



SMD 型片式热敏电阻器

编 号	STE-WI-022-04	制订日期	2025 年 07 月 10 日
发行版次	V 1.0	页 次	第 1 页 共 13 页

规格承认书

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：STE0402X103J3380FB

规格型号：0402-103J-3380F

★ 产品环保要求：RoHS

★ 产品包装方式：编带

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



汕头保税区松田电子科技有限公司
SHANTOU FREE TRADE ZONE SONGTIAN ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD

Http://www.songtian.cn

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

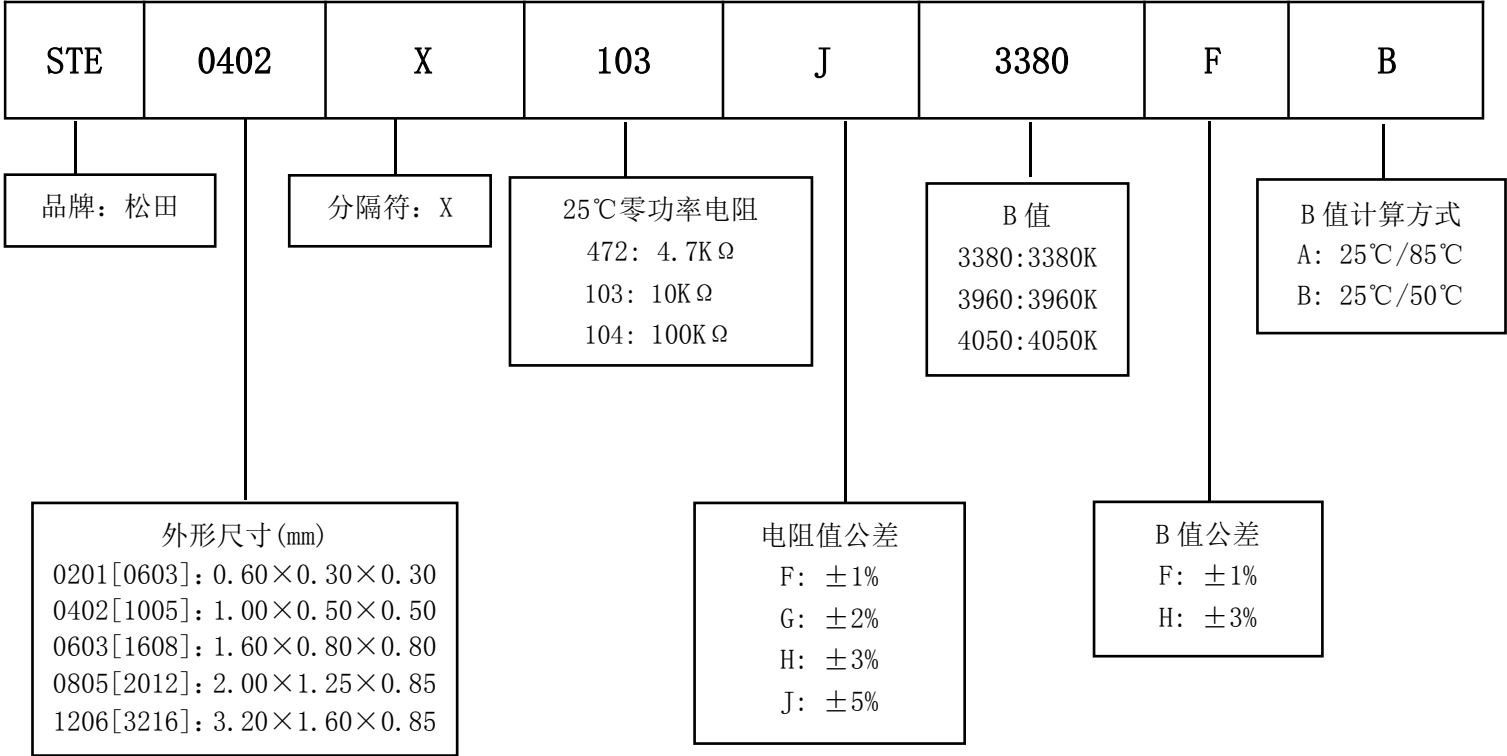
E-mail:888@songtian.cn 邮编：515071

变更履历表

序号	日期	版本	变更原因	描述
1	2025. 7. 10	A 版	/	第一次承认
2				
3				
4				
5				
6				
7				

	SMD 型片式热敏电阻器			
	编 号	STE-WI-022-04	制订日期	2025 年 07 月 10 日
	发行版次	V 1.0	页 次	第 3 页 共 13 页

一、料号编码原则



二、外形尺寸

■尺寸：见图 1 和表 1

■PCB 焊盘：见图 2 和表 1

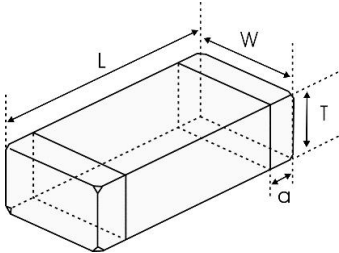


图 1

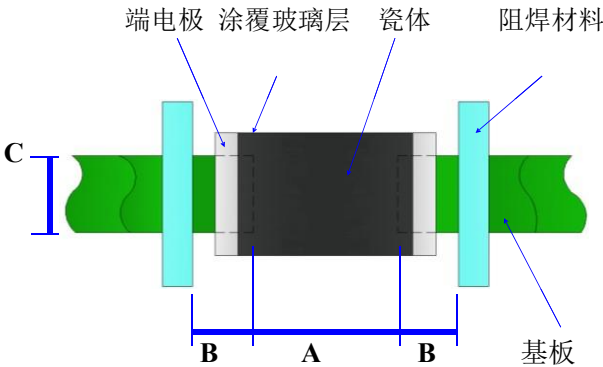


图 2

表 1					单位 unit: inch [mm]		
类别	L	W	T	a	A	B	C
0402 [1005]	0.039±0.006 [1.0±0.15]	0.020±0.006 [0.5±0.15]	0.020±0.006 [0.5±0.15]	0.010±0.004 [0.25±0.1]	[0.45-0.55]	[0.4-0.5]	[0.45-0.55]

	SMD 型片式热敏电阻器			
	编 号	STE-WI-022-04	制订日期	2025 年 07 月 10 日
	发行版次	V 1.0	页 次	第 4 页 共 13页

三、电气特性

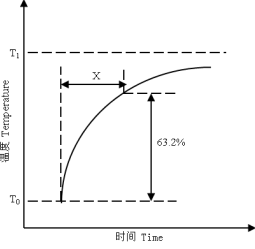
型号	电阻值 (25℃) (kΩ)	B 常数 (25/50℃) (K)	B 常数 (25/85℃) (K)	允许工作电流 (25℃) (mA)	耗散系数 (mW/℃)	热时间常数 (s)	额定功率 (mW)	工作温度 (℃)
STE0402X103J3380FB	10±5%	3380±1%	3435 ref.	0.31	1.0	<3	100	-40~+125

注：在 25℃静止空气中，以未贴装的独立单元测试。

四、检验和测试程序

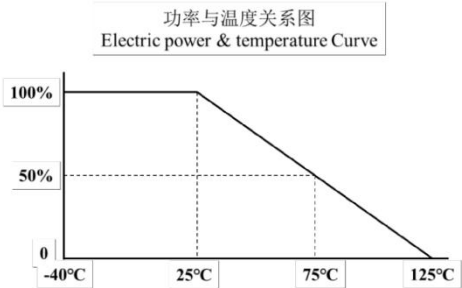
- 测试条件（如无特别规定，检验和测试的标准大气环境条件如下）：
- a. 环境温度：20±15℃； b. 相对湿度：65±20%； c. 气压：86kPa~106kPa。
- 如果对测试结果有异议，则在下述条件下测试：
- a. 环境温度：25±2℃； b. 相对湿度：65±5%； c. 气压：86kPa~106kPa。
- 检查设备：外观检查：20 倍放大镜； 阻值检查：热敏电阻测试仪。

五、电性测试

序号	项目	测试方法及备注
1	25℃零功率电阻值	环境温度：25±0.05℃ 测试功率：≤0.1mW
2	B 值常数	分别在环境温度 25±0.05℃， 50±0.05℃或 85±0.05℃下测量电阻值。 $B(25-50℃) = (InR_{25} - InR_{50}) / (1/T_{25} - 1/T_{50})$ $B(25-85℃) = (InR_{25} - InR_{85}) / (1/T_{25} - 1/T_{85})$ T: 绝对温度 (K)
3	热时间常数	在零功率条件下，当热敏电阻的环境温度发生急剧变化时，热敏电阻元件产生最初温度T0与最终温度T1两者温度差的63.2%的温度变化所需要的时间，通常以秒(S)表示。 
4	耗散系数	在一定环境温度下，NTC 热敏电阻通过自身发热使其温度升高 1℃时所需要的功率，通常以 mW/℃表示。可由下面公式计算： $\delta = W / (T - T_0)$
5	额定功率	在环境温度 25℃下因自身发热使表面温度升高 100℃所需要的功率。
6	允许工作电流	在静止空气中通过自身发热使其升温为 1℃的电流。

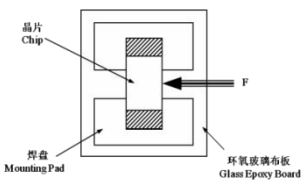
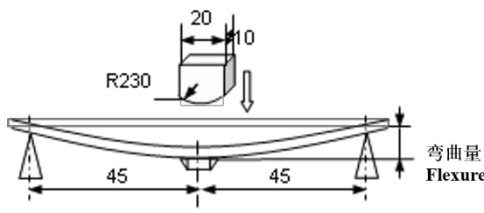
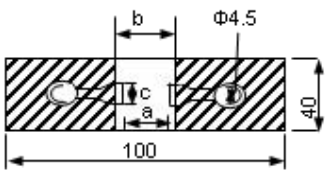
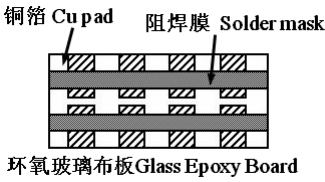
注：在 25℃的静止空气中给 NTC 热敏电阻施加 100mW 的额定功率，NTC 热敏电阻会升温 100℃左右。但太快的升温速度可能会导致 NTC 热敏电阻意外失效，因此请不要短时间内给其施加大于 10mW 的功率（10mW 的功率会让 NTC 热敏电阻升温 10℃左右）。建议电流小于允许工作电流值的 1/10 以防止 NTC 热敏电阻自热。

功率与工作温度的关系如下图所示：



	SMD 型片式热敏电阻器			
	编 号	STE-WI-022-04	制订日期	2025 年 07 月 10 日
	发行版次	V 1.0	页 次	第 5 页 共 13 页

六、可靠性试验

项目	测试标准	测试方法及备注	要求																														
端头附着力	IEC60068-2-21	将晶片焊接在测试基板上（如右图所示的环氧玻璃布板），按箭头所示方向施加作用力。 <table><tr><th>尺寸</th><th>F</th><th>保持时间</th></tr><tr><td>0201</td><td>2N</td><td rowspan="3">10 ± 1s</td></tr><tr><td>0402, 0603</td><td>5N</td></tr><tr><td>0805</td><td>10N</td></tr></table>	尺寸	F	保持时间	0201	2N	10 ± 1s	0402, 0603	5N	0805	10N	端电极无脱落且瓷体无损伤。 																				
尺寸	F	保持时间																															
0201	2N	10 ± 1s																															
0402, 0603	5N																																
0805	10N																																
抗弯强度	IEC60068-2-21	将晶片焊接在测试基板上（如右图所示的环氧玻璃布板），按下图箭头所示方向施加作用力；  <table><tr><th>尺寸</th><th>弯曲变形量</th><th>施压速度</th><th>保持时间</th></tr><tr><td>0201</td><td>1mm</td><td rowspan="2"><0.5mm/s</td><td rowspan="2">10 ± 1s</td></tr><tr><td>0402, 0603, 0805</td><td>2mm</td></tr></table>	尺寸	弯曲变形量	施压速度	保持时间	0201	1mm	<0.5mm/s	10 ± 1s	0402, 0603, 0805	2mm	① 无外观损伤。 ② ΔR25/R25 ≤2% <table><tr><th>类型</th><th>a</th><th>b</th><th>c</th></tr><tr><td>0201</td><td>0.25</td><td>0.3</td><td>0.3</td></tr><tr><td>0402</td><td>0.4</td><td>1.5</td><td>0.5</td></tr><tr><td>0603</td><td>1.0</td><td>3.0</td><td>1.2</td></tr><tr><td>0805</td><td>1.2</td><td>4.0</td><td>1.65</td></tr></table> 单位 unit: mm 	类型	a	b	c	0201	0.25	0.3	0.3	0402	0.4	1.5	0.5	0603	1.0	3.0	1.2	0805	1.2	4.0	1.65
尺寸	弯曲变形量	施压速度	保持时间																														
0201	1mm	<0.5mm/s	10 ± 1s																														
0402, 0603, 0805	2mm																																
类型	a	b	c																														
0201	0.25	0.3	0.3																														
0402	0.4	1.5	0.5																														
0603	1.0	3.0	1.2																														
0805	1.2	4.0	1.65																														
振动	IEC60068-2-80	将晶片焊接在测试基板上（如右图所示的环氧玻璃布板）； 晶片以全振幅为 1.5mm 进行振动，频率范围为 10Hz～55Hz； 振动频率按 10Hz→55Hz→10Hz 循环，周期为 1 分钟，在空间三个互相垂直的方向上各振动 2 小时（共 6 小时）。	无外观损伤。 																														
坠落	IEC60068-2-32	从 1m 的高度让晶片自由坠落至水泥地面 10 次。	无外观损伤。																														
可焊性	IEC60068-2-58	焊接温度：245±5℃. 浸渍时间：3±0.3s. 焊锡成分:Solder：96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu. 助焊剂：（重量比）25%松香和 75%酒精	无外观损伤； 元件端电极的焊锡覆盖率不小于 95%。																														

	SMD 型片式热敏电阻器			
	编 号	STE-WI-022-04	制订日期	2025 年 07 月 10 日
	发行版次	V 1.0	页 次	第 6 页 共 13 页

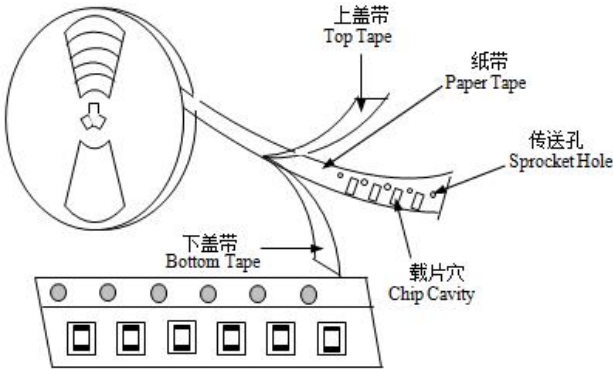
项目	测试标准	测试方法及备注	要求															
耐焊性	IEC60068-2-58	焊接温度：260±5℃。 浸渍时间：10±1s。 焊锡成分：Solder：96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu。 助焊剂：（重量比）25%松香和 75%酒精 试验后标准条件下放置 1~2 小时后测量。	无外观损伤； ΔR25/R25 ≤2% ΔB/B ≤1%															
温度周期	IEC60068-2-14	无负载于下表所示的环境条件下重复 5 次。 <table><tr><td>步骤</td><td>温度</td><td>时间</td></tr><tr><td>1</td><td>-40 ± 5℃</td><td>30 ± 3min</td></tr><tr><td>2</td><td>25 ± 2℃</td><td>5 ± 3min</td></tr><tr><td>3</td><td>125 ± 2℃</td><td>30 ± 3min</td></tr><tr><td>4</td><td>25 ± 2℃</td><td>5 ± 3min</td></tr></table> 试验后标准条件下放置 1~2 小时后测量。	步骤	温度	时间	1	-40 ± 5℃	30 ± 3min	2	25 ± 2℃	5 ± 3min	3	125 ± 2℃	30 ± 3min	4	25 ± 2℃	5 ± 3min	无外观损伤； ΔR25/R25 ≤2% ΔB/B ≤1%
步骤	温度	时间																
1	-40 ± 5℃	30 ± 3min																
2	25 ± 2℃	5 ± 3min																
3	125 ± 2℃	30 ± 3min																
4	25 ± 2℃	5 ± 3min																
高温存放	IEC60068-2-2	在 125±5℃空气中，无负载放置 1000±24 小时。 试验后标准条件下放置 1~2 小时后测量。	无外观损伤； ΔR25/R25 ≤2% ΔB/B ≤1%															
低温存放	IEC60068-2-1	在-40±3℃空气中，无负载放置 1000±24 小时。 试验后标准条件下放置 1~2 小时后测量。	无外观损伤； ΔR25/R25 ≤2% ΔB/B ≤1%															
湿热存放	IEC60068-2-78	在 40±2℃，相对湿度 90~95%空气中，无负载放置 1000±24 小 时。 试验后标准条件下放置 1~2 小时后测量。	无外观损伤； ΔR25/R25 ≤2% ΔB/B ≤1%															
高温负荷	IEC60539-1 5.25.4	在 85±2℃空气中，施加允许工作电流 1000±48 小时。 试验后标准条件下放置 1~2 小时后测量。	无外观损伤； ΔR25/R25 ≤2% ΔB/B ≤1%															

	SMD 型片式热敏电阻器			
	编 号	STE-WI-022-04	制订日期	2025 年 07 月 10 日
	发行版次	V 1.0	页 次	第 7 页 共 13 页

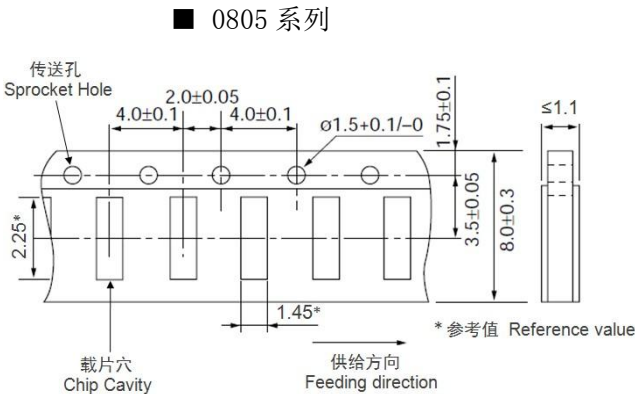
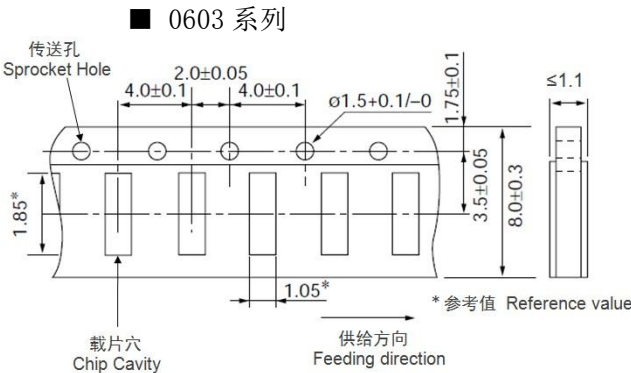
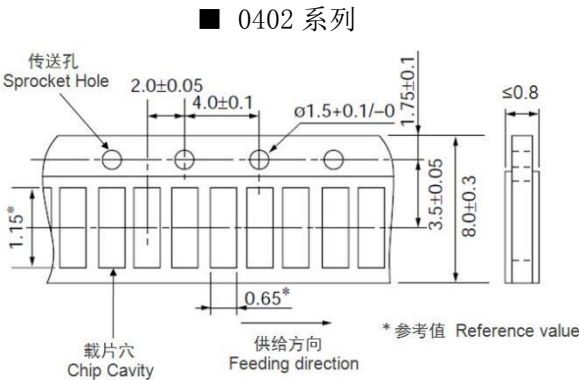
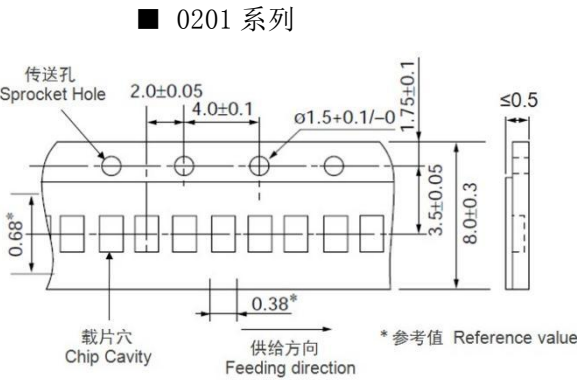
七、编带

类型	0201	0402	0603	0805
编带厚度	0.5±0.15	0.5±0.15	0.8±0.15	0.85±0.2
编带材质	纸带			
每盘数量	15K	10K	4K	4K

(1) 编带图

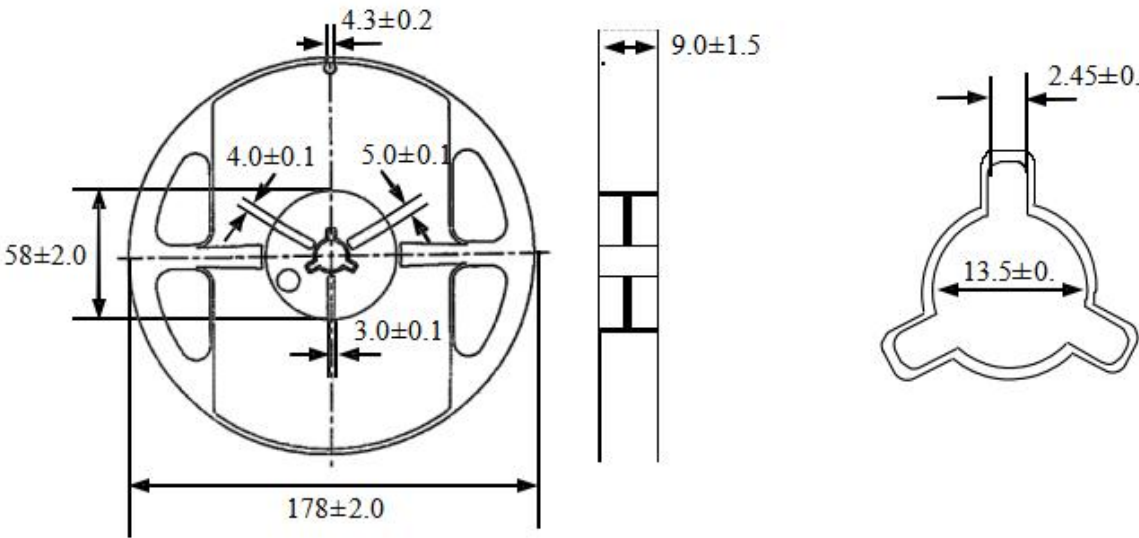


(2) 纸带尺寸



	SMD 型片式热敏电阻器			
	编 号	STE-WI-022-04	制订日期	2025 年 07 月 10 日
	发行版次	V 1.0	页 次	第 8 页 共 13 页

(3) 卷盘尺寸



八、储存

■储存条件

- a. 储存温度：-10℃～40℃
- b. 相对湿度：≤75%RH
- c. 避免接触粉尘、腐蚀性气氛和阳光

■储存期限：产品交付后 6 个月

九、注意事项

■ SMD 型片式热敏电阻不可在以下条件下工作或储存：

- (1) 腐蚀性气体或还原性气体(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) 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) 强烈振动
- (8) 存在类似有害条件的其他场所

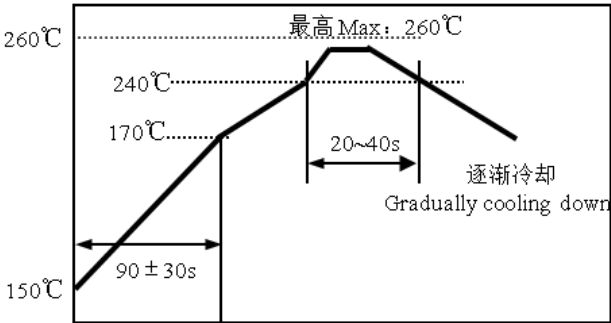
■ SMD 型片式热敏电阻的陶瓷属于易碎材料，使用时不可施加过大压力或冲击。

■ SMD 型片式热敏电阻不可在超过目录规定的温度范围情况下工作。

十、建议焊接条件

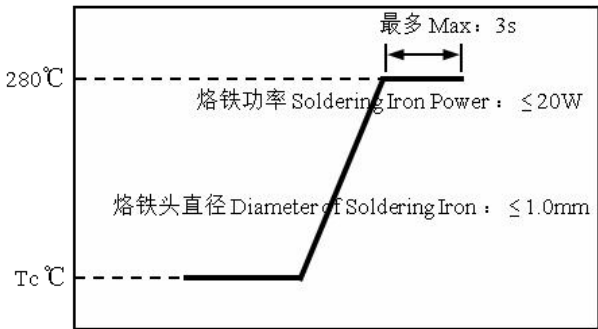
■回流焊

温升1~2℃/sec.
预热：150~170℃/90±30 sec.
大于240℃时间：20~40sec
峰值温度：最高 260℃/10 sec.
焊膏：96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu..
回流焊：最多 2 次



■手工焊

烙铁功率：最大20W
预热：150℃/60sec.
烙铁头温度：最高280℃
焊接时间：最多3sec.
焊膏：96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu..
手工焊：最多 1 次

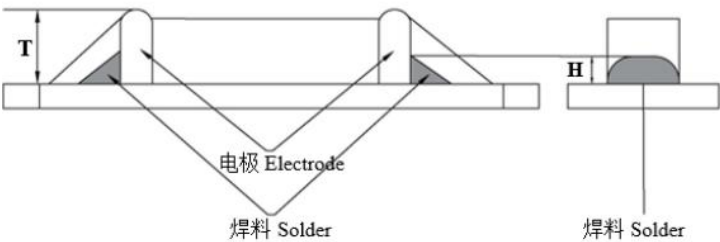


[注：不要使烙铁头接触到端头]

■焊膏的印刷条件.

焊膏用量至关重要。下表列出了焊角的标准高度。
过多焊料会造成机械应力，导致断裂、机械损坏和/或电子元件损坏。

参考：最佳焊接用量 Reference: Optimum Solder Amount



类型	焊膏厚度	H
0201	100 μ m	1/3T≤H≤T
0402	150 μ m	1/3T≤H≤T
0603, 0805	200 μ m	0.2mm≤H≤T

焊接完成后
焊接完成后要清除助焊剂时，请遵循以下几点，以免造成特性退化或导致外部电极质量变化。
1) 进行超声清洗时，请防止安装部分与基板发生共振。
2) 在使用了非水洗型助焊剂时，请勿清洗产品。

类型	0201 0402	0603 0805
溶剂	异丙醇	
浸泡清洗	5 分钟（常温）或者 2 分钟（最高 40℃）	
超声波清洗	5 分钟以下，20W/L 频率 28kHz 到 40kHz	1 分钟以下，20W/L 频率 10kHz 到 100kHz

干燥
清洗之后，请迅速将本产品烘干。



SMD 型片式热敏电阻器

编 号

STE-WI-022-04

制订日期

2025 年 07 月 10 日

发行版次

V 1.0

页 次

第 10 页 共 13 页

R-T 数据表 STE0402X103J3380FB

温度 Temp. (℃)	R 最小值 R_Min (Kohm)	R 中心值 R_Cent (Kohm)	R 最大值 R_Max (Kohm)	阻值公差 Res TOL.	温度公差 Temp. TOL.(℃)
-40	182.010	197.390	213.534	8.18%	1.39
-39	172.103	186.540	201.683	8.12%	1.39
-38	162.793	176.350	190.559	8.06%	1.39
-37	154.063	166.800	180.139	8.00%	1.40
-36	145.849	157.820	170.346	7.94%	1.40
-35	138.134	149.390	161.159	7.88%	1.40
-34	130.919	141.510	152.575	7.82%	1.40
-33	124.121	134.090	144.497	7.76%	1.40
-32	117.723	127.110	136.902	7.70%	1.40
-31	111.688	120.530	129.746	7.65%	1.40
-30	106.008	114.340	123.018	7.59%	1.40
-29	100.674	108.530	116.706	7.53%	1.40
-28	95.631	103.040	110.745	7.48%	1.40
-27	90.880	97.870	105.135	7.42%	1.40
-26	86.391	92.989	99.840	7.37%	1.40
-25	82.152	88.381	94.844	7.31%	1.40
-24	78.153	84.036	90.136	7.26%	1.40
-23	74.372	79.931	85.690	7.21%	1.40
-22	70.798	76.052	81.491	7.15%	1.40
-21	67.417	72.384	77.523	7.10%	1.40
-20	64.218	68.915	73.771	7.05%	1.39
-19	61.190	65.634	70.225	6.99%	1.39
-18	58.324	62.529	66.870	6.94%	1.39
-17	55.608	59.589	63.695	6.89%	1.39
-16	53.035	56.804	60.689	6.84%	1.39
-15	50.596	54.166	57.843	6.79%	1.39
-14	48.282	51.665	55.146	6.74%	1.39
-13	46.088	49.294	52.591	6.69%	1.39
-12	44.007	47.046	50.169	6.64%	1.39
-11	42.031	44.913	47.872	6.59%	1.39
-10	40.156	42.889	45.694	6.54%	1.39
-9	38.374	40.967	43.626	6.49%	1.39
-8	36.681	39.142	41.664	6.44%	1.39
-7	35.072	37.408	39.800	6.39%	1.38
-6	33.543	35.761	38.031	6.35%	1.38
-5	32.089	34.196	36.350	6.30%	1.38
-4	30.706	32.707	34.752	6.25%	1.38
-3	29.389	31.291	33.232	6.20%	1.38
-2	28.137	29.945	31.789	6.16%	1.38
-1	26.946	28.664	30.416	6.11%	1.38
0	25.811	27.445	29.110	6.07%	1.38
1	24.729	26.283	27.865	6.02%	1.37



SMD 型片式热敏电阻器

编 号

STE-WI-022-04

制订日期

2025 年 07 月 10 日

发行版次

V 1. 0

页 次

第 11 页 共 13 页

温度 Temp. (℃)	R 最小值 R_Min (Kohm)	R 中心值 R_Cent (Kohm)	R 最大值 R_Max (Kohm)	阻值公差 Res TOL.	温度公差 Temp. TOL.(℃)
2	23.698	25.177	26.681	5.97%	1.37
3	22.717	24.124	25.554	5.93%	1.37
4	21.782	23.121	24.481	5.88%	1.37
5	20.890	22.165	23.459	5.84%	1.37
6	20.039	21.253	22.485	5.79%	1.37
7	19.227	20.384	21.556	5.75%	1.37
8	18.453	19.555	20.671	5.71%	1.36
9	17.714	18.764	19.827	5.66%	1.36
10	17.009	18.010	19.022	5.62%	1.36
11	16.336	17.290	18.254	5.58%	1.36
12	15.692	16.602	17.521	5.53%	1.36
13	15.078	15.946	16.822	5.49%	1.36
14	14.491	15.319	16.154	5.45%	1.35
15	13.930	14.720	15.516	5.41%	1.35
16	13.394	14.148	14.907	5.36%	1.35
17	12.881	13.601	14.325	5.32%	1.35
18	12.391	13.078	13.769	5.28%	1.35
19	11.922	12.578	13.237	5.24%	1.34
20	11.472	12.099	12.728	5.20%	1.34
21	11.043	11.642	12.243	5.16%	1.34
22	10.632	11.204	11.778	5.12%	1.34
23	10.238	10.785	11.333	5.08%	1.34
24	9.861	10.384	10.907	5.04%	1.33
25	9.500	10.000	10.500	5.00%	1.33
26	9.147	9.632	10.118	5.04%	1.35
27	8.809	9.280	9.751	5.08%	1.37
28	8.486	8.943	9.400	5.12%	1.39
29	8.176	8.619	9.063	5.16%	1.41
30	7.879	8.309	8.741	5.19%	1.43
31	7.594	8.012	8.431	5.23%	1.44
32	7.321	7.727	8.134	5.27%	1.46
33	7.060	7.453	7.849	5.31%	1.48
34	6.809	7.191	7.575	5.35%	1.50
35	6.568	6.939	7.313	5.38%	1.52
36	6.337	6.698	7.061	5.42%	1.54
37	6.116	6.466	6.819	5.46%	1.56
38	5.903	6.243	6.586	5.50%	1.58
39	5.699	6.029	6.363	5.53%	1.60
40	5.503	5.824	6.148	5.57%	1.62
41	5.315	5.627	5.942	5.61%	1.64
42	5.134	5.437	5.744	5.64%	1.66
43	4.960	5.255	5.553	5.68%	1.68
44	4.793	5.080	5.370	5.71%	1.70
45	4.632	4.911	5.193	5.75%	1.73
46	4.478	4.749	5.024	5.78%	1.75



SMD 型片式热敏电阻器

编 号

STE-WI-022-04

制订日期

2025 年 07 月 10 日

发行版次

V 1. 0

页 次

第 12 页 共 13 页

温度 Temp. (℃)	R 最小值 R_Min (Kohm)	R 中心值 R_Cent (Kohm)	R 最大值 R_Max (Kohm)	阻值公差 Res TOL.	温度公差 Temp. TOL.(℃)
47	4.330	4.593	4.861	5.82%	1.77
48	4.187	4.443	4.703	5.86%	1.79
49	4.050	4.299	4.552	5.89%	1.81
50	3.918	4.160	4.407	5.92%	1.83
51	3.791	4.027	4.266	5.96%	1.85
52	3.668	3.898	4.131	5.99%	1.87
53	3.550	3.774	4.001	6.03%	1.89
54	3.437	3.654	3.876	6.06%	1.92
55	3.328	3.539	3.755	6.10%	1.94
56	3.222	3.429	3.639	6.13%	1.96
57	3.121	3.322	3.526	6.16%	1.98
58	3.023	3.219	3.418	6.20%	2.00
59	2.929	3.119	3.314	6.23%	2.03
60	2.838	3.024	3.213	6.26%	2.05
61	2.751	2.931	3.116	6.30%	2.07
62	2.666	2.842	3.022	6.33%	2.09
63	2.585	2.756	2.932	6.36%	2.12
64	2.506	2.673	2.844	6.39%	2.14
65	2.431	2.593	2.760	6.43%	2.16
66	2.357	2.516	2.679	6.46%	2.18
67	2.287	2.441	2.600	6.49%	2.21
68	2.219	2.369	2.524	6.52%	2.23
69	2.153	2.300	2.451	6.55%	2.25
70	2.089	2.233	2.380	6.59%	2.27
71	2.028	2.168	2.311	6.62%	2.30
72	1.969	2.105	2.245	6.65%	2.32
73	1.911	2.044	2.181	6.68%	2.34
74	1.856	1.986	2.119	6.71%	2.37
75	1.803	1.929	2.059	6.74%	2.39
76	1.751	1.874	2.001	6.77%	2.42
77	1.701	1.821	1.945	6.80%	2.44
78	1.653	1.770	1.891	6.83%	2.46
79	1.606	1.720	1.838	6.86%	2.49
80	1.561	1.673	1.788	6.89%	2.51
81	1.517	1.626	1.739	6.92%	2.54
82	1.475	1.581	1.691	6.95%	2.56
83	1.434	1.538	1.645	6.98%	2.58
84	1.394	1.496	1.601	7.01%	2.61
85	1.356	1.455	1.557	7.04%	2.63
86	1.319	1.416	1.516	7.07%	2.66
87	1.283	1.377	1.475	7.10%	2.68
88	1.248	1.340	1.436	7.13%	2.71
89	1.214	1.304	1.398	7.16%	2.73
90	1.182	1.270	1.361	7.19%	2.76
91	1.150	1.236	1.325	7.22%	2.78



SMD 型片式热敏电阻器

编 号

STE-WI-022-04

制订日期

2025 年 07 月 10 日

发行版次

V 1.0

页 次

第 13 页 共 13 页

温度 Temp. (°C)	R 最小值 R_Min (Kohm)	R 中心值 R_Cent (Kohm)	R 最大值 R_Max (Kohm)	阻值公差 Res TOL.	温度公差 Temp. TOL.(°C)
92	1.119	1.204	1.291	7.25%	2.81
93	1.090	1.172	1.257	7.28%	2.83
94	1.061	1.141	1.225	7.30%	2.86
95	1.033	1.112	1.193	7.33%	2.88
96	1.006	1.083	1.162	7.36%	2.91
97	0.980	1.055	1.133	7.39%	2.94
98	0.954	1.028	1.104	7.42%	2.96
99	0.930	1.002	1.076	7.44%	2.99
100	0.906	0.976	1.049	7.47%	3.01
101	0.883	0.951	1.023	7.50%	3.04
102	0.860	0.927	0.997	7.53%	3.07
103	0.838	0.904	0.972	7.55%	3.09
104	0.817	0.882	0.948	7.58%	3.12
105	0.797	0.860	0.925	7.61%	3.15
106	0.777	0.838	0.902	7.64%	3.17
107	0.758	0.818	0.880	7.66%	3.20
108	0.739	0.798	0.859	7.69%	3.23
109	0.721	0.778	0.838	7.72%	3.25
110	0.703	0.759	0.818	7.74%	3.28
111	0.686	0.741	0.799	7.77%	3.31
112	0.669	0.723	0.779	7.79%	3.33
113	0.653	0.706	0.761	7.82%	3.36
114	0.637	0.689	0.743	7.85%	3.39
115	0.622	0.673	0.726	7.87%	3.42
116	0.607	0.657	0.709	7.90%	3.45
117	0.593	0.641	0.692	7.92%	3.47
118	0.579	0.626	0.676	7.95%	3.50
119	0.565	0.612	0.661	7.97%	3.53
120	0.552	0.598	0.645	8.00%	3.56
121	0.539	0.584	0.631	8.03%	3.59
122	0.527	0.570	0.616	8.05%	3.61
123	0.514	0.557	0.602	8.08%	3.64
124	0.503	0.545	0.589	8.10%	3.67
125	0.491	0.532	0.576	8.13%	3.70