

承 认 书

Specifications Approval Sheet

客户名称 CUSTOMER: _____

客户料号 CUSTOMER P/N: _____

品 名 PART NAME: _____ 片式 NTC 热敏电阻

规 格 PART NUMBER: _____ CT103F3435B-06

日 期 DATE: _____ 2021-10-28

客户确认 *For Customer Approval:*

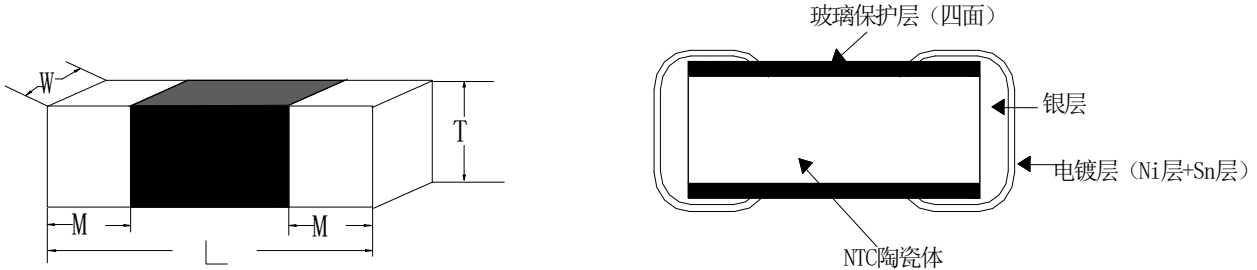
--

制造商确认 *Manufacturer:*

Drawn by	Checked by	Approved by

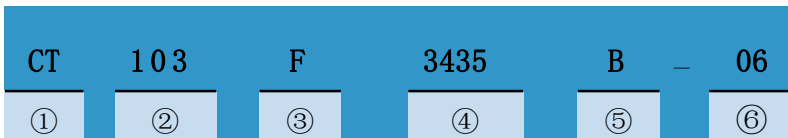
1、产品尺寸

单位: inch (mm)



型号	L	W	T	M
0201 (0603)	0.024±0.002 (0.6±0.05)	0.012±0.002 (0.3±0.05)	0.012±0.002 (0.3±0.05)	0.006±0.002 (0.15±0.05)
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)
0603 (1608)	0.063±0.006 (1.6±0.15)	0.031±0.006 (0.8±0.15)	0.031±0.006 (0.8±0.15)	0.012±0.008 (0.3±0.2)
0805 (2012)	0.079±0.008 (2.0±0.2)	0.049±0.008 (1.25±0.2)	0.033±0.008 (0.85±0.2)	0.020±0.012 (0.5±0.3)
1206 (3216)	0.126±0.008 (3.2±0.20)	0.063±0.008 (1.6±0.2)	0.060Max. (1.50Max.)	0.008Min. (0.20Min.)

2、产品规格型号表示方法



①		②		③		④		⑤		⑥	
产品代号 Series		25°C 电阻值 Resistance @25°C		R25 误差 Tolerance		B 值 B constance		B 值测量温度 Test temp. Of B		尺寸 Dimension	
CT	贴片 NTC 热敏电阻 Chip NTC Thermist or	222	22×10 ² Ω	F	±1%	3950: B=3950	A	25°C/50°C	02	0201	
				G	±2%				04	0402	
		103	10×10 ³ Ω	H	±3%	3435: B=3435	B	25°C/85°C	06	0603	
				J	±5%				08	0805	
104	100×10 ⁴ Ω	K	±10%				12	1206			

3、电气性能

序号	项目	符号	测试条件	范围	单位
1	25°C时的电阻值	R25	T=25±0.01°C	10±1%	KΩ
2	B 值	B25/85	$B = \frac{\ln(R_1) - \ln(R_2)}{[1/T_1 - 1/T_2]}$	3435±1%	K
3	热时间常数	τ	50°C→25°C, 油中	≤5	sec
4	耗散系数	δ	Ta=25±0.5°C	≈1.0	mW/°C
5	额定功率	Pr	Ta=25±0.5°C	100	mW
6	使用温度范围	/	/	-40~+125	°C

3.1 阻值 (R25)

要求: $R_{25} = 10K\Omega \pm 1\%$

测试方法: 在 $25^{\circ}\text{C} \pm 0.01^{\circ}\text{C}$ 的高精度恒温油槽中测量, 采用高精度电阻测量仪, 测试仪表的测量功率应是零功率。(即: 流经产品的电流产生的芯片自热是可以忽略不计的)

3.2 B 值

要求: $B_{25/85} = 3435 \pm 1\%$

测试方法: 在高精度恒温油槽中分别测量 $25 \pm 0.01^{\circ}\text{C}$ 、 $85 \pm 0.01^{\circ}\text{C}$ 电阻值, 然后按以下公式计算: $B_{t1/t2} = \ln(R_{t1}/R_{t2}) / (1/(T1+273.15) - 1/(T2+273.15))$ 。

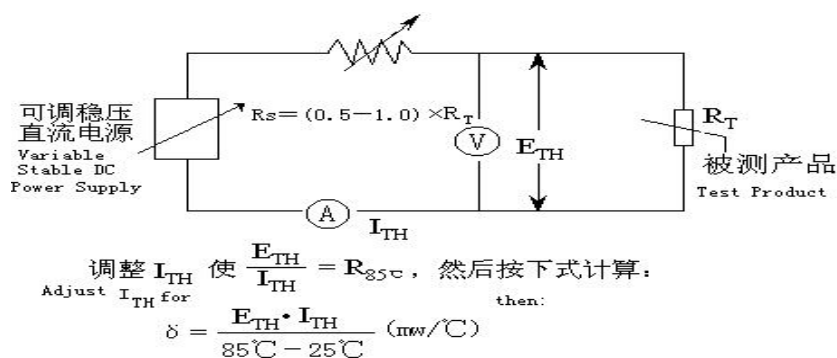
3.3 热时间常数 (τ)

热时间常数: $T1 = 50 - (50 - 25) * 63.2\% = 34.2^{\circ}\text{C}$, 最大 5 秒 (油浴中)。

测试方法: 产品从 50°C 油槽中迅速转换到 25°C 油槽中达到 34.2°C 对应的电阻值所需的时间。

3.4 耗散系数 (δ)

测试方法: (被测产品在 $25 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 静止空气中接入以下电路)

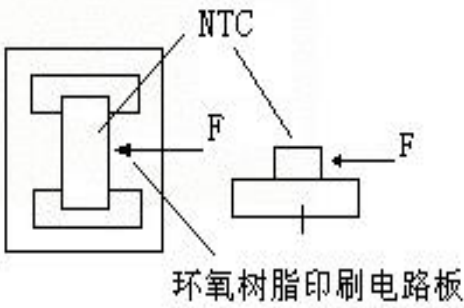


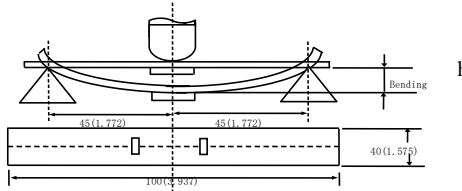
3.5 最大额定功率 (Pr)

额定功率: $T_a = 25 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$, 最大 100mW。

3.6 使用温度范围: $-40^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$ 。

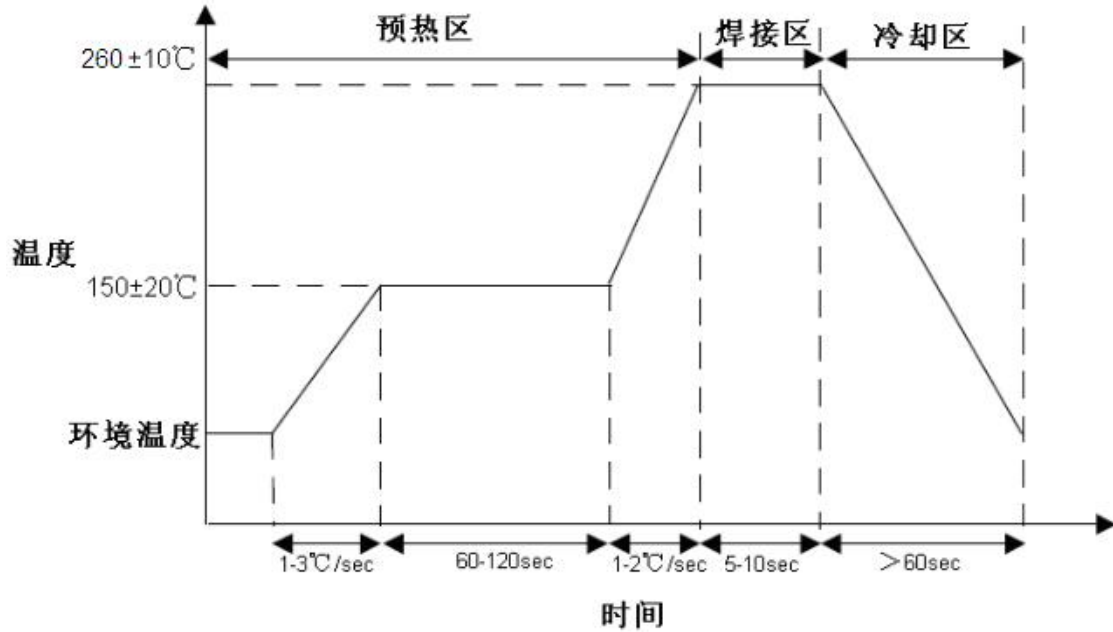
4、可靠性

项目	标准	检验方法															
可焊性	至少 95%端电极表面被焊锡覆盖	预热温度:100℃~150℃ 预热时间:2~3Min. 含铅产品焊锡温度: 235±5℃ 环保产品焊锡温度: 255±5℃ 浸锡时间: 5±0.5s															
耐焊性	<ul style="list-style-type: none"> • 外观应无可见损伤和碎裂; • 至少 75%端电极表面被焊锡覆盖; • R_{25} 变化率小于±5% • B 值变化率小于±2% 	预热温度:100℃~150℃ 预热时间:2~3Min. 含铅产品焊锡温度: 260±5℃ 环保产品焊锡温度: 285±5℃ 浸锡时间: 10±0.5s															
端电极强度	瓷体及端头均不受破坏	 <table border="1" data-bbox="783 1473 1434 1854"> <thead> <tr> <th>类型</th> <th>推力(N)</th> <th>时间(s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0402</td> <td>5</td> <td>5±1</td> </tr> <tr> <td>0603</td> <td>5</td> <td>5±1</td> </tr> <tr> <td>0805</td> <td>10</td> <td>5±1</td> </tr> <tr> <td>1206</td> <td>15</td> <td>5±1</td> </tr> </tbody> </table>	类型	推力(N)	时间(s)	0402	5	5±1	0603	5	5±1	0805	10	5±1	1206	15	5±1
类型	推力(N)	时间(s)															
0402	5	5±1															
0603	5	5±1															
0805	10	5±1															
1206	15	5±1															
振动	<ul style="list-style-type: none"> • 无可见机械损伤; • R_{25} 变化率小于±5%; • B 值变化率小于±2%. 	振动频率范围:10 ~55Hz 全振幅: 1.52mm 时间:X\Y\Z 轴各 2hrs															

项目	标准	检验方法															
抗弯强度	<ul style="list-style-type: none"> • 无可见机械损伤; • R_{25} 变化率小于 $\pm 5\%$; • B 值变化率小于 $\pm 2\%$. 	 <table border="1" data-bbox="877 728 1284 851"> <thead> <tr> <th>规格</th> <th>弯曲度 h (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0402、0603</td> <td>0.7</td> </tr> <tr> <td>0805、1206</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>条件: 测试基板 (PCB) 施压速度: 0.5mm/s</p>	规格	弯曲度 h (mm)	0402、0603	0.7	0805、1206	1.0									
规格	弯曲度 h (mm)																
0402、0603	0.7																
0805、1206	1.0																
跌落	<ul style="list-style-type: none"> • 无可见机械损伤; • R_{25} 变化率小于 $\pm 5\%$; • B 值变化率小于 $\pm 2\%$. 	从高度为 1 米的空中自由落到混凝土地板, 重复 10 次															
耐高温	<ul style="list-style-type: none"> • 外观无可见损伤; • R_{25} 变化率小于 $\pm 5\%$; • B 值变化率小于 $\pm 2\%$. 	<p>温度: $125 \pm 2^\circ\text{C}$ (无负荷)</p> <p>试验时间: $500 \pm 2\text{hrs}$</p>															
耐低温	<ul style="list-style-type: none"> • 外观无可见机械损伤; • R_{25} 变化率小于 $\pm 5\%$ • B 值变化率小于 $\pm 2\%$ 	在 $-40 \pm 2^\circ\text{C}$ 的条件下放置 $500 \pm 2\text{hrs}$															
耐潮湿	<ul style="list-style-type: none"> • 外观无可见机械损伤; • R_{25} 变化率小于 $\pm 5\%$; • B 值变化率小于 $\pm 2\%$. 	<p>在下列条件下放置 $500 \pm 2\text{hrs}$</p> <table border="1" data-bbox="742 1568 1364 1657"> <tbody> <tr> <td>温度</td> <td>$55 \pm 2^\circ\text{C}$</td> </tr> <tr> <td>湿度</td> <td>90~95%RH</td> </tr> </tbody> </table>	温度	$55 \pm 2^\circ\text{C}$	湿度	90~95%RH											
温度	$55 \pm 2^\circ\text{C}$																
湿度	90~95%RH																
温度循环	<ul style="list-style-type: none"> • 外观无可见损伤; • R_{25} 变化率小于 $\pm 5\%$; • B 值变化率小于 $\pm 2\%$ 	<p>无负荷, 在下列条件循环 5 次.</p> <table border="1" data-bbox="774 1803 1364 2027"> <thead> <tr> <th>阶段</th> <th>温度</th> <th>时间 (Min.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-40°C</td> <td>30 ± 3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>室温</td> <td>10 ± 2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>$+125^\circ\text{C}$</td> <td>30 ± 3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>室温</td> <td>10 ± 2</td> </tr> </tbody> </table>	阶段	温度	时间 (Min.)	1	-40°C	30 ± 3	2	室温	10 ± 2	3	$+125^\circ\text{C}$	30 ± 3	4	室温	10 ± 2
阶段	温度	时间 (Min.)															
1	-40°C	30 ± 3															
2	室温	10 ± 2															
3	$+125^\circ\text{C}$	30 ± 3															
4	室温	10 ± 2															

5、焊接工艺条件

5.1 回流焊曲线



5.2 手工烙铁焊接建议工作条件

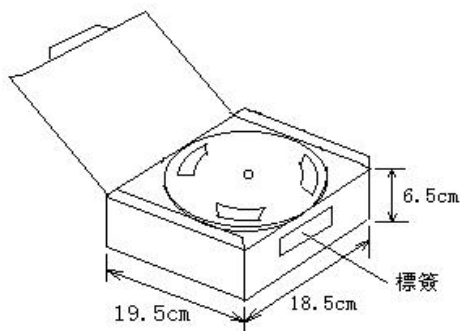
项目	条件
元件预热温度	130-150°C 60sec (min)
烙铁头温度	280°C (max)
烙铁头直径	Φ 3mm (max)
烙铁功率	30W (max)
焊接时间	5sec (max)

6、包装

6.1 外包装

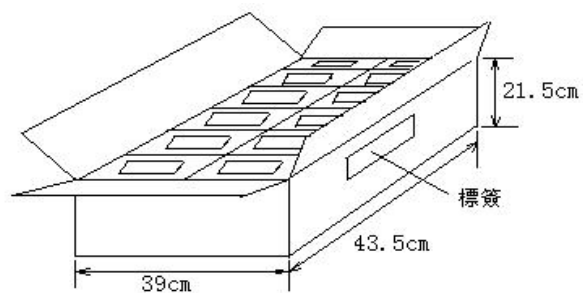
包装 1

数量: 5 卷



包装 2

数量: 12 盒



6.2 卷标及标识

6.2.1 纸带胶盘上有卷标，包括以下内容：

- | | | | |
|-------|------------|--------|-------|
| ①型号规格 | ②标称电阻及 B 值 | ③数量 | ④误差范围 |
| ⑤批号 | ⑥日期 | ⑦QC 盖章 | |

6.2.2 包装盒子或箱子标识以下内容

- | | | | |
|-------|------------|--------|-------|
| ①型号规格 | ②标称电阻及 B 值 | ③数量 | ④误差范围 |
| ⑤批号 | ⑥日期 | ⑦QC 盖章 | |

7、贮存方式

7.1 贮存条件：温度：-10~40℃

7.2 相对湿度：45~75%

7.3 保存期限：在交付六个月内使用本产品，如果超过六个月或更长时间，使用前请检查可焊性。

7.4 打开包装后的存放：拆包装后，迅速地重新封好或将产品放入有干燥剂的密封容器内。

7.5 贮存地点：存放在没有腐蚀性气体（SO_x、Cl 等）的地方；避免日光直接照射。

8、使用注意事项

8.1 PC 板的设计

①当片式 NTCR 被安装在 PC 板上后，所使用的焊料的量（焊盘的大小）会直接影响到片式 NTCR 的性能，因此在设计基板时，必须慎重考虑焊盘的大小和配置，这些对组成基板的焊料的量有着决定的作用，过量的焊料会影响到芯片耐机械应力的能力。

②基板配置：将片式 NTCR 安装在板上之后，芯片将承受在下一加工过程中产生的机械应力，出于这个原因，在设计焊盘和片式 NTCR 的位置时，应注意考虑将应力减少到最低点。

8.2 自动安装应考虑到的问题

①在将片式 NTCR 安装在 PC 板上时，不能让其承受过量的冲击力。

②应定期对安装机器进行维护和检查。

③当 PC 板沿着接缝孔切割开时，片式 NTCR 所受机械应力的的大小因使用的方法不同而不同。以下方法按应力从小到大进行排列：推板、割裂、V 形凹槽、接缝孔。因此。任何理想的片式 NTCR 的布局必须考虑到 PC 板的分割方法。

8.3 焊膏的印刷

①焊膏的印刷厚度建议在 $150\ \mu\text{m}\sim 200\ \mu\text{m}$ 。

②焊接后，爬锡高度为 0.2mm 至本产品的厚度。

③过多的焊料将给本产品过大的机械应力，这些应力将导致断裂或机械损伤，也可能破坏产品的电性能。

8.4 粘合剂作用和处理

①在流体焊过程中，如果黏性不好或粘合剂不够坚硬，可能会导致产品和底板松散连接。

②黏胶的黏性太低将导致焊接后产品在板上滑动。

9、RT 表

Part No.: CT103F3435B-06				R25=10KΩ±1%				B25/85=3435K±1%			
T(°C)	R _{min} (KΩ)	R _{nor} (KΩ)	R _{max} (KΩ)	T(°C)	R _{min} (KΩ)	R _{nor} (KΩ)	R _{max} (KΩ)	T(°C)	R _{min} (KΩ)	R _{nor} (KΩ)	R _{max} (KΩ)
-40	189.7	197.4	205.4	9	18.46	18.76	19.07	9	18.46	18.76	19.07
-39	179.3	186.5	194.0	10	17.73	18.01	18.30	10	17.73	18.01	18.30
-38	169.6	176.4	183.3	11	17.02	17.29	17.56	11	17.02	17.29	17.56
-37	160.6	166.8	173.3	12	16.35	16.60	16.85	12	16.35	16.60	16.85
-36	152.0	157.8	163.9	13	15.71	15.95	16.18	13	15.71	15.95	16.18
-35	144.0	149.4	155.0	14	15.10	15.32	15.54	14	15.10	15.32	15.54
-34	136.4	141.5	146.8	15	14.52	14.72	14.93	15	14.52	14.72	14.93
-33	129.3	134.1	139.0	16	13.96	14.15	14.34	16	13.96	14.15	14.34
-32	122.7	127.1	131.7	17	13.42	13.60	13.78	17	13.42	13.60	13.78
-31	116.4	120.5	124.8	18	12.91	13.08	13.24	18	12.91	13.08	13.24
-30	110.5	114.3	118.3	19	12.42	12.58	12.73	19	12.42	12.58	12.73
-29	104.9	108.5	112.3	20	11.96	12.10	12.24	20	11.96	12.10	12.24
-28	99.66	103.0	106.5	21	11.51	11.64	11.78	21	11.51	11.64	11.78
-27	94.71	97.87	101.1	22	11.08	11.20	11.33	22	11.08	11.20	11.33
-26	90.03	92.99	96.04	23	10.67	10.79	10.90	23	10.67	10.79	10.90
-25	85.61	88.38	91.23	24	10.28	10.38	10.49	24	10.28	10.38	10.49
-24	81.44	84.04	86.70	25	9.900	10.00	10.10	25	9.900	10.00	10.10
-23	77.50	79.93	82.43	26	9.532	9.632	9.732	26	9.532	9.632	9.732
-22	73.78	76.05	78.39	27	9.180	9.280	9.380	27	9.180	9.280	9.380
-21	70.26	72.38	74.57	28	8.843	8.943	9.042	28	8.843	8.943	9.042
-20	66.92	68.92	70.96	29	8.520	8.619	8.718	29	8.520	8.619	8.718
-19	63.77	65.63	67.55	30	8.211	8.309	8.408	30	8.211	8.309	8.408
-18	60.78	62.53	64.32	31	7.914	8.012	8.110	31	7.914	8.012	8.110
-17	57.95	59.59	61.27	32	7.630	7.727	7.824	32	7.630	7.727	7.824
-16	55.27	56.80	58.38	33	7.357	7.453	7.550	33	7.357	7.453	7.550
-15	52.73	54.17	55.64	34	7.096	7.191	7.287	34	7.096	7.191	7.287
-14	50.32	51.67	53.05	35	6.845	6.939	7.034	35	6.845	6.939	7.034
-13	48.03	49.29	50.59	36	6.604	6.698	6.792	36	6.604	6.698	6.792
-12	45.86	47.05	48.26	37	6.373	6.466	6.559	37	6.373	6.466	6.559
-11	43.80	44.91	46.05	38	6.152	6.243	6.335	38	6.152	6.243	6.335
-10	41.85	42.89	43.95	39	5.939	6.029	6.120	39	5.939	6.029	6.120
-9	39.99	40.97	41.96	40	5.735	5.824	5.914	40	5.735	5.824	5.914
-8	38.23	39.14	40.08	41	5.538	5.627	5.716	41	5.538	5.627	5.716
-7	36.55	37.41	38.28	42	5.350	5.437	5.525	42	5.350	5.437	5.525
-6	34.96	35.76	36.58	43	5.169	5.255	5.342	43	5.169	5.255	5.342
-5	33.44	34.20	34.97	44	4.995	5.080	5.165	44	4.995	5.080	5.165
-4	32.00	32.71	33.43	45	4.828	4.911	4.996	45	4.828	4.911	4.996
-3	30.63	31.29	31.97	46	4.667	4.749	4.832	46	4.667	4.749	4.832
-2	29.32	29.95	30.58	47	4.512	4.593	4.675	47	4.512	4.593	4.675
-1	28.08	28.66	29.26	48	4.363	4.443	4.524	48	4.363	4.443	4.524
0	26.90	27.45	28.00	49	4.220	4.299	4.379	49	4.220	4.299	4.379
1	25.77	26.28	26.80	50	4.083	4.160	4.239	50	4.083	4.160	4.239
2	24.70	25.18	25.67	51	3.950	4.027	4.104	51	3.950	4.027	4.104
3	23.67	24.12	24.58	52	3.823	3.898	3.974	52	3.823	3.898	3.974
4	22.70	23.12	23.55	53	3.700	3.774	3.849	53	3.700	3.774	3.849
5	21.77	22.17	22.57	54	3.582	3.654	3.728	54	3.582	3.654	3.728
6	20.88	21.25	21.63	55	3.468	3.539	3.612	55	3.468	3.539	3.612
7	20.04	20.38	20.74	56	3.358	3.429	3.500	56	3.358	3.429	3.500
8	19.23	19.56	19.88	57	3.252	3.322	3.392	57	3.252	3.322	3.392

