

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

■ 特点

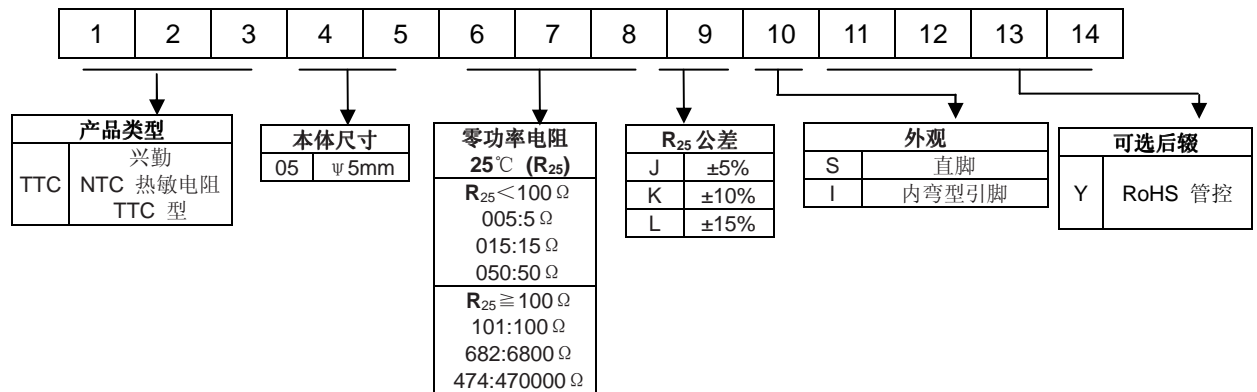
1. 满足RoHS要求
2. 本体尺寸 $\Phi 5$ mm
3. 径向引线树脂封装
4. 工作温度范围 $-30 \sim +125^{\circ}\text{C}$
5. 宽阻值范围
6. 低成本
7. 安规认证：UL /CSA/TUV/CQC



■ 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. 汽车电子
3. 计算机
4. 数字仪表

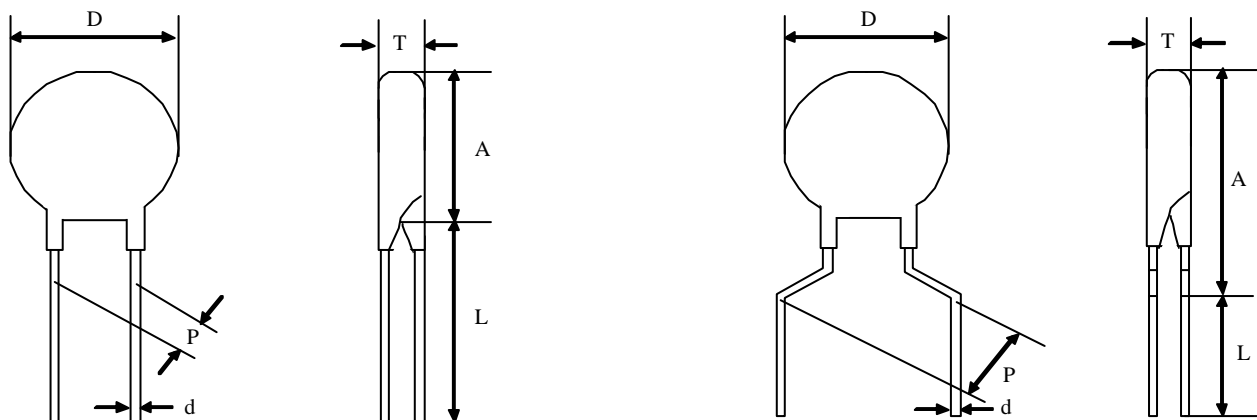
■ 编码规则



■ 结构与尺寸

S 型 (直脚)

I 型 (内弯型引脚)



Type	D max.	P	d	A max.	L min.	T max.
Straight lead	6.5	3.5 \pm 0.5	0.5 \pm 0.02	6.5	31	5
Inner kink lead	6.5	5 \pm 0.8	0.5 \pm 0.02	10	29	5

(单位: mm)

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 (Ω)	(±%)	(K)	P _{max} (mW)	δ(mW/°C)	τ(Sec.)	T _L ~T _U (°C)	UL	CSA	TUV	CQC				
TTC05005□	5	5、10	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							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 文件编号 E138827

CSA 文件编号 97495

TUV 文件编号 R 50050155

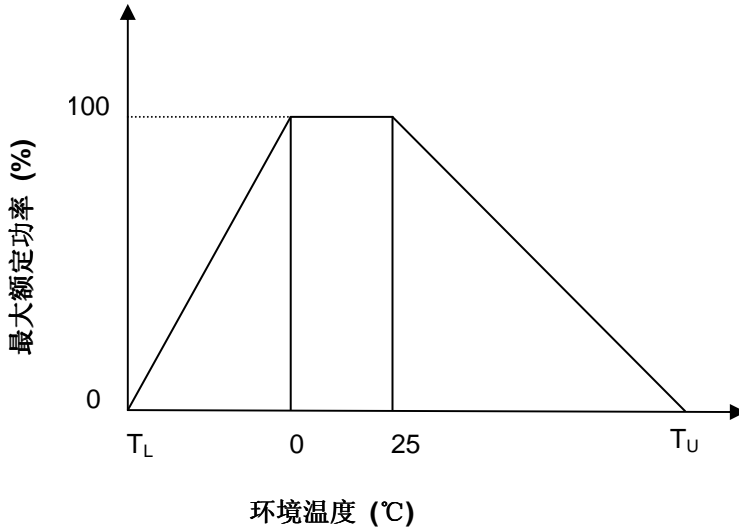
CQC 文件编号 CQC05001011991; CQC05001011994

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

■ 功率减额曲线



T_U : 工作温度上限(°C)

T_L : 工作温度下限(°C)

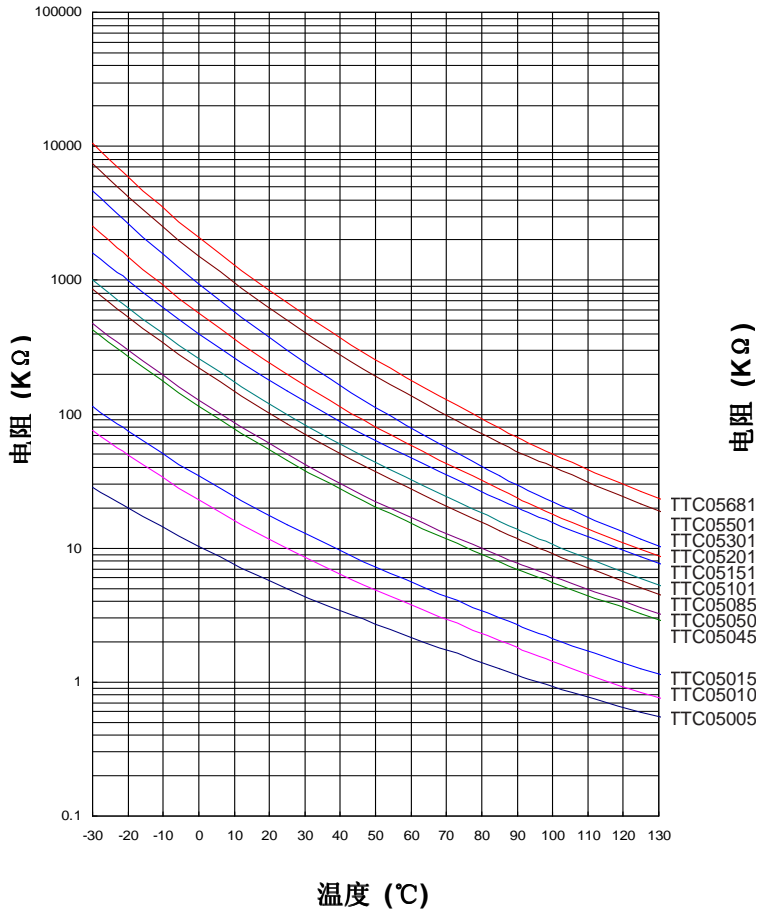
例如: 环境温度(T_a)=55°C

工作温度上限(T_u)=125°C

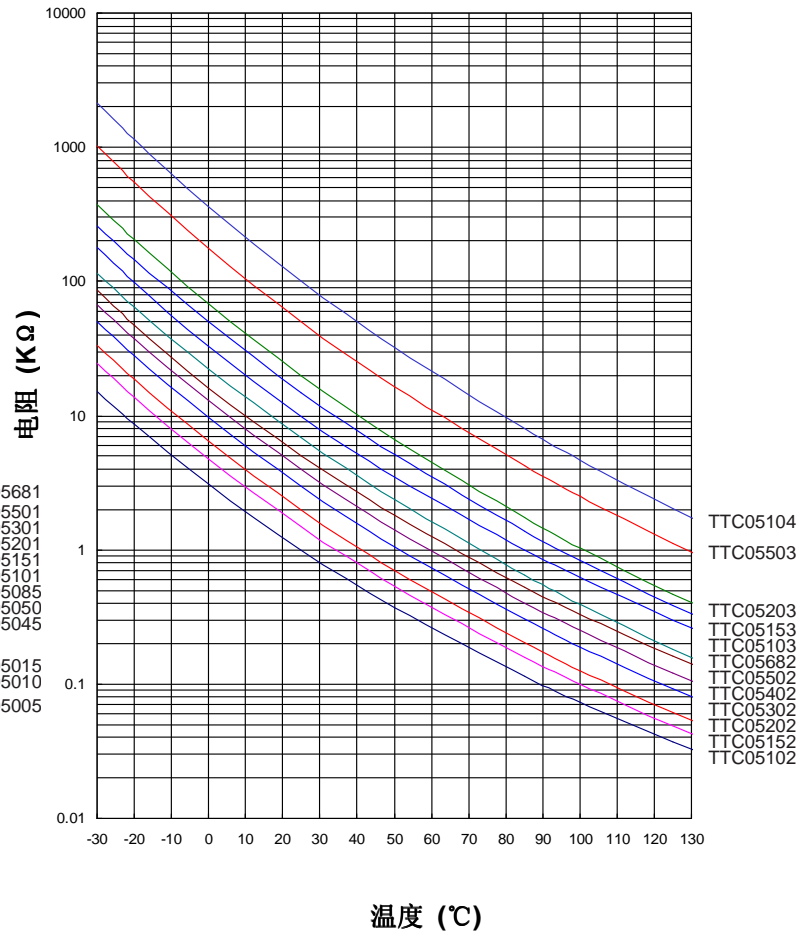
$$P_{T_a} = (T_u - T_a) / (T_u - 25) \times P_{max} = 70\% P_{max}$$

■ 电阻-温度特性曲线 (标准)

TTC05005~TTC05681



TTC05102~TTC05104



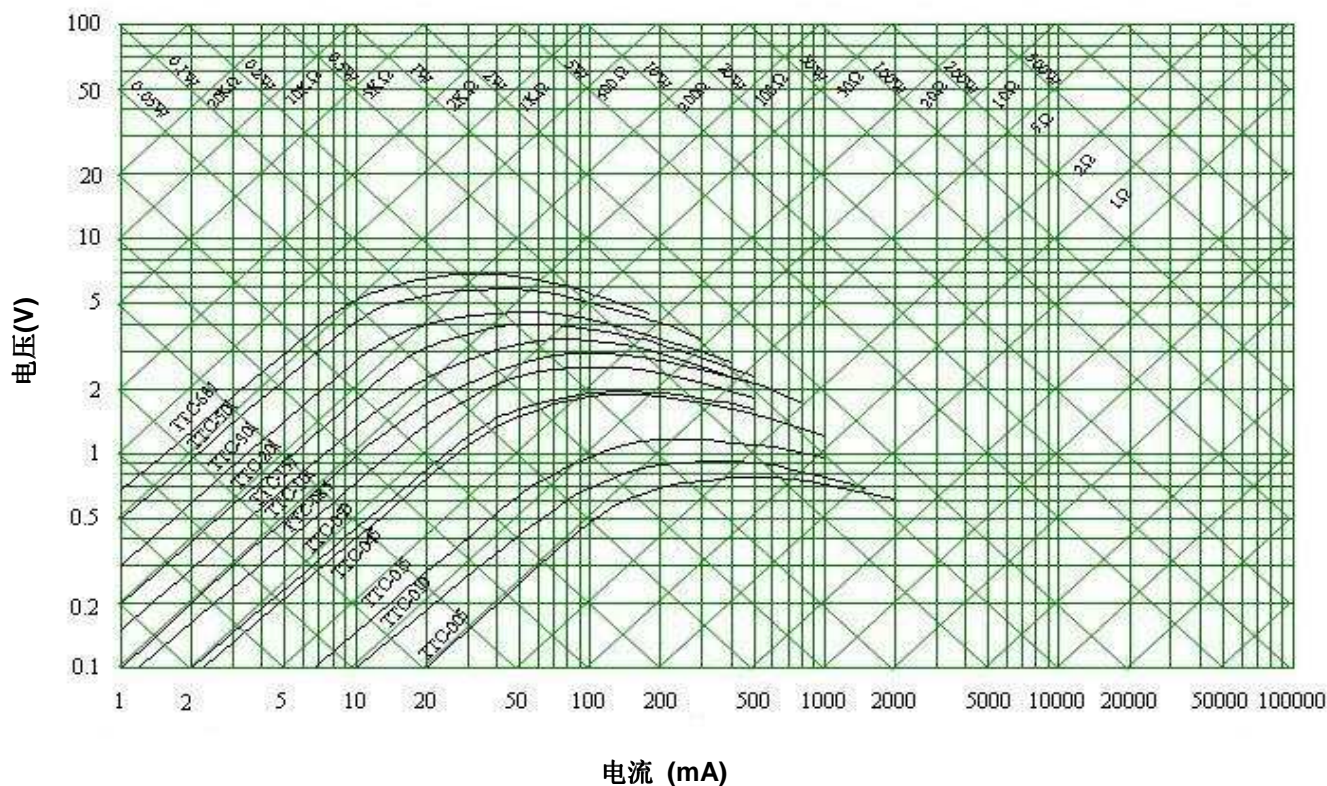
负温度系数热敏电阻器：TTC05 系列



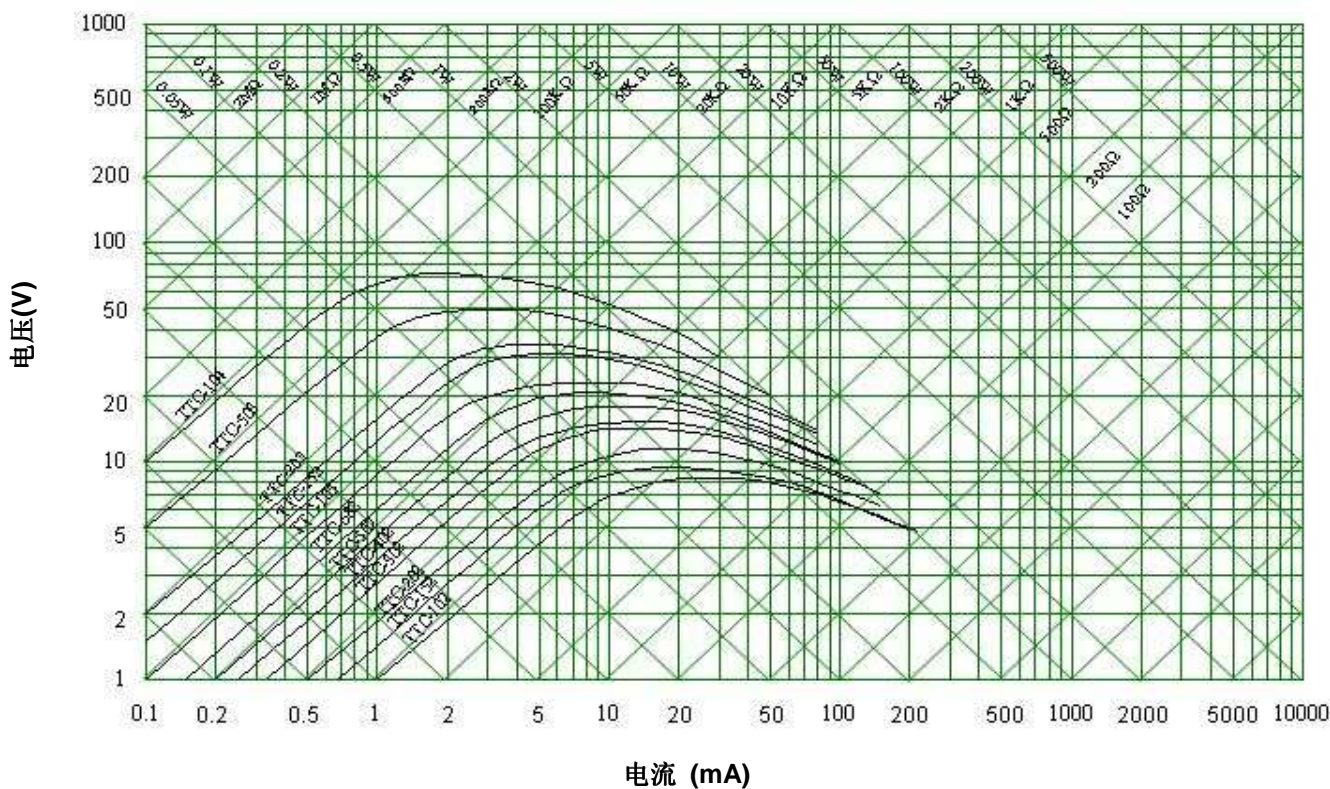
温度传感/补偿用 $\Phi 5$ mm 圆盘型

■ 电压-电流特性曲线（标准）

TTC05005~TTC05681



TTC05102~TTC05104



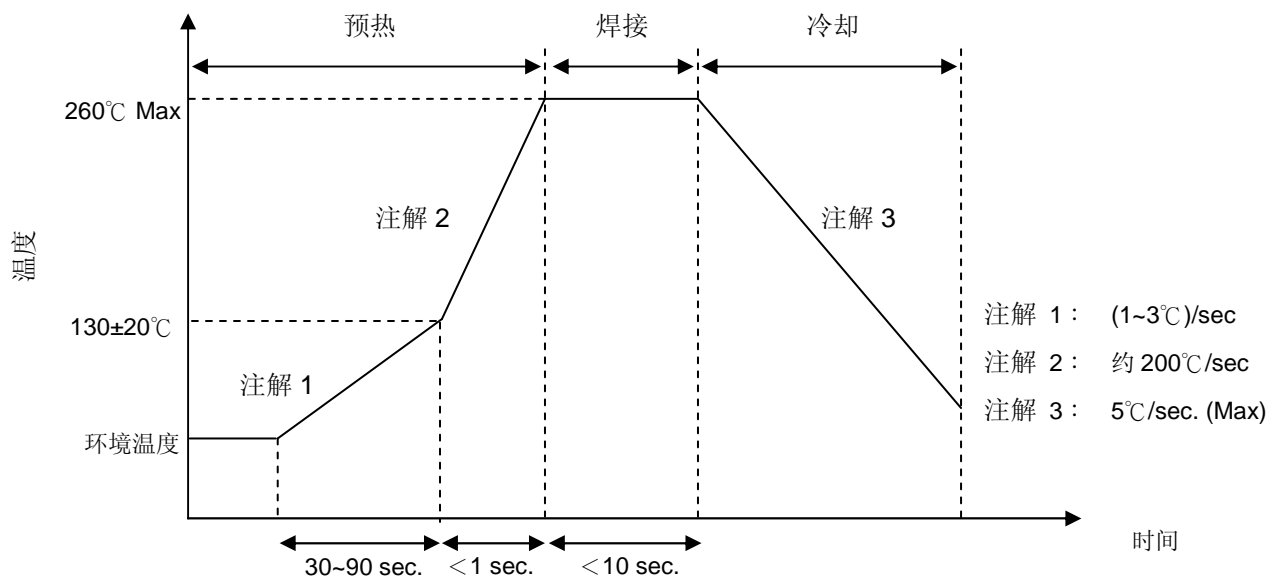
负温度系数热敏电阻器：TTC05 系列



温度传感/补偿用 $\Phi 5$ mm 圆盘型

■ 推荐焊接条件

● 波峰焊曲线



● 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 ± 1 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>$0.3 < d \leq 0.5$</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>$0.5 < d \leq 0.8$</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>	线径 (mm)	引线直接下拉力 (Kg)	$0.3 < d \leq 0.5$	0.5	$0.5 < d \leq 0.8$	1.0	无外观损伤									
线径 (mm)	引线直接下拉力 (Kg)																	
$0.3 < d \leq 0.5$	0.5																	
$0.5 < d \leq 0.8$	1.0																	
引线弯折试验	IEC60068-2-21	<p>对样品的一条引线加规格表指定的重量，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>$0.3 < d \leq 0.5$</td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td>$0.5 < d \leq 0.8$</td> <td>0.50</td> </tr> </tbody> </table>	线径 (mm)	弯折试验加力 (Kg)	$0.3 < d \leq 0.5$	0.25	$0.5 < d \leq 0.8$	0.50	无外观损伤									
线径 (mm)	弯折试验加力 (Kg)																	
$0.3 < d \leq 0.5$	0.25																	
$0.5 < d \leq 0.8$	0.50																	
可焊性试验	IEC60068-2-20	$235 \pm 5^\circ\text{C}$, 2 ± 0.5 sec	着锡面积 $\geq 95\%$															
耐焊接热试验	IEC60068-2-20	$260 \pm 5^\circ\text{C}$, 10 ± 1 sec	无外观损伤 $ \Delta R_{25}/R_{25} \leq 3\%$															
高温存储试验	IEC60068-2-2	$125 \pm 5^\circ\text{C}$, 1000 ± 24 hrs	无外观损伤 $ \Delta R_{25}/R_{25} \leq 5\%$															
稳态湿热试验	IEC60068-2-3	$40 \pm 2^\circ\text{C}$, 90~95% RH , 1000 ± 24 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>-35 ± 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	-35 ± 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	-35 ± 5	30 ± 3																
2	室温	5 ± 3																
3	125 ± 5	30 ± 3																
4	室温	5 ± 3																
负荷寿命试验	IEC 60539-1	$25 \pm 5^\circ\text{C}$, Pmax. , 1000 ± 24 hrs	无外观损伤 $ \Delta R_{25}/R_{25} \leq 5\%$															
绝缘电阻测试试验	MIL-STD-202F -Method 302	$1000 V_{DC}$ 1 min	无外观损伤 $\geq 500 M\Omega$															

负温度系数热敏电阻器：TTC05 系列

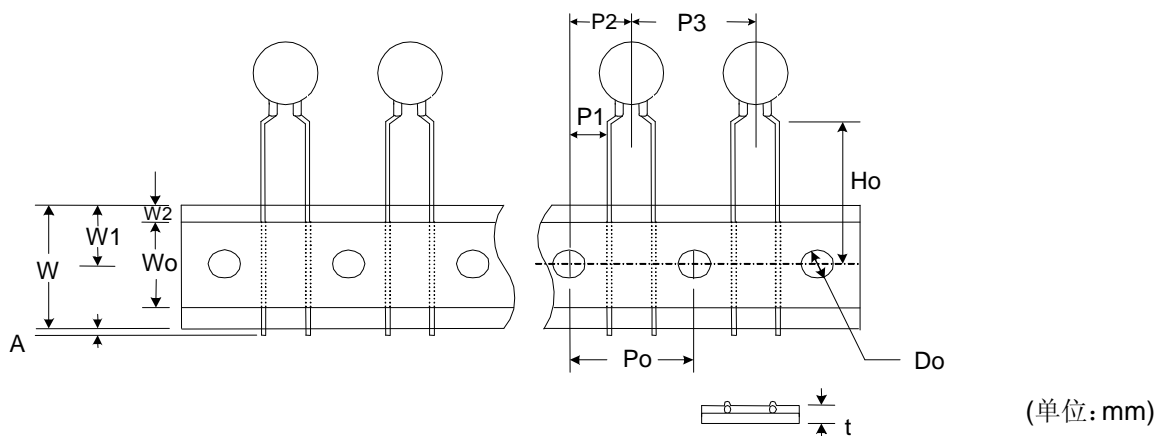


温度传感/补偿用 $\Phi 5$ mm 圆盘型

■ 包装方式

● 编带包装方式

只用于 I 型（内弯型引脚）

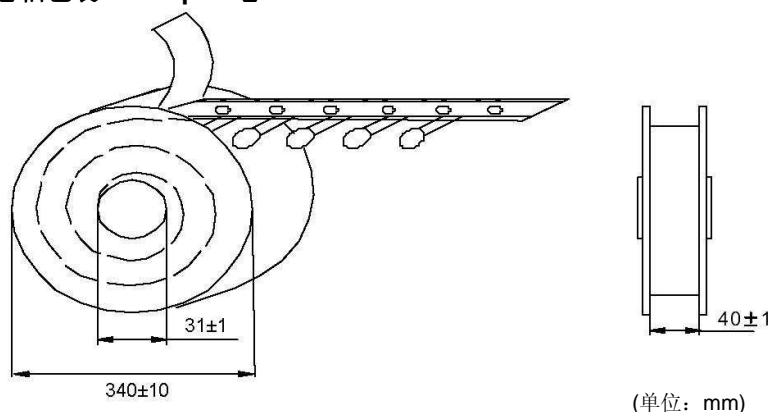


编带代码	芯片尺寸	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	H ₀	W ₀	W ₁	W ₂	W	A	D ₀	t
		±0.5	±0.7	±1.3	±0.5	±0.5	±1	±0.5	Max	±0.5	Max.	±0.2	±0.2
A (P ₀ =12.7)	$\phi 05$	12.7	3.6	6.35	12.7	16	12	9	3	18	1	4	0.6
E (P ₀ =15.0)	$\phi 05$	15	4.75	7.5	15	16	12	9	3	18	1	4	0.6

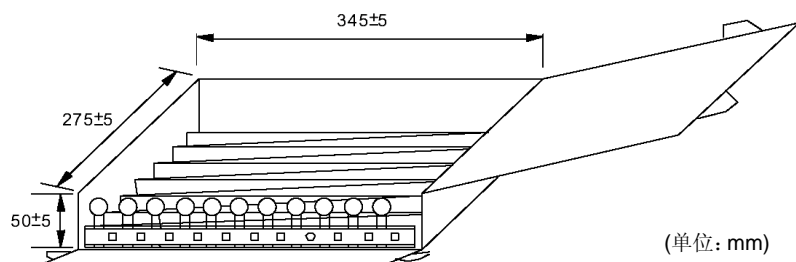
■ 包装数量

● 散装: 200 pcs/袋

● 卷轴包装: 2500 pcs/卷



● 盒装: 2000 pcs/盒



W	L	H
348mm	275mm	60mm

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

■ 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。