

负温度系数热敏电阻器：TTC05 系列



温度传感/补偿用 $\Phi 5\text{ mm}$ 圆盘型

■ 特点

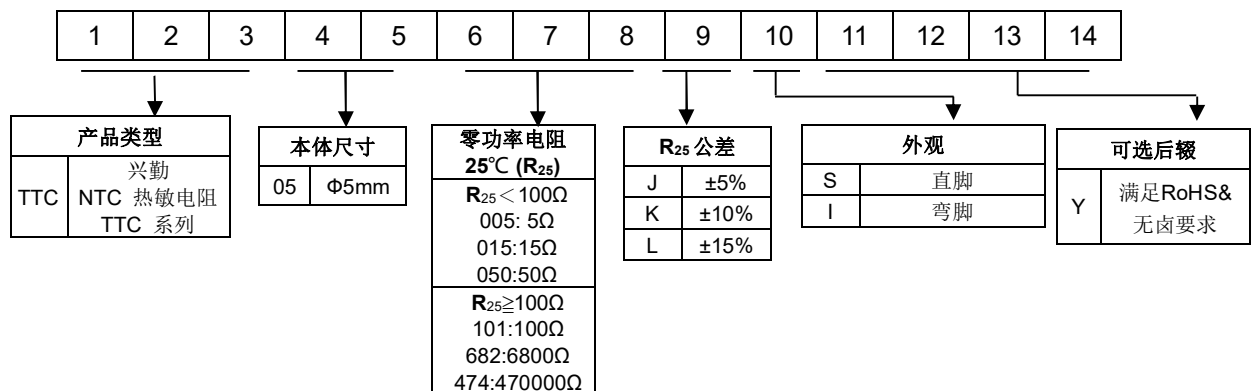
1. 满足RoHS要求
2. 可提供无卤要求的系列产品
3. 本体尺寸： $\Phi 5\text{mm}$
4. 径向引线树脂封装
5. 工作温度范围： $-30^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$
6. 宽阻值范围
7. 低成本
8. 安规认证：UL / cUL / TUV / CQC



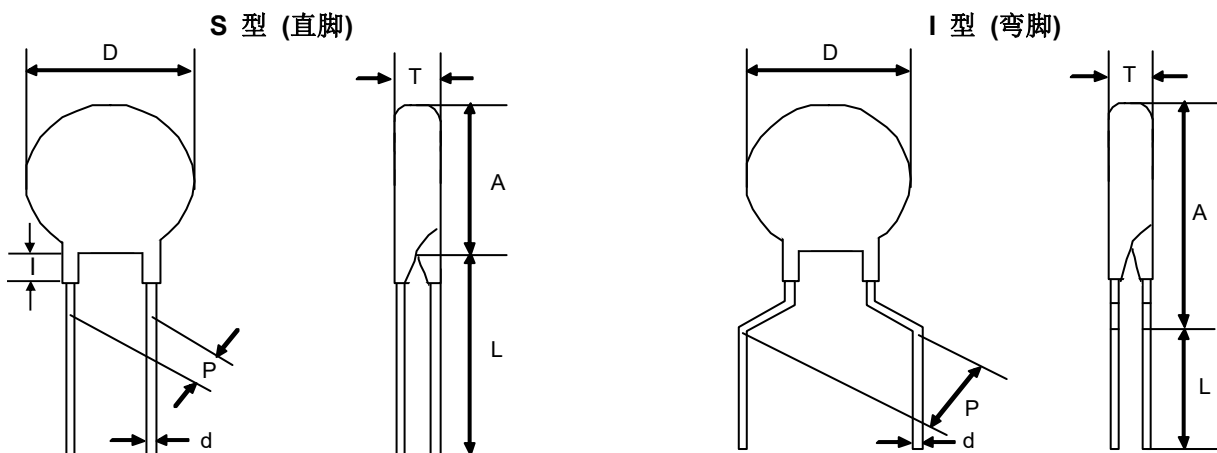
■ 用途

1. 家用电器
2. 汽车电子
3. 计算机
4. 开关式电源供应器
5. 适配器

■ 编码规则



■ 结构与尺寸



(单位：mm)

类型	D	P	d	I max.	A max.	L min.	T
S 型	4.0~6.5	3.5 ± 0.5	0.5 ± 0.02	3	6.5	31	2.5~5.0
I 型	4.0~6.5	5 ± 0.5	0.5 ± 0.02	—	10	29	2.5~5.0

负温度系数热敏电阻器：TTC05 系列



温度传感/补偿用 $\Phi 5$ mm 圆盘型

■ 电气特性

型号.	零功率电阻 @25°C	R ₂₅ 公差 (±%)	B 值 (25/50)	最大功耗 @25°C P _{max} (mW)	耗散系数 δ(mW/°C)	热时常数 τ (Sec.)	工作温度范围 T _L ~T _U (°C)	安规认证		
	R ₂₅ (Ω)		(K)					UL /cUL	TUV	CQC
TTC05005□	5	10, 15	2400	450	约 4.5	约 20	-30~+125		√	√
TTC05010□	10		2800					√	√	
TTC05015□	15		2800					√	√	
TTC05020□	20		2800					√	√	
TTC05025□	25		2900					√	√	
TTC05045□	45		3100					√	√	
TTC05050□	50		3100					√	√	
TTC05060□	60		3100					√	√	
TTC05085□	85		3200					√	√	
TTC05090□	90		3200					√	√	
TTC05101□	100		3200					√	√	
TTC05121□	120		3300					√	√	
TTC05151□	150		3300					√	√	
TTC05201□	200		3500					√	√	
TTC05221□	220		3500					√	√	
TTC05251□	250		3500					√	√	
TTC05301□	300		3800					√	√	
TTC05471□	470		3500					√	√	
TTC05501□	500		3700					√	√	
TTC05681□	680		3800					√	√	
TTC05701□	700		3800					√	√	
TTC05102□	1000		3800					√	√	
TTC05152□	1500		3950					√	√	
TTC05202□	2000		4000					√	√	
TTC05222□	2200		4000					√	√	
TTC05252□	2500		4000					√	√	
TTC05302□	3000		4000					√	√	
TTC05332□	3300		4000					√	√	
TTC05402□	4000		4000					√	√	
TTC05472□	4700		4050					√	√	
TTC05502□	5000	3950	√	√						
TTC05602□	6000	4050	√	√						
TTC05682□	6800	4050	√	√						
TTC05802□	8000	4050	√	√						
TTC05103□	10000	5, 10, 15	4050					√	√	√
TTC05123□	12000		4050	√	√	√				
TTC05153□	15000		4150	√	√	√				
TTC05203□	20000		4250	√	√	√				
TTC05303□	30000		4250	√	√	√				
TTC05473□	47000		4300	√	√	√				
TTC05503□	50000		4300	√	√	√				
TTC05104□	100000		4400	√	√	√				
TTC05154□	150000		4500	√	√	√				
TTC05204□	200000		4600	√	√	√				
TTC05224□	220000	4600	√	√	√					
TTC05474□	470000	4750	√	√	√					

备注 1: □ = R₂₅公差

备注 2: UL/cUL 证书号: E138827

CSA 证书号: 97495

TUV 证书号: R 50050155

CQC 证书号: CQC05001011991; CQC05001011994

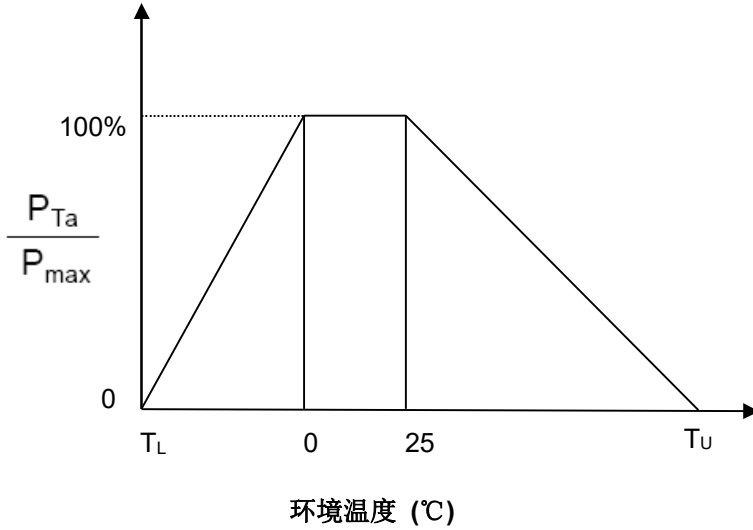
备注 3: 如有特殊要求请与我们的销售人员联系

负温度系数热敏电阻器：TTC05 系列



温度传感/补偿用 $\Phi 5$ mm 圆盘型

最大功耗减额曲线



T_U : 工作温度上限(°C)

T_L : 工作温度下限(°C)

例如：

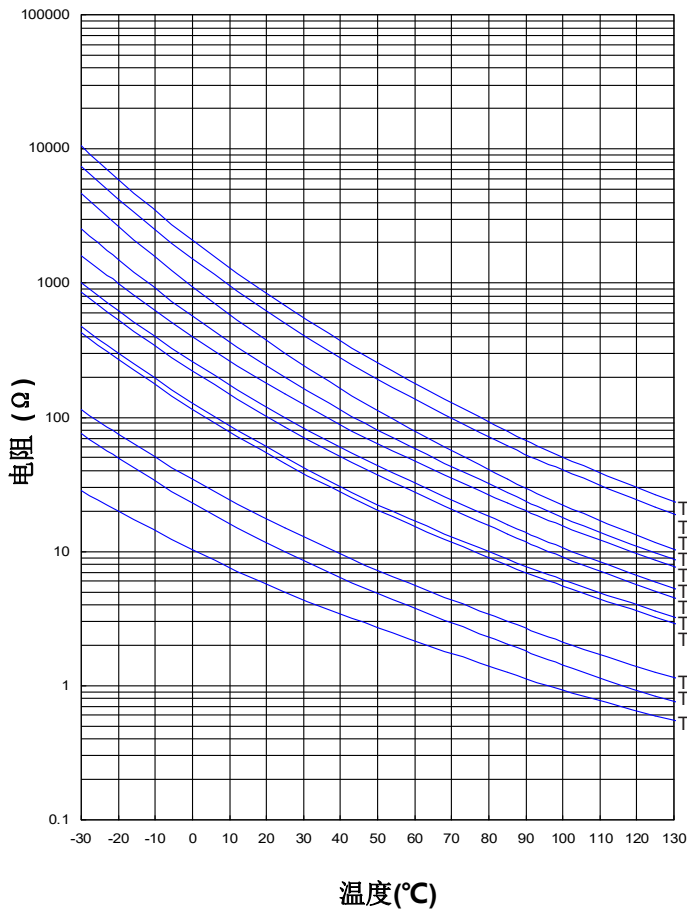
环境温度(T_a) = 55°C

工作温度上限(T_u) = 125°C

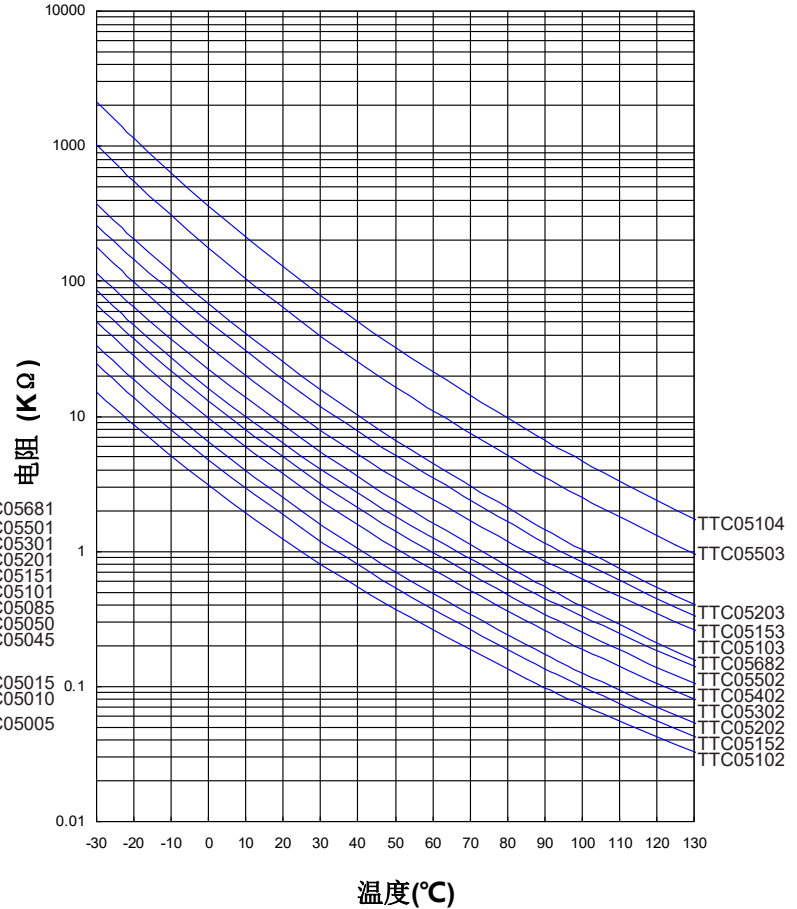
$$P_{Ta} = (T_u - T_a) / (T_u - 25) \times P_{max} = 70\% P_{max}$$

电阻-温度特性曲线(代表性曲线)

TTC05005~TTC05681



TTC05102~TTC05104



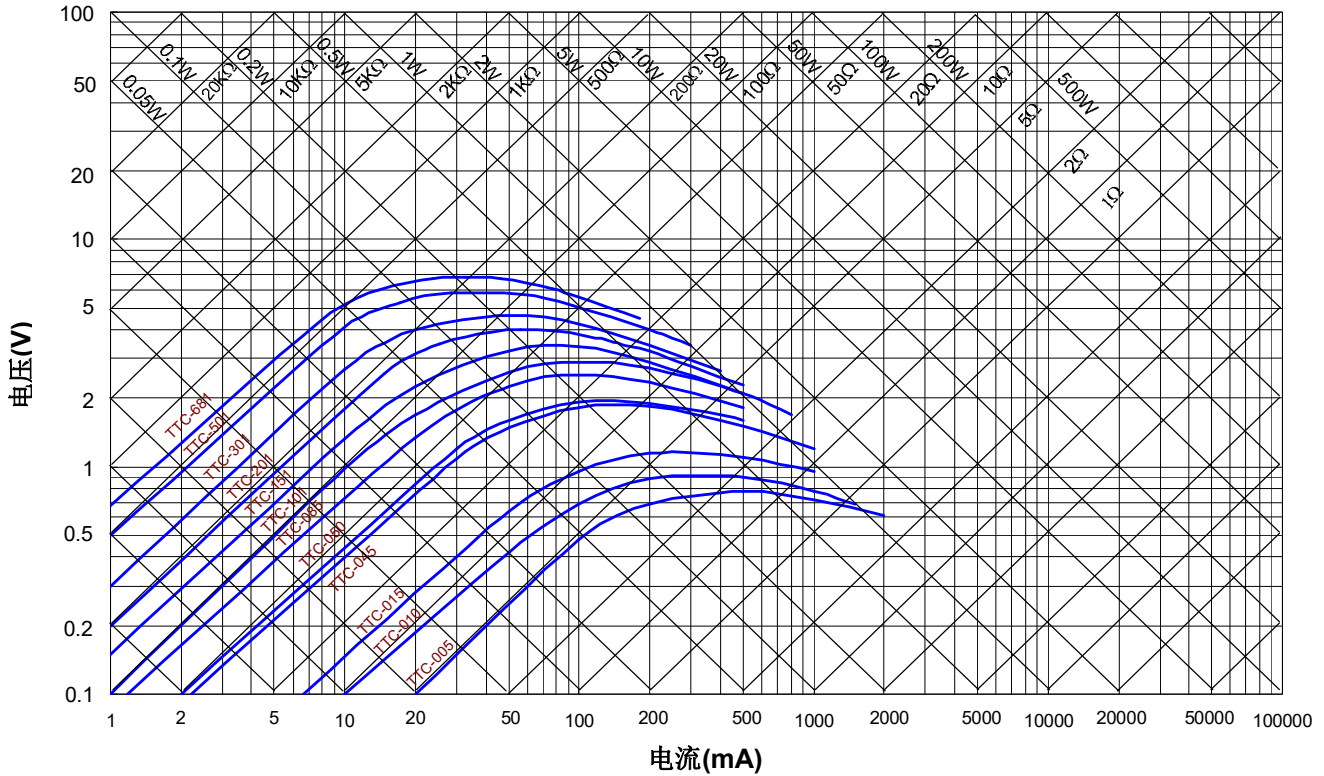
负温度系数热敏电阻器：TTC05 系列



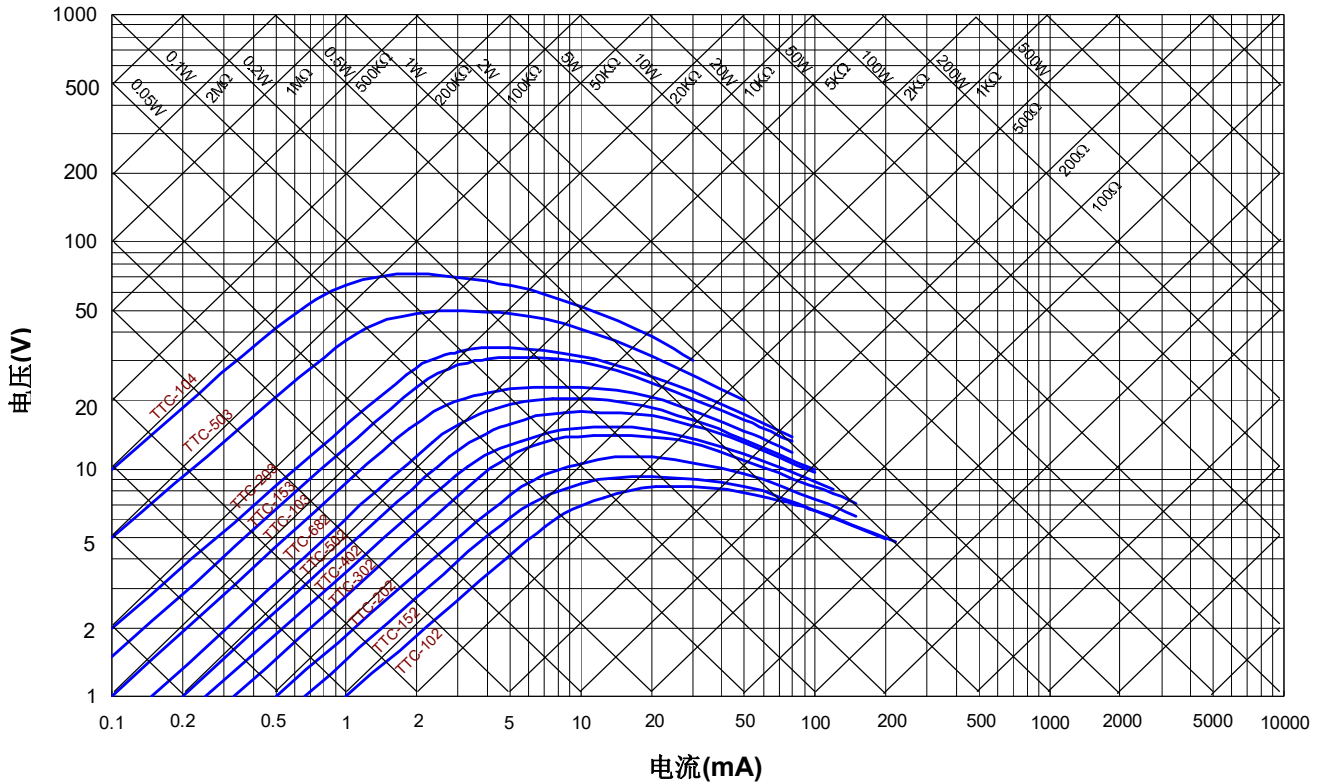
温度传感/补偿用 $\Phi 5$ mm 圆盘型

电压-电流特性曲线(代表性曲线)

TTC05005~TTC05681



TTC05102~TTC05104



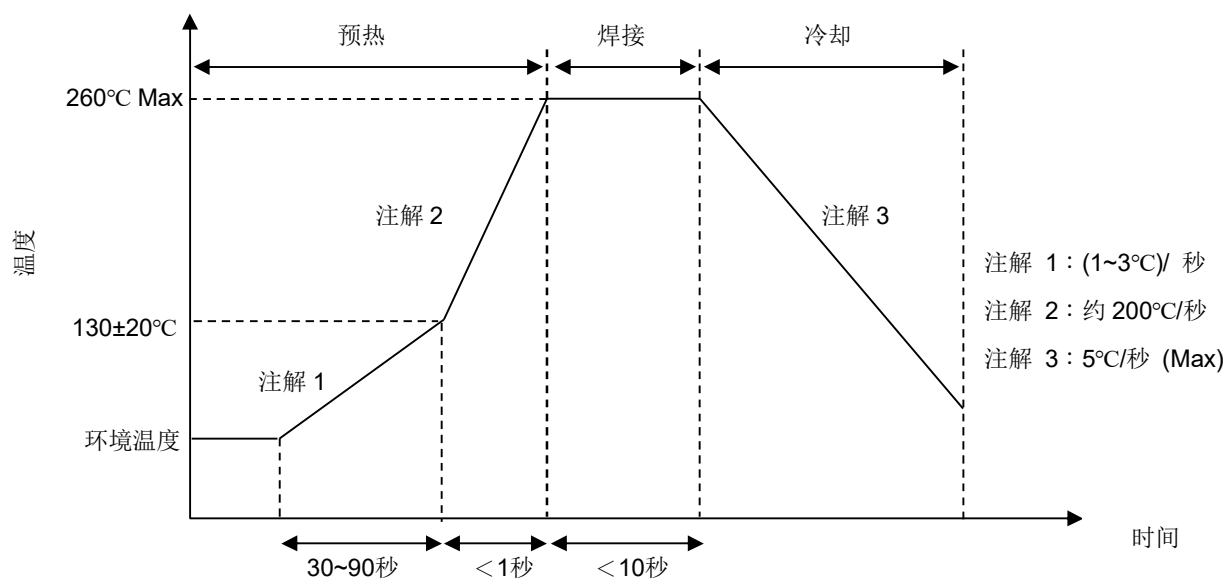
负温度系数热敏电阻器：TTC05 系列



温度传感/补偿用 $\Phi 5$ mm 圆盘型

■ 推荐焊接条件

● 波峰焊曲线



注意：PCB 表面最好离热敏电阻本体至少 6 公分的距离以防零件损毁

● 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.)
焊接位置与涂装层距离	2 mm (min.)

负温度系数热敏电阻器：TTC05 系列



温度传感/补偿用 $\Phi 5$ mm 圆盘型

■ 可靠性

试验项目	测试标准	试验条件 / 方法	性能要求															
引出端强度	IEC 60068-2-21	渐近的方式施加指定的重量，并且在固定位置维持 10 ± 1 秒。 <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">线径 (mm)</td> <td style="text-align: center;">引线直接下拉力 (Kg)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$0.3 < d \leq 0.5$</td> <td style="text-align: center;">0.5</td> </tr> </table>	线径 (mm)	引线直接下拉力 (Kg)	$0.3 < d \leq 0.5$	0.5	无外观损伤											
线径 (mm)	引线直接下拉力 (Kg)																	
$0.3 < d \leq 0.5$	0.5																	
抗弯曲强度	IEC 60068-2-21	对样品的一条引线加指定的重量，先向一方向弯折 90° ，再复原到原位。然后反向弯折 90° ，以相同方法进行。 <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">线径 (mm)</td> <td style="text-align: center;">弯折试验加力 (Kg)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$0.3 < d \leq 0.5$</td> <td style="text-align: center;">0.25</td> </tr> </table>	线径 (mm)	弯折试验加力 (Kg)	$0.3 < d \leq 0.5$	0.25	无外观损伤											
线径 (mm)	弯折试验加力 (Kg)																	
$0.3 < d \leq 0.5$	0.25																	
可焊性	IEC 60068-2-20	$245 \pm 3^\circ\text{C}$ ， 3 ± 0.3 秒	着锡面积 $\geq 95\%$															
耐焊接热	IEC 60068-2-20	$260 \pm 3^\circ\text{C}$ ， 10 ± 1 秒	无外观损伤 $ \Delta R_{25}/R_{25} \leq 3\%$															
高温储存	IEC 60068-2-2	$125 \pm 5^\circ\text{C}$ ， 1000 ± 24 小时	无外观损伤 $ \Delta R_{25}/R_{25} \leq 5\%$															
稳态湿热	IEC 60068-2-78	$40 \pm 2^\circ\text{C}$ ， $90 \sim 95\%$ RH， 1000 ± 24 小时	无外观损伤 $ \Delta R_{25}/R_{25} \leq 3\%$															
温度快速变化	IEC 60068-2-14	温度急变按下表条件循环五个周期。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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>-30 ± 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>125 ± 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	-30 ± 5	30 ± 3	2	室温	5 ± 3	3	125 ± 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	-30 ± 5	30 ± 3																
2	室温	5 ± 3																
3	125 ± 5	30 ± 3																
4	室温	5 ± 3																
最大功耗	IEC 60539-1 4.26.3	$25 \pm 5^\circ\text{C}$ ， P_{max} ， 1000 ± 24 小时	无外观损伤 $ \Delta R_{25}/R_{25} \leq 5\%$															
绝缘测试	MIL-STD-202F -Method 302	$1000 V_{\text{DC}}$ ，1分钟	$\geq 500 M\Omega$															

负温度系数热敏电阻器：TTC05 系列

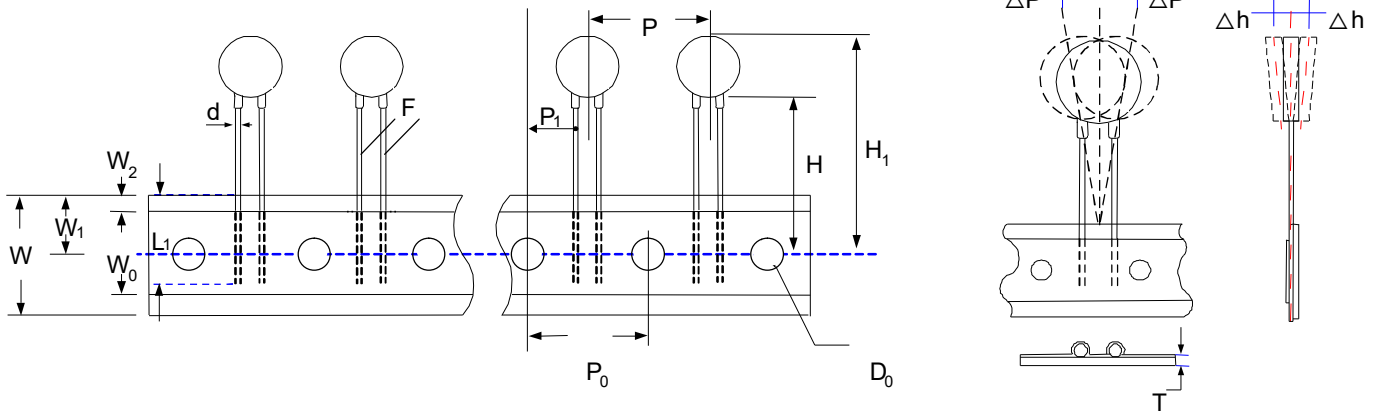


温度传感/补偿用 $\Phi 5$ mm 圆盘型

■ 包装方式

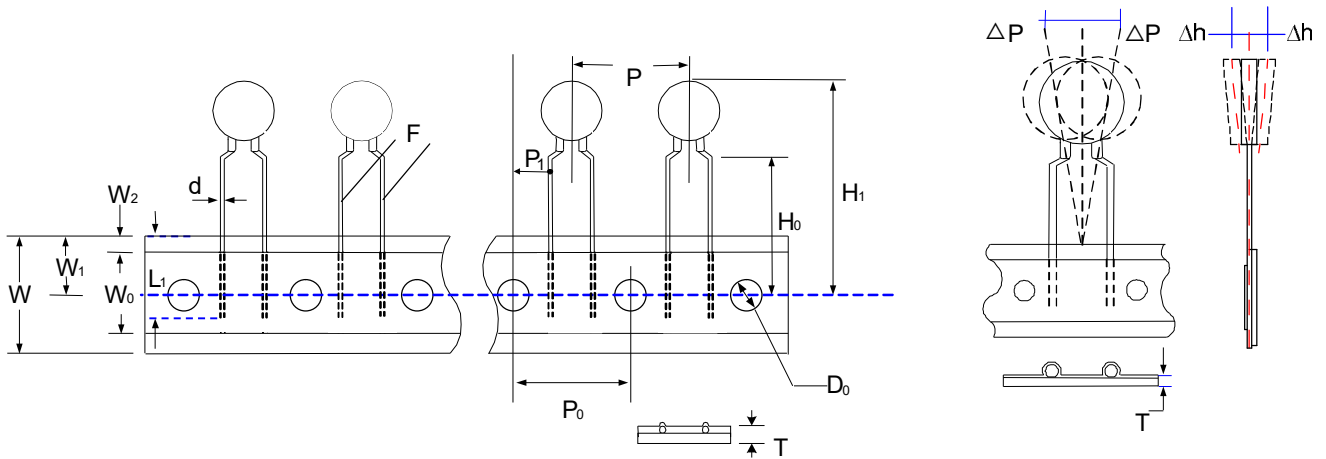
● 编带包装:

S型(直脚)



Taping Dimension	P ₀	F	P	P ₁	H	H ₁	d	W ₀	W ₁	W ₂	W	ΔP	Δh	L ₁	D ₀	T
	±0.3	±0.5	±1	±0.7	+2/-0	Max.	±0.02	±1	+0.75 /-0.5	Max.	+1/ -0.5	Max.	Max.	Min.	±0.2	±0.2
P ₀ :12.7	12.7	3.5	12.7	4.60	18	28	0.5	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6
P ₀ :15.0	15.0	3.5	15.0	5.75	18	28	0.5	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6

I型(弯脚)



Taping Dimension	P ₀	F	P	P ₁	H ₀	H ₁	d	W ₀	W ₁	W ₂	W	ΔP	Δh	L ₁	D ₀	T
	±0.3	±0.5	±1	±0.7	±0.5	Max.	±0.02	±1	+0.75 /-0.5	Max.	+1/ -0.5	Max.	Max.	Min.	±0.2	±0.2
P ₀ :12.7	12.7	5.0	12.7	3.85	16	28	0.5	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6
P ₀ :15.0	15.0	5.0	15.0	5.00	16	28	0.5	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6

负温度系数热敏电阻器：TTC05 系列



温度传感/补偿用 $\Phi 5$ mm 圆盘型

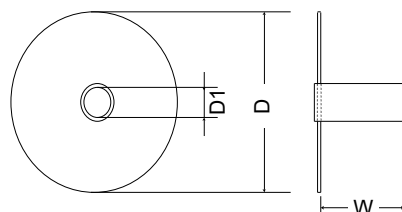
■ 包装数量

● 散装

系列	直脚型数量 (pcs/袋)	切脚型数量 (pcs/袋)
TTC05	250	500

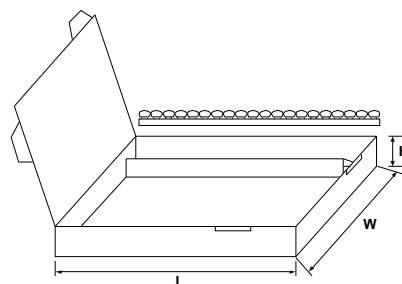
● 卷轴包装

系列	D (mm)	D1 (mm)	W (mm)	数量 (pcs/卷)
TTC05	340±10	31±1	46±1	2,500



● 盒装

系列	数量 (pcs/盒)
TTC05	2,000



L	W	H
345mm	275mm	55mm

■ 仓库存储条件

● 存储条件：

1. 存储温度：-10℃~+40℃
2. 相对湿度：≤75%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