

负温度系数热敏电阻器：TTS 系列



温度传感/补偿用滴珠型

■ 特点

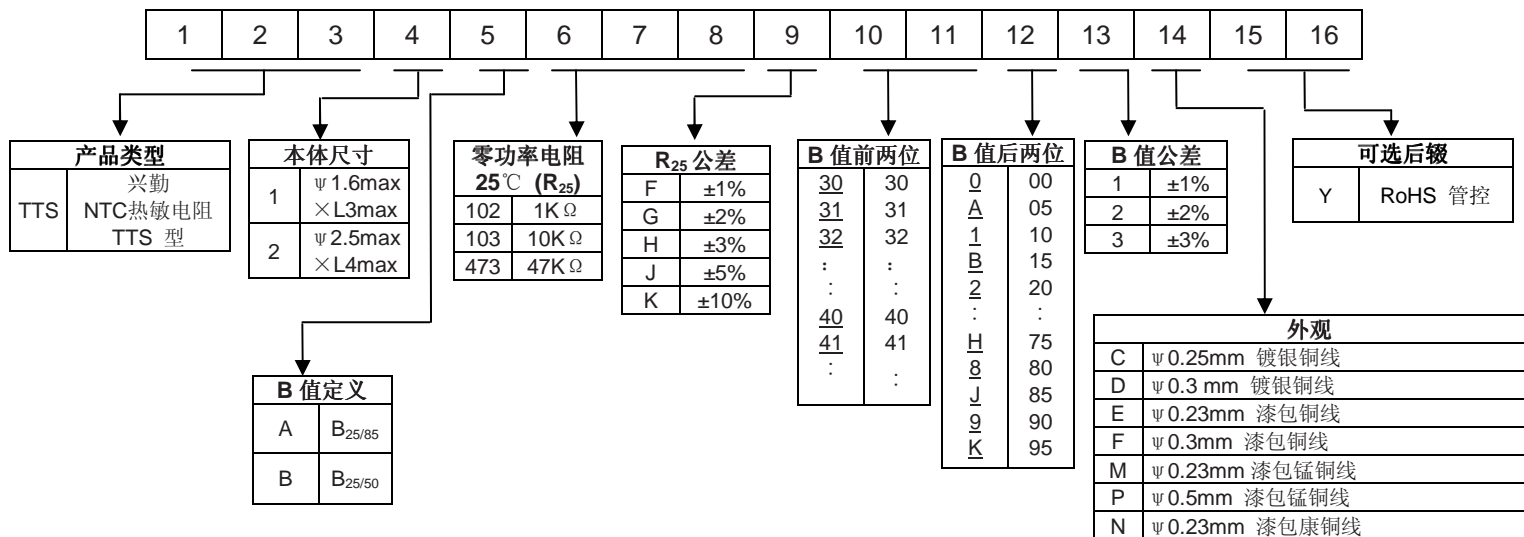
1. 满足RoHS要求
2. 本体尺寸 $\Phi 1.6\text{mm} \sim \Phi 2.5\text{mm}$
3. 径向引线树脂封装
4. 适合传感器安装的长引线
5. 工作温度范围 $-40 \sim +100^\circ\text{C}$
6. 宽阻值范围
7. 安规认证：UL /cUL



■ 用途

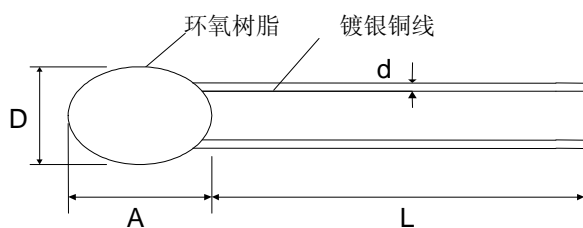
1. 家用电器(空调, 电冰箱, 电风扇, 电饭煲, 洗衣机, 微波炉, 饮水机, 彩色电视机, 收音机等)
2. 温度计

■ 编码规则



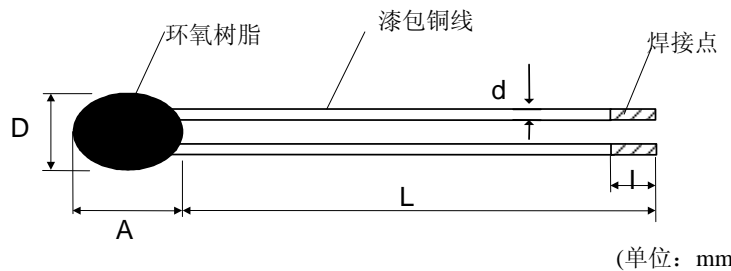
■ 结构与尺寸

C 型



型号	Dmax.	Amax.	d	L
TTS1	1.6	3.0	0.25 \pm 0.02	40 \pm 2
TTS2	2.5	4.0		

E 型



型号	Dmax.	Amax.	d	L	l
TTS1	1.6	3.0	0.23 \pm 0.02	80 \pm 4	4 \pm 1
TTS2	2.5	4.0			

负温度系数热敏电阻器：TTS 系列



温度传感/补偿用滴珠型

■ 电气特性

型号	零功率电阻 @25°C	R ₂₅ 公差	B 值		B 值公差	最大额定功率 @25°C	热耗散系数	热时常数	工作温度范围	安规认证	
	R ₂₅ (KΩ)	(±%)	(K)		(±%)	P _{max} (mW)	δ(mW/°C)	τ(Sec.)	T _L ~T _U (°C)	UL	cUL
TTS#B502□327*	5	1、2、3、 5、10	25/50	3270	1、2、3	45	≥1	≤10	-40 ~ +100	√	√
TTS#B502□347*	5		25/50	3470						√	√
TTS#B502□365*	5		25/50	3650						√	√
TTS#B502□395*	5		25/50	3950						√	√
TTS#B103□338*	10		25/50	3380						√	√
TTS#B103□347*	10		25/50	3470						√	√
TTS#B103□395*	10		25/50	3950						√	√
TTS#A103□34D	10		25/85	3435						√	√
TTS#A103□39H	10		25/85	3975						√	√
TTS#B203□395*	20		25/50	3950						√	√
TTS#A203□34D*	20		25/85	3435						√	√
TTS#A303□395*	30		25/85	3950						√	√
TTS#B473□395*	47		25/50	3950						√	√
TTS#B503□395*	50		25/50	3950						√	√
TTS#A503□34D*	50		25/85	3435						√	√
TTS#A833□40B*	83		25/85	4015						√	√
TTS#A104□34D*	100		25/85	3435						√	√
TTS#B104□410*	100		25/50	4100						√	√
TTS#A104□425*	100		25/85	4250						√	√
TTS#B474□439*	470		25/50	4390						√	√
TTS#A504□427*	500	25/85	4270	√	√						
TTS#B504□430*	500	25/50	4300	√	√						

备注 1: # = 本体尺寸, □ = R₂₅公差, * = B 值公差

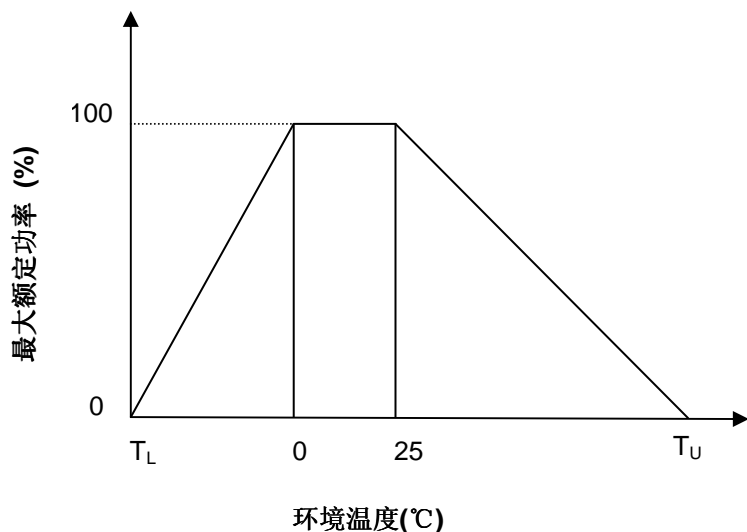
备注 2: UL/cUL 文件编号 E138827

负温度系数热敏电阻器：TTS 系列



温度传感/补偿用滴珠型

■ 功率减额曲线



T_U : 工作温度上限(°C)

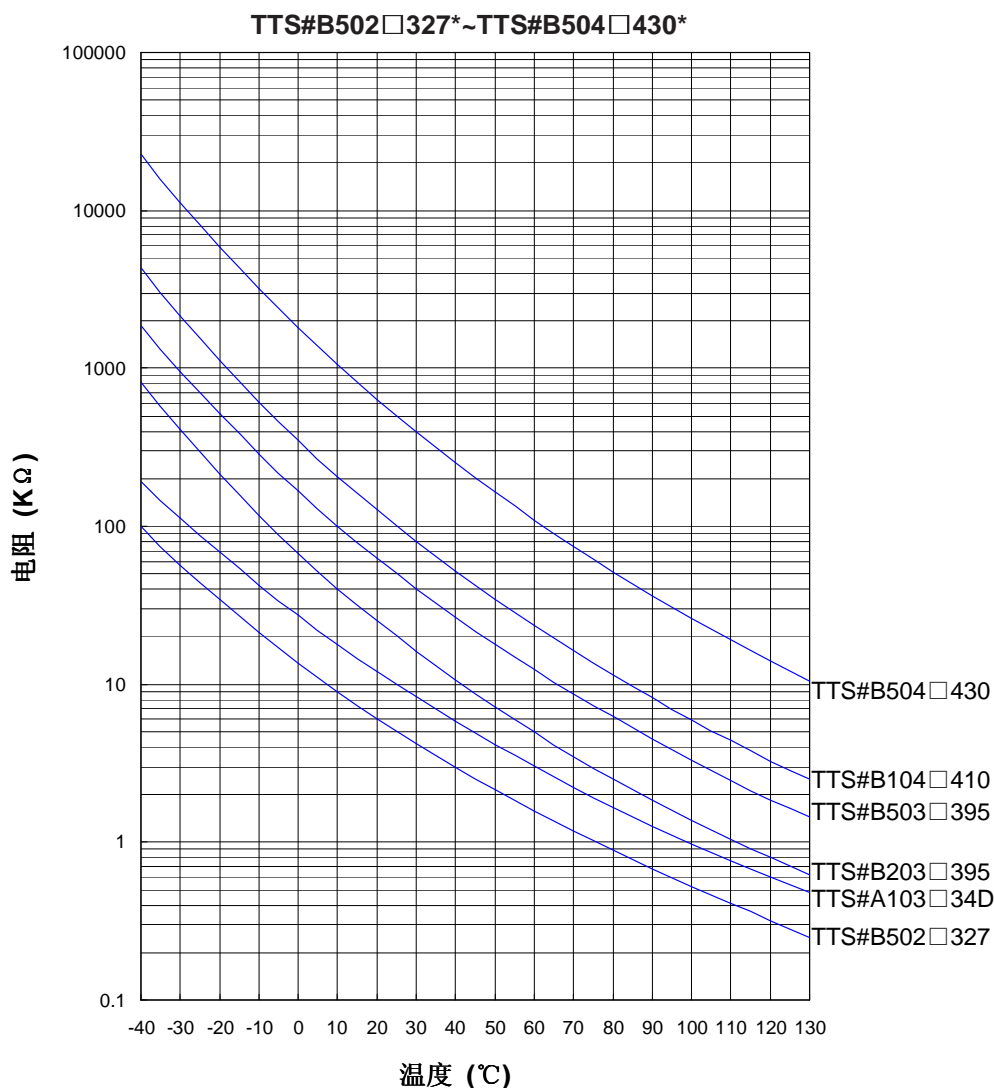
T_L : 工作温度下限(°C)

例如: 环境温度(T_a)=55°C

工作温度上限(T_u)=100°C

$$P_{T_a} = (T_u - T_a) / (T_u - 25) \times P_{max} = 60\% P_{max}$$

■ 电阻-温度特性曲线 (标准)



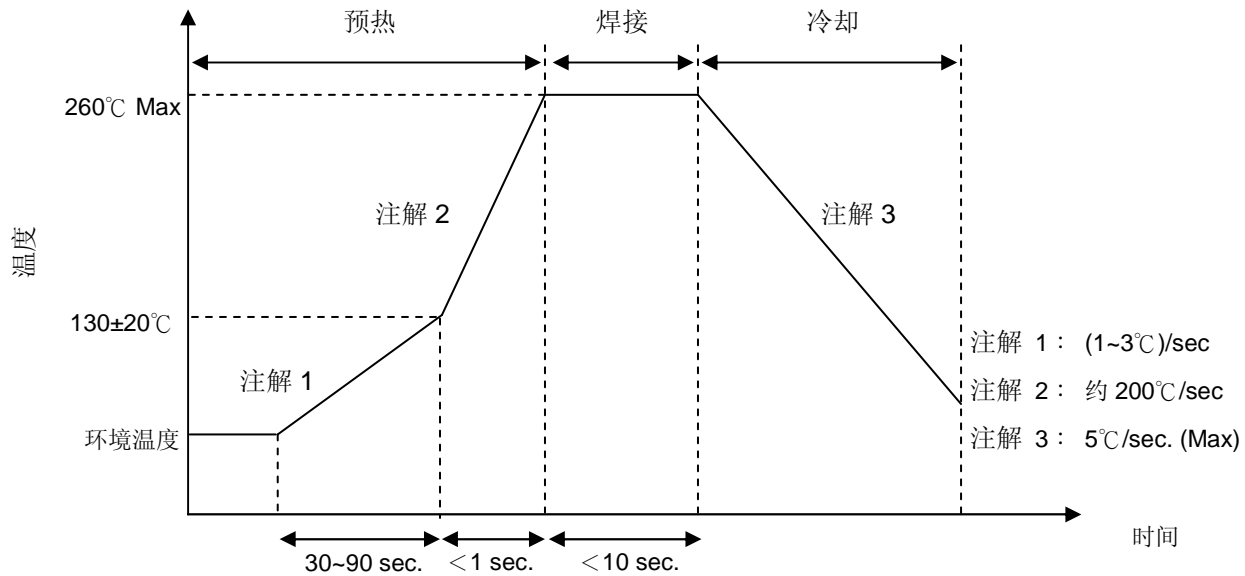
负温度系数热敏电阻器：TTS 系列



温度传感/补偿用滴珠型

■ 推荐焊接条件

● 波峰焊曲线



● 烙铁重工焊接条件

项目	条件
烙铁头部温度	360°C (max.)
焊接时间	3 sec (max.)
焊接位置与封装层距离	2 mm (min.)

负温度系数热敏电阻器：TTS 系列



温度传感/补偿用滴珠型

■ 可靠性

试验项目	测试标准	测试条件/方法	性能要求															
引线拉力试验	IEC60068-2-21	<p>渐近的方式施加指定的重量，并且在固定位置维持 $10 \pm 1 \text{ sec}$。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>线径 (mm)</th> <th>引线直接下拉力 (Kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$d \leq 0.25$</td> <td>0.10</td> </tr> <tr> <td>$0.25 < d \leq 0.3$</td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td>$0.3 < d \leq 0.5$</td> <td>0.5</td> </tr> </tbody> </table>	线径 (mm)	引线直接下拉力 (Kg)	$d \leq 0.25$	0.10	$0.25 < d \leq 0.3$	0.25	$0.3 < d \leq 0.5$	0.5	无外观损伤							
线径 (mm)	引线直接下拉力 (Kg)																	
$d \leq 0.25$	0.10																	
$0.25 < d \leq 0.3$	0.25																	
$0.3 < d \leq 0.5$	0.5																	
引线弯折试验	IEC60068-2-21	<p>对样品的一条引线加指定的重量，先向原方向弯折 90°，然后反方向弯折 90°，再复原到原位。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>线径 (mm)</th> <th>弯折试验加力 (Kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$d \leq 0.25$</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>$0.25 < d \leq 0.3$</td> <td>0.125</td> </tr> <tr> <td>$0.3 < d \leq 0.5$</td> <td>0.25</td> </tr> </tbody> </table>	线径 (mm)	弯折试验加力 (Kg)	$d \leq 0.25$	0.05	$0.25 < d \leq 0.3$	0.125	$0.3 < d \leq 0.5$	0.25	无外观损伤							
线径 (mm)	弯折试验加力 (Kg)																	
$d \leq 0.25$	0.05																	
$0.25 < d \leq 0.3$	0.125																	
$0.3 < d \leq 0.5$	0.25																	
可焊性试验	IEC60068-2-20	$235 \pm 5^\circ\text{C}$, $2 \pm 0.5 \text{ sec}$	着锡面积 $\geq 95\%$															
耐焊接热试验	IEC60068-2-20	$260 \pm 5^\circ\text{C}$, $5 \pm 1 \text{ sec}$	无外观损伤 $ \Delta R_{25}/R_{25} \leq 3\%$															
高温存储试验	IEC60068-2-3	100°C , $1000 \pm 24 \text{ hrs}$	无外观损伤 $ \Delta R_{25}/R_{25} \leq 5\%$															
稳态湿热试验	IEC60068-2-3	$40 \pm 2^\circ\text{C}$, $90\sim 95\% \text{ RH}$, $1000 \pm 24 \text{ hrs}$	无外观损伤 $ \Delta R_{25}/R_{25} \leq 3\%$															
温度急变试验	IEC60068-2-14	<p>温度急变按下表条件循环五个周期。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>步骤</th> <th>温度 ($^\circ\text{C}$)</th> <th>周期(分钟)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-40 ± 5</td> <td>30 ± 3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>室温</td> <td>5 ± 3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>100 ± 5</td> <td>30 ± 3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>室温</td> <td>5 ± 3</td> </tr> </tbody> </table>	步骤	温度 ($^\circ\text{C}$)	周期(分钟)	1	-40 ± 5	30 ± 3	2	室温	5 ± 3	3	100 ± 5	30 ± 3	4	室温	5 ± 3	无外观损伤 $ \Delta R_{25}/R_{25} \leq 3\%$
步骤	温度 ($^\circ\text{C}$)	周期(分钟)																
1	-40 ± 5	30 ± 3																
2	室温	5 ± 3																
3	100 ± 5	30 ± 3																
4	室温	5 ± 3																
负荷寿命试验	IEC 60539-1	$25 \pm 5^\circ\text{C}$, P_{max} , $1000 \pm 24 \text{ hrs}$	无外观损伤 $ \Delta R_{25}/R_{25} \leq 5\%$															

负温度系数热敏电阻器：TTS 系列



温度传感/补偿用滴珠型

■ 包装方式

- 散装数量：500 pcs/ 袋

■ 产品存储条件

● 存储条件：

1. 存储温度： $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$
2. 相对湿度： $\leq 75\% \text{RH}$
3. 不要将本产品存放在有腐蚀性气体或是阳光直接照射的环境中保管。

- 存储期限：1 年。