



承 认 书

Specifications Approval Sheet

客户名称: _____

客户料号: _____

品 名: _____ IT 系列--NTC 热敏电阻

规 格: _____ IT103H3950A-L50

日 期: _____ 2021-9-15

客户确认:

--

制造商确认:

拟制	审核	批准

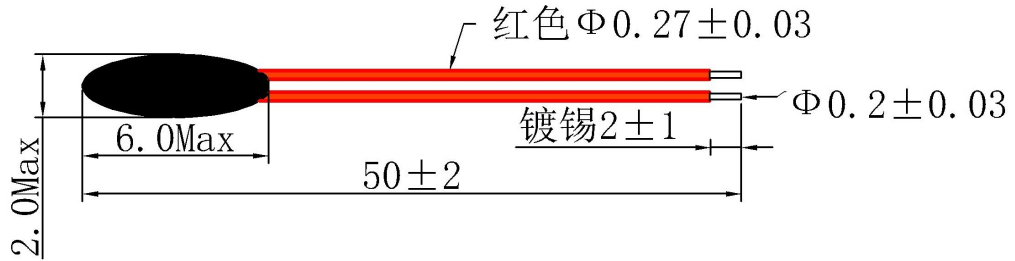
一、适用范围

本承认书的规范适用于广东爱晟电子科技有限公司生产的 IT 系列 NTC 热敏电阻。

本产品广泛应用于家用电器、汽车、工业生产设备的温度传感与控制，且符合欧盟 RoHS 指令要求。

二、产品尺寸

(单位: mm)



三、材料

序号	材料名称	规格/型号	产地
1	热敏电阻	R ₂₅ =10K Ω ± 3% B _{25/50} =3950K ± 1%	EXSENSE
2	环氧树脂	GU108/GU-Mz	KW
3	漆包线	总长 50 ± 2mm, 红色, 铜包钢漆包线	GD

四、产品规格型号表示方法

IT	103	H	3950	A	L50
①	②	③	④	⑤	⑥
产品代号	电阻值	阻值精度误差	B 值	B 值测量温度	总长度
IT 系列	10 × 10 ³ Ω	± 3%	3950K	25/50℃	50mm

五、电性能参数

序号	项目	符号	测试条件	范围	单位
1	25℃时的电阻值	R ₂₅	T=25±0.01℃	10±3%	KΩ
2	B 值	B _{25/50}	$B = \frac{\ln(R_{T1}) - \ln(R_{T2})}{(1/T1 - 1/T2)}$	3950±1%	K
3	热时间常数	τ	50℃→25℃, 油中	≤3	sec
4	耗散系数	δ	T _a =25±0.5℃	≈0.7	mW/℃
5	最大额定功率	P _r	T _a =25±0.5℃	≤30	mW
6	使用温度范围	/	/	-40~+105	℃

1. 阻值 (R₂₅)

要求: R₂₅ = 10KΩ ± 3%

测试方法: 在 25℃ ± 0.05℃ 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)

2. B 值

要求: B_{25/50} = 3950K ± 1%

测试方法: 在高精度恒温油槽中分别测量 25±0.05℃、50±0.05℃ 电阻值, 然后按以下公式计算: $B_{t1/t2} = \ln(R_{t1}/R_{t2}) / (1/(T1+273.15) - 1/(T2+273.15))$ 。

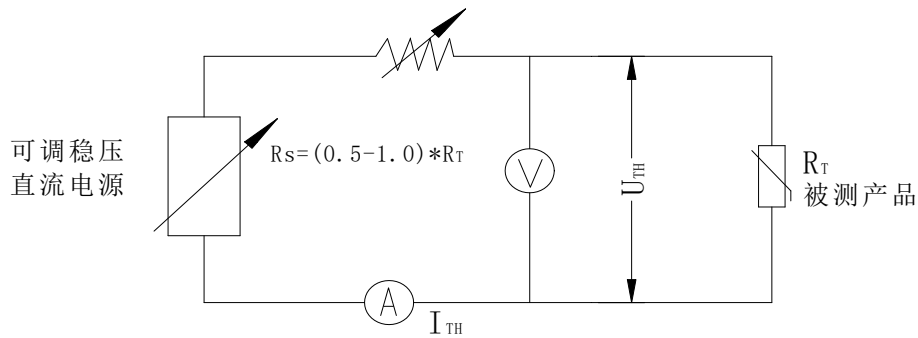
3. 热时间常数 (τ)

热时间常数: T₁ = 50 - (50 - 25) * 63.2% = 34.2℃, 最大 3 秒 (油浴中)。

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

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。



调整 I_{TH} 使 $\frac{U_{TH}}{I_{TH}} = R_{85}$, 然后按下式计算:

$$\delta = \frac{U_{TH} \cdot I_{TH}}{85 - 25} \quad (\text{mW}/^\circ\text{C})$$

5. 最大额定功率 (Pr)

额定功率: $T_a = 25 \pm 0.5^\circ\text{C}$, 最大 30 mW。

6. 使用温度范围:

$-40^\circ\text{C} \sim +105^\circ\text{C}$ 。

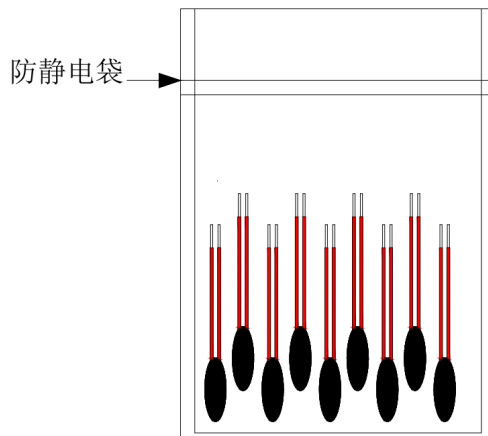
六、可靠性

项目	标准	检验方法
可焊性实验	△ 阻值变化率 $\leq\pm 1\%$ △ B 值变化率 $\leq\pm 1\%$ △ 外观无损伤	焊接温度: $265\pm 3^{\circ}\text{C}$, 浸锡时间: $1\pm 0.5\text{sec}$ 。
跌落实验		从 1m 高处自由落下混凝土地板, 共进行 3 次。
引线强度		固定产品头部沿引线方向施加 1N 的力, 持续 $10\pm 1\text{Sec}$ 。
振动实验		频率范围: 10~55HZ 全振幅 1.52mm1 次循环 1 分钟, 方向和时间 X、Y、Z 轴各 2 小时。
温度循环实验		按下列温度曲线在空气中循环10次: - $20^{\circ}\text{C}\times 5\text{min}\rightarrow\text{常温}\times 3\text{min}\rightarrow 100^{\circ}\text{C}\times 5\text{min}\rightarrow\text{常温}\times 3\text{min}$ 分钟来回共 100 个循环周期。
弯曲实验		来回 10 次 180° 弯曲导线与环氧树脂结合部位。
高温老化实验		将热敏电阻放置于 $105\pm 5^{\circ}\text{C}$ 空气中 $1000\text{h}\pm 24\text{hrs}$ 。
低温储存实验		将热敏电阻放置于 $-40\pm 5^{\circ}\text{C}$ 空气中 $1000\text{h}\pm 24\text{hrs}$ 。
负荷实验		热敏电阻在 $100\pm 5^{\circ}\text{C}$ 常湿通电 DC0.1mA, 1000hrs。
耐潮湿实验		将热敏电阻放置于温度 $65\pm 2^{\circ}\text{C}$, 湿度 90-95%RH 环境下, 放置 $1000\pm 24\text{hrs}$ 。

七、包装

1. 散包装

热敏电阻使用防静电袋抽真空包装，包装数量：1Kpcs/包。



八、运输和贮存方式

1. 贮存和运输过程中每堆叠放高度不超过 4 箱产品，产品必须抽真空防氧化包装储存。
2. 根据出货数量选择包装箱，允许任何方法运输；但要避免运输过程中污损、雨、雪的直接或间接的淋袭和机械损伤。
3. 产品储存环境须无酸性、碱性物质及腐蚀气体或辐射源，避免存放在具有光照的环境下。
4. 存储温度： $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ 。
5. 相对湿度： $\leq 75\%RH$ 。

九、贮存期限

1. 在保证密封包装完整和上述储存条件下，产品可保存 2 年。
2. 包装打开后，在常温常湿室内条件下，请于 7 天内使用完，如未使用完请立即重新抽真空按贮存方式保存好，避免产品引脚氧化。

十、注意事项

热敏电阻元件有可能被破坏、误使用，请严守以下事项：

1. 热敏电阻是根据指定的用途而设计的，请不要用于指定用途之外。
2. 设计成传感器之后，需进行信赖性评估试验，确认无异常后方可使用。
3. 请不要超过热敏电阻最大额定功率使用。
4. 请在热敏电阻可使用温度范围内使用。
5. 产品阻值测试，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热敏电阻自热是可以忽略不计的）
6. 焊接过程烙铁头请不要触碰到产品头部。
7. 禁止直接用手接触热敏电阻引线，以免造成引线氧化，从而影响可焊性。
8. 请不要用于以下环境中：
 - A、腐蚀性气氛（ Cl_2 、 NH_3 、 SO_x 、 N_{ox} 等）
 - B、酸、碱、有机溶剂
 - C、导电性能高的介质（电解质、水、盐水）
 - D、粉尘较多的场所



十一、RT 表

Part No: IT103H3950A				R25=10KΩ±3%				B25/50=3950K±1%			
Temperature (°C)	R _{min} (KΩ)	R _{nor} (KΩ)	R _{max} (KΩ)	Temperature (°C)	R _{min} (KΩ)	R _{nor} (KΩ)	R _{max} (KΩ)	Temperature (°C)	R _{min} (KΩ)	R _{nor} (KΩ)	R _{max} (KΩ)
-40	288.6	307.9	328.2	3	26.91	28.03	29.17				
-39	271.5	289.5	308.4	4	25.61	26.66	27.73				
-38	255.6	272.3	289.9	5	24.38	25.37	26.38				
-37	240.6	256.2	272.6	6	23.22	24.15	25.10				
-36	226.6	241.2	256.5	7	22.12	23.00	23.89				
-35	213.5	227.1	241.3	8	21.08	21.91	22.74				
-34	201.2	213.9	227.2	9	20.10	20.87	21.66				
-33	189.7	201.5	213.9	10	19.16	19.89	20.63				
-32	178.9	189.9	201.5	11	18.28	18.96	19.66				
-31	168.8	179.1	189.8	12	17.44	18.08	18.74				
-30	159.3	168.9	178.9	13	16.64	17.25	17.87				
-29	150.3	159.3	168.7	14	15.89	16.46	17.04				
-28	141.9	150.4	159.1	15	15.17	15.71	16.25				
-27	134.1	141.9	150.1	16	14.49	15.00	15.51				
-26	126.7	134.0	141.7	17	13.84	14.32	14.81				
-25	119.7	126.6	133.7	18	13.23	13.68	14.14				
-24	113.2	119.6	126.3	19	12.65	13.07	13.50				
-23	107.0	113.0	119.3	20	12.09	12.49	12.90				
-22	101.2	106.9	112.7	21	11.56	11.94	12.32				
-21	95.78	101.1	106.5	22	11.06	11.42	11.78				
-20	90.65	95.58	100.70	23	10.59	10.92	11.26				
-19	85.68	90.29	95.07	24	10.13	10.45	10.77				
-18	81.01	85.32	89.79	25	9.700	10.000	10.300				
-17	76.62	80.65	84.83	26	9.281	9.572	9.863				
-16	72.49	76.27	80.17	27	8.882	9.164	9.448				
-15	68.61	72.15	75.80	28	8.502	8.776	9.051				
-14	64.97	68.27	71.69	29	8.140	8.407	8.674				
-13	61.53	64.63	67.82	30	7.796	8.055	8.314				
-12	58.30	61.20	64.19	31	7.468	7.719	7.971				
-11	55.25	57.97	60.77	32	7.156	7.400	7.645				
-10	52.38	54.93	57.55	33	6.858	7.095	7.333				
-9	49.68	52.07	54.52	34	6.574	6.804	7.035				
-8	47.13	49.37	51.67	35	6.304	6.527	6.751				
-7	44.72	46.82	48.98	36	6.046	6.262	6.480				
-6	42.46	44.43	46.45	37	5.800	6.009	6.221				
-5	40.31	42.16	44.06	38	5.565	5.768	5.974				
-4	38.29	40.03	41.81	39	5.340	5.538	5.738				
-3	36.38	38.01	39.68	40	5.126	5.318	5.513				
-2	34.58	36.11	37.67	41	4.922	5.108	5.297				
-1	32.88	34.31	35.78	42	4.727	4.908	5.091				
0	31.26	32.61	33.99	43	4.540	4.716	4.894				
1	29.73	31.00	32.29	44	4.362	4.533	4.706				
2	28.28	29.47	30.68	45	4.192	4.357	4.525				

