



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: _____ IT103H3435B-L60

日 期: _____ 2021-9-15

客户确认:

--

制造商确认:

拟制	审核	批准

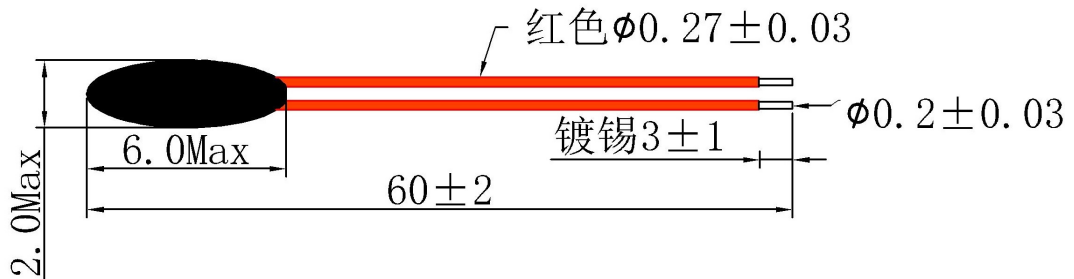
一、适用范围

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	$R_{25}=10K \Omega \pm 3\%$ $B_{25/85}=3435K \pm 1\%$	EXSENSE
2	环氧树脂	GU108/GU-Mz	KW
3	漆包线	总长 60 ± 2 mm, 红色, 铜包钢漆包线	GD

四、产品规格型号表示方法

IT	103	H	3435	B	L60
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	$10 \times 10^3 \Omega$	$\pm 3\%$	3435K	25/85°C	60mm

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 _{25/85}	$B = \frac{\ln(R_{T1}) - \ln(R_{T2})}{(1/T1 - 1/T2)}$	3435±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_{25/85} = 3435K ± 1%

测试方法: 在高精度恒温油槽中分别测量 25±0.05℃、85±0.05℃ 电阻值, 然后按以下公式计算: $B_{t1/t2} = \ln(R_{t1}/R_{t2}) / (1/(T1+273.15) - 1/(T2+273.15))$ 。

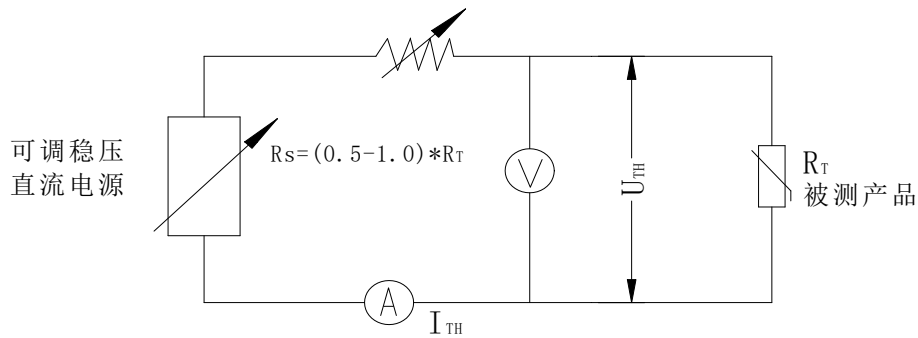
3. 热时间常数 (τ)

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 (P_r)

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

6. 使用温度范围：

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

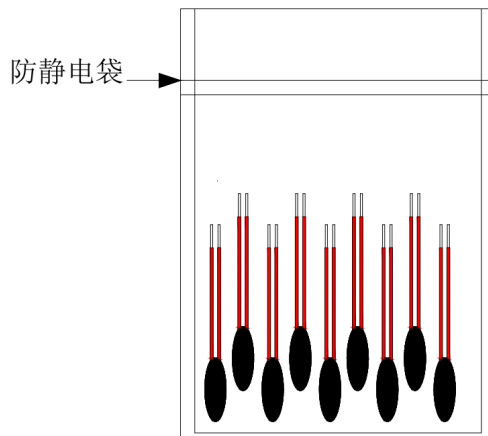
六、可靠性

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: IT103H3435B				R25=10KΩ±3%				B25/85=3435K±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	192.2	204.2	216.8	3	23.29	24.23	25.18				
-39	181.7	193.0	204.7	4	22.33	23.21	24.11				
-38	171.9	182.4	193.4	5	21.40	22.24	23.09				
-37	162.6	172.5	182.8	6	20.53	21.32	22.13				
-36	153.9	163.1	172.8	7	19.69	20.44	21.21				
-35	145.7	154.4	163.4	8	18.89	19.61	20.33				
-34	138.0	146.1	154.6	9	18.13	18.81	19.50				
-33	130.8	138.4	146.3	10	17.40	18.05	18.70				
-32	124.0	131.1	138.6	11	16.71	17.32	17.94				
-31	117.5	124.3	131.3	12	16.05	16.63	17.22				
-30	111.5	117.8	124.4	13	15.42	15.97	16.53				
-29	105.8	111.8	117.9	14	14.82	15.34	15.87				
-28	100.5	106.0	111.8	15	14.24	14.74	15.24				
-27	95.39	100.6	106.1	16	13.69	14.16	14.64				
-26	90.62	95.56	100.67	17	13.16	13.61	14.06				
-25	86.12	90.76	95.57	18	12.66	13.09	13.52				
-24	81.87	86.24	90.76	19	12.18	12.58	12.99				
-23	77.85	81.97	86.22	20	11.72	12.10	12.49				
-22	74.06	77.93	81.94	21	11.28	11.65	12.01				
-21	70.47	74.12	77.89	22	10.86	11.21	11.56				
-20	67.08	70.52	74.07	23	10.46	10.79	11.12				
-19	63.84	67.08	70.42	24	10.07	10.38	10.70				
-18	60.78	63.83	66.97	25	9.700	10.000	10.300				
-17	57.88	60.76	63.72	26	9.339	9.631	9.924				
-16	55.14	57.85	60.64	27	8.993	9.279	9.564				
-15	52.55	55.11	57.74	28	8.662	8.940	9.219				
-14	50.09	52.51	54.99	29	8.345	8.616	8.888				
-13	47.77	50.05	52.38	30	8.042	8.306	8.571				
-12	45.57	47.72	49.92	31	7.751	8.008	8.267				
-11	43.48	45.51	47.59	32	7.472	7.723	7.975				
-10	41.51	43.42	45.39	33	7.204	7.449	7.695				
-9	39.63	41.44	43.30	34	6.948	7.186	7.426				
-8	37.85	39.56	41.31	35	6.702	6.934	7.169				
-7	36.16	37.78	39.44	36	6.466	6.692	6.921				
-6	34.56	36.09	37.65	37	6.239	6.460	6.683				
-5	33.04	34.49	35.96	38	6.022	6.237	6.455				
-4	31.60	32.96	34.36	39	5.813	6.023	6.236				
-3	30.22	31.52	32.84	40	5.613	5.818	6.025				
-2	28.92	30.14	31.39	41	5.420	5.620	5.822				
-1	27.68	28.84	30.02	42	5.235	5.430	5.627				
0	26.50	27.60	28.72	43	5.058	5.248	5.440				
1	25.38	26.42	27.48	44	4.887	5.072	5.260				
2	24.31	25.30	26.30	45	4.723	4.904	5.087				

