:10Hz-55Hz-10Hz(1min) 最大振幅:1.5mm 经过 2h 的振动, 振动方向在三个相互垂直的轴上交替进行 (总计 6h) 	$\Delta R_{25}/R_{25} \leq \pm 5\%$ $\Delta B/B \leq \pm 2\%$															
端子电极强度	IEC 60068-2-21	将 NTC 热敏电阻焊接到玻璃环氧 PCB 上, 并按照下图所示方向施加 5N 的力 	电极不会剥落															
可焊性试验	IEC 60068-2-58	焊接温度:245±5℃ 焊料:Sn-3.0Ag-0.5Cu 沉浸时间:3±0.5s NTC 热敏电阻应完全浸没在焊料液面下	着锡面积≥95%															
耐焊接热试验	IEC 60068-2-58	焊接温度:260±5℃ 焊料:Sn-3.0Ag-0.5Cu 沉浸时间:10±0.5s NTC 热敏电阻应完全浸没在焊料液面下 预热条件:温度:150±5℃,时间:3min	$\Delta R_{25}/R_{25} \leq \pm 5\%$ $\Delta B/B \leq \pm 2\%$															

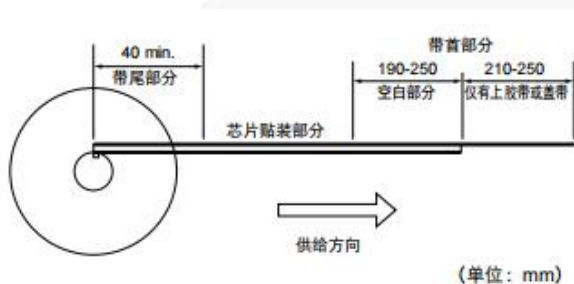
◆ 包装

1. 卷盘尺寸



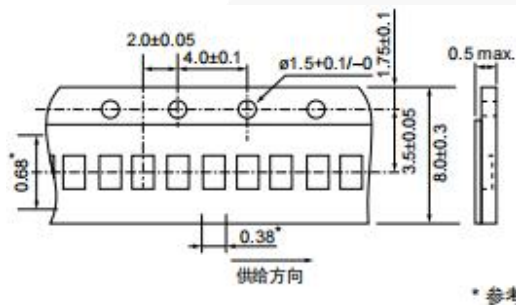
2. 编带包装方法

- (1) 卷盘编带中包含未包装产品的带首和带尾部分。(请参考下图)
- (2) 将上胶带和底带, 或塑料袋和盖带贴在一起时, 至少要留出前 5 个中心距部分。
- (3) 卷盘上面应贴上标签。
- (4) 编带卷盘另需进行包装。

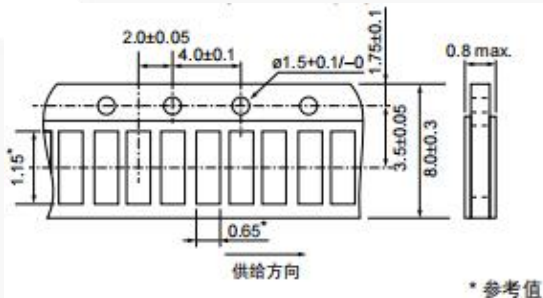


3. 纸带

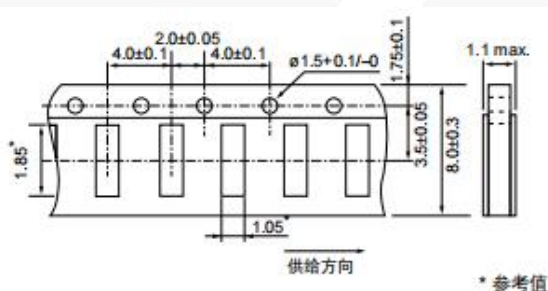
CSG02 系列



CSG04 系列



CSG06 系列



(1)其他条件

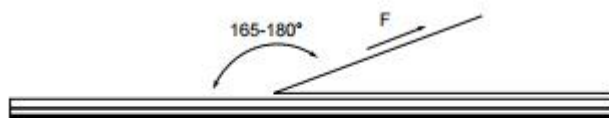
(a)包装

产品封装在底带空腔中，用上胶带和下胶带密封。

(b)编带

上胶带和下胶带没有接缝，产品在底带空腔中被连续封装和密封。

(2)上胶带的剥离力



* 1 剥离角度：相对于编带固定表面成165°到180°。

* 2 剥离速度：300mm/min。

* 3 剥离力：0.1 - 0.6N

(3)拉伸强度

上胶带的拉伸强度规定至少为 10N。

下胶带的拉伸强度规定至少为 5N。

◆ 警告/注意事项

1.警告(保管和使用条件)

产品适用于普通环境中(普通室温、湿度和气压)。

请不要在以下条件下使用，因为所有这些因素均会导致产品特性恶化或导致失效和燃烧。

(1)腐蚀性气体或脱氧气体(氯气、硫化氢气体、氨气、硫酸气体、一氧化氮等)

(2)挥发性或易燃性气体

(3)多尘条件

(4)真空、高压或低压条件

(5)潮湿场所

(6)存在盐水、油、化学液体或有机溶剂的场所

(7)剧烈振动

(8)存在类似有害条件的其他场所

2.警告(其他)

请务必在您的产品上配备适当的自动保险功能，以防止因产品功能异常或失效可能引起的继发损坏。

3.注意事项(保管与工作条件)

为了保持产品的可焊性，建议采用以下保管条件。

(1)保管条件:

温度-10 至 45℃

湿度低于 75%RH(非结露)

(2)保管期限:

请通过先入先出库存方式, 在产品交付后 6 个月内使用本产品。

(3)保管场所:

不要将本产品存放在存有腐蚀性气体(硫酸气体、氯气等)或日光直接照射的环境中保管。

4.注意事项(额定值)

请在规定的温度范围内使用本产品。

温度过高会导致产品特性或材料可能引起的继发损坏。

5.注意事项(使用时)

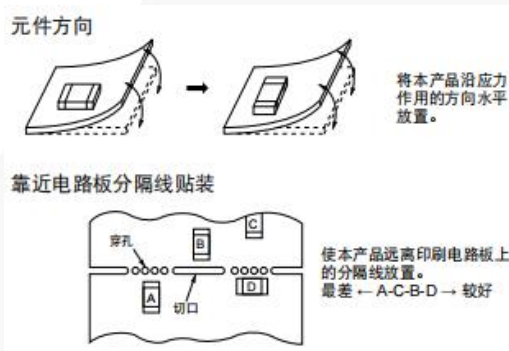
本产品的陶瓷属于易碎材料, 使用时务必小心不要施加过大压力或冲击。

此类强力可能会造成产品破裂或破碎。

6.注意事项(焊接与安装)

(1)贴装位置

选择适当的贴装位置, 以使电路板屈曲或弯折是施加在改芯片上的应力最小。



(2)允许焊接温度和时间

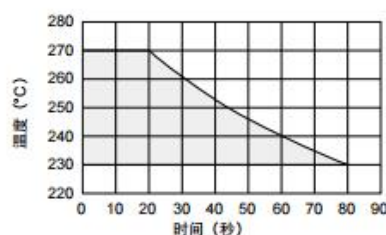
(a)在下图中斜线指示的温度和时间内完成焊接。

(b)不符合焊接条件可能会造成金属分解或外部电极上的焊膏湿润程度变差。

(c)若是重复焊接, 则累计焊接时间应在下图所示的范围内。(例如, 回流焊接峰值温度:260°C, 2 次- > 260°C时的累计总焊接时间必须在 30 秒以内。)

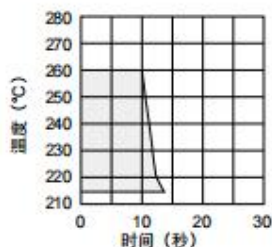
CSG02/CSG04 系列

允许回流焊接温度和时间

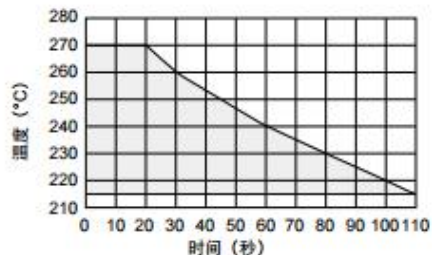


CSG06 系列

允许波峰焊接温度和时间



允许回流焊接温度和时间



(3)推荐焊接温度曲线

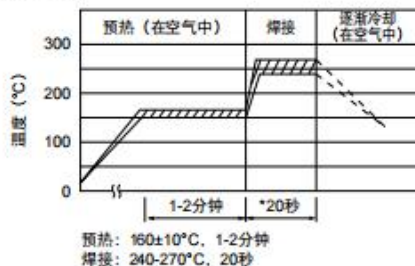
(a)预热不足可能会导致陶瓷体破裂。曲线上预热温度与最高温度之间的差值应为 100°C。

(b)不建议将元件浸泡溶剂或使用其他方法来快速冷却元件。

若是重复焊接，则累计焊接时间必须在第 2 部分图示的范围内。

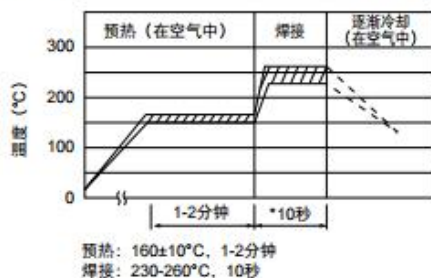
CSG02/CSG04 系列

回流焊接条件



CSG06 系列

波峰焊接条件



回流焊接条件

