

陶瓷正温度系数热敏电阻器: PT 系列

温度感测应用



■ 特点

1. 满足RoHS要求
2. 小尺寸
3. 快速反应
4. 宽范围的保护温度
5. 长时间稳定工作
6. 工作温度范围: 0 ~ Ts+25°C (V=Vmax)
7. 安规认证: UL/cUL/CQC



UL&cUL 证书号: E138827, CQC File No. CQC03001008129 / CQC03001008130

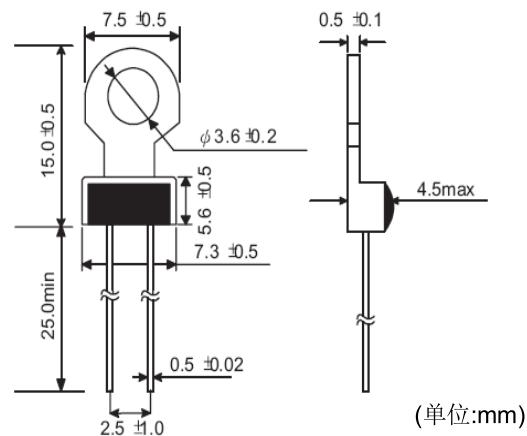
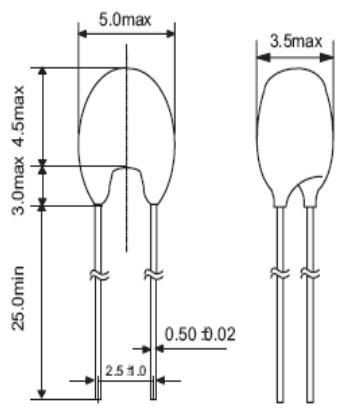
■ 用途

1. 照明应用
2. 家电
3. 汽车电子
4. 马达

■ 编码规则

P	T	L	S	2	1	0	1	Y	P	8	1	6	Y		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
产品类型		芯片尺寸				R ₂₅ 公差				最大电压				内部控制码	
PT 兴勤陶瓷正温度系数热敏电阻器 PT 系列		S2 2mm 方片型				R <R ₂₅ Y 特殊				16 16V 30 30V					
系列		零功率电阻(R ₂₅)				居里温度				包装方式					
L 径向引线型		101 100Ω 331 330Ω				P6 60°C P8 80°C A0 100°C A4 140°C				Y 散装 X 编带+盒装(纸带孔距:12.7mm) W 编带+轴装(纸带孔距:12.7mm) X/W: 仅用于 PTL 系列					

■ 结构与尺寸



陶瓷正温度系数热敏电阻器: PT 系列

温度感测应用



■ 电气特性

PTL 系列

产品型号	居里温度	感测温度	电阻值			最大电压 $V_{max}(V_{dc})$	最大电流 $I_{max}(mA)$	安规认证			
	T _c (°C)	T _s (°C)	25°C(Ω)	T _s -5°C(Ω)	T _s +5°C(Ω)			UL/ cUL	CQC		
PTLS2101□P4**	40±10	55	100 max.	330 max.	470 min.	16/30	100	√	√		
PTLS2101□P5**	50±10	65						√	√		
PTLS2101□P6**	60±10	75						√	√		
PTLS2101□P7**	70±10	85						√	√		
PTLS2101□P8**	80±10	95						√	√		
PTLS2101□P9**	90±10	105						√	√		
PTLS2101□A0**	100±10	115						√	√		
PTLS2331□P4**	40±10	55	330 max.	1500 max.	2200 min.			√	√		
PTLS2331□P5**	50±10	65						√	√		
PTLS2331□P6**	60±10	75						√	√		
PTLS2331□P7**	70±10	85						√	√		
PTLS2331□P8**	80±10	95						√	√		
PTLS2331□P9**	90±10	105						√	√		
PTLS2331□A0**	100±10	115						√	√		

备注: 1: □ 代表为 R₂₅ 公差

2: ** 代表为最大电压(16V_{dc} 或 30V_{dc})

PTL -02/03 系列

产品型号	居里温度	感测温度	电阻值					最大电压 $V_{max}(V_{dc})$	最大电流 $I_{max}(mA)$	安规认证			
	T _c (°C)	T _s (°C)	25°C (Ω)	T _s -5°C (Ω)	T _s +5°C (Ω)	T _s +15°C (Ω)	T _s +23°C (Ω)			UL/ cUL	CQC		
PTLS2101□P4**02	40±10	60	100 max.	570 max.	570 min.	—	10K min.	16/30	100	√	√		
PTLS2101□P5**02	50±10	70								√	√		
PTLS2101□P6**02	60±10	80								√	√		
PTLS2101□P7**03	70±10	90								√	√		
PTLS2101□P8**03	80±10	100								√	√		
PTLS2101□P9**03	90±10	110		550 max.	1330 min.	4000 min.	—			√	√		
PTLS2101□A0**03	100±10	120								√	√		
PTLS2101□A1**03	110±10	130								√	√		
PTLS2101□A2**03	120±10	140											

备注: 1: □ 代表为 R₂₅ 公差

2: ** 代表为最大电压(16V_{dc} 或 30V_{dc})

陶瓷正温度系数热敏电阻器: PT 系列



温度感测应用

PTM 系列

产品型号	居里温度	感测温度	电阻值			最大电压	最大电流	安规认证			
	Tc (°C)	Ts (°C)	25°C(Ω)	Ts-5°C(Ω)	Ts+5°C(Ω)			V _{max} (V _{dc})	I _{max} (mA)		
PTMS2101□P4**	40±10	55	100 max.	330 max.	470 min.	16/30	100	√	√		
PTMS2101□P5**	50±10	65						√	√		
PTMS2101□P6**	60±10	75						√	√		
PTMS2101□P7**	70±10	85						√	√		
PTMS2101□P8**	80±10	95						√	√		
PTMS2101□P9**	90±10	105						√	√		
PTMS2101□A0**	100±10	115						√	√		
PTMS2331□P4**	40±10	55		330 max.	1500 max.			√	√		
PTMS2331□P5**	50±10	65						√	√		
PTMS2331□P6**	60±10	75						√	√		
PTMS2331□P7**	70±10	85						√	√		
PTMS2331□P8**	80±10	95						√	√		
PTMS2331□P9**	90±10	105						√	√		
PTMS2331□A0**	100±10	115						√	√		

备注: 1: □ 代表为 R₂₅ 公差

2: ** 代表为最大电压(16V_{dc} 或 30V_{dc})

PTM -02/03 系列

产品型号	居里温度	感测温度	电阻值					最大电压	最大电流	安规认证			
	Tc (°C)	Ts (°C)	25°C (Ω)	Ts-5°C (Ω)	Ts+5°C (Ω)	Ts+15°C (Ω)	Ts+23°C (Ω)			UL/ cUL	CQC		
PTMS2101□P4**02	40±10	60	100 max.	570 max.	570 min.	—	10K min.	16/30	100	√	√		
PTMS2101□P5**02	50±10	70								√	√		
PTMS2101□P6**02	60±10	80								√	√		
PTMS2101□P7**03	70±10	90								√	√		
PTMS2101□P8**03	80±10	100		550 max.	1330 min.	4000 min.	—			√	√		
PTMS2101□P9**03	90±10	110								√	√		
PTMS2101□A0**03	100±10	120								√	√		
PTMS2101□A1**03	110±10	130											
PTMS2101□A2**03	120±10	140											

备注: 1: □ 代表为 R₂₅ 公差

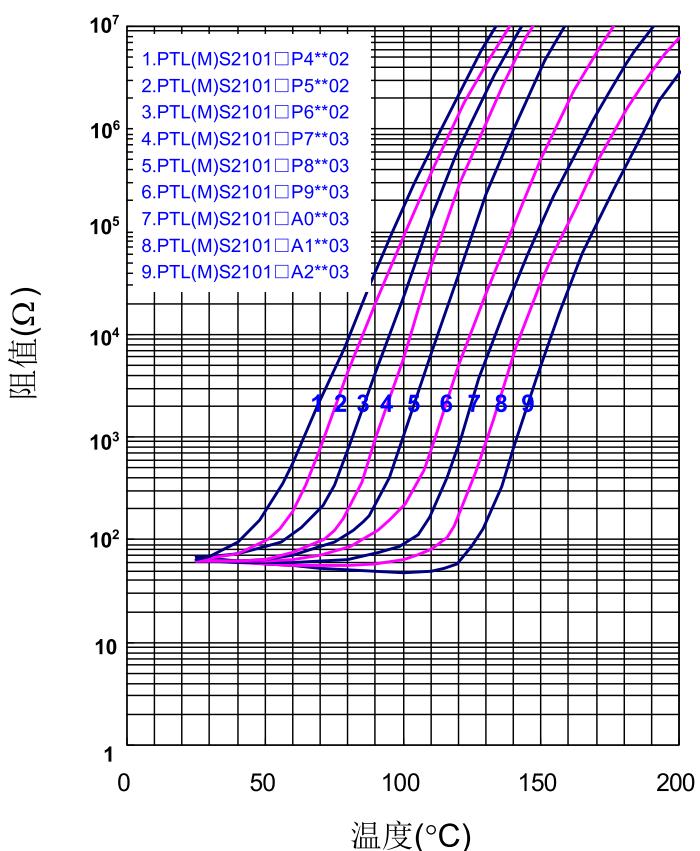
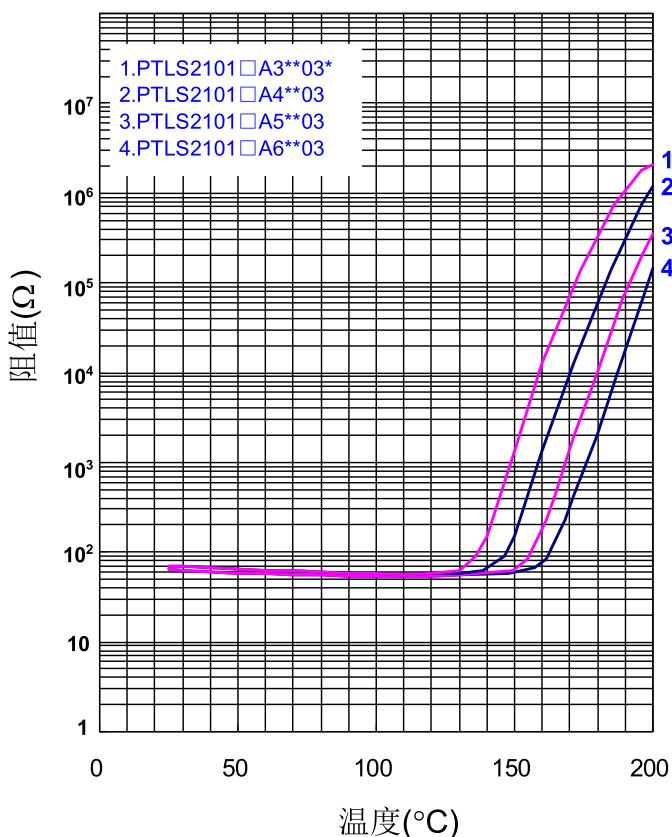
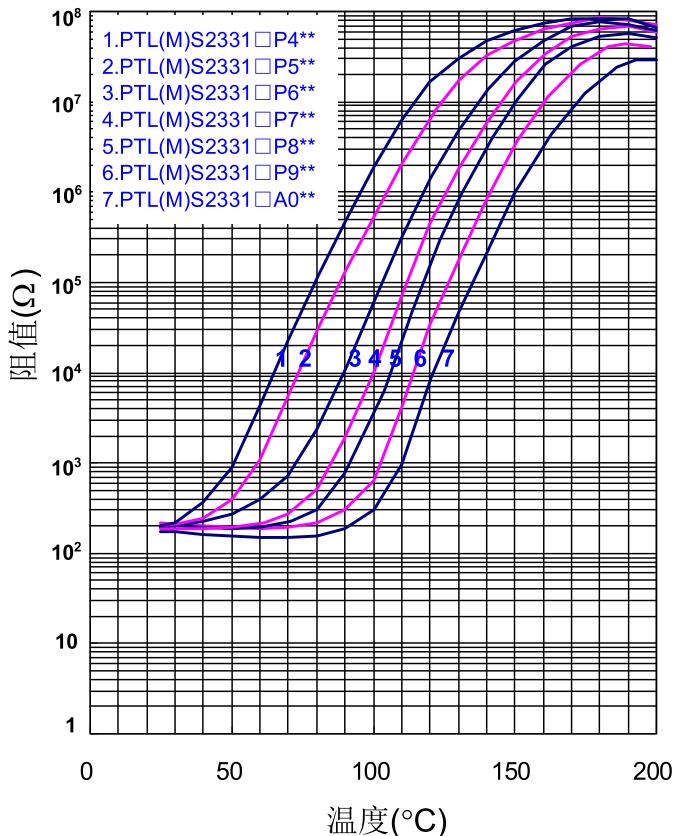
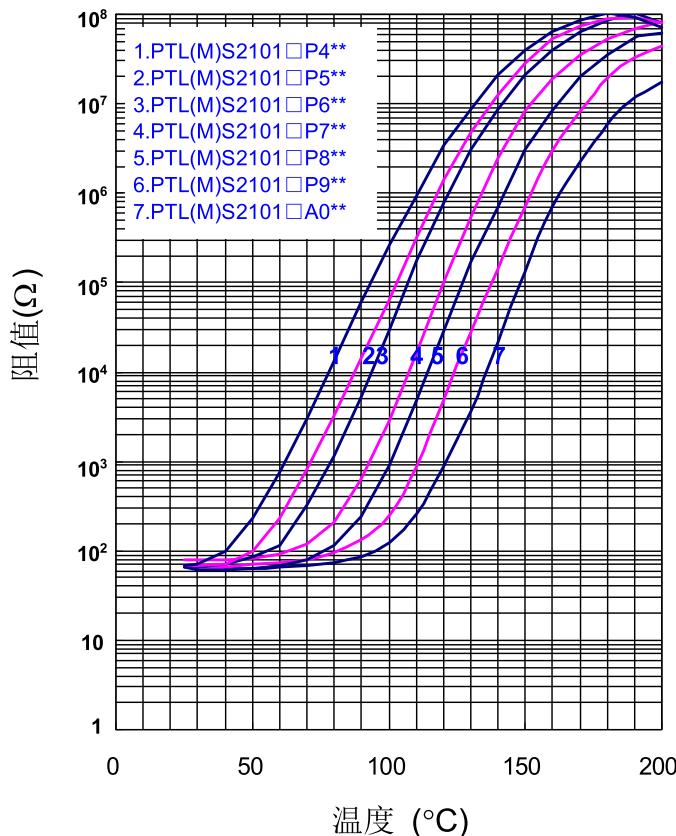
2: ** 代表为最大电压(16V_{dc} 或 30V_{dc})

陶瓷正温度系数热敏电阻器: PT 系列

温度感测应用



■ 电阻-温度关系曲线(典型)



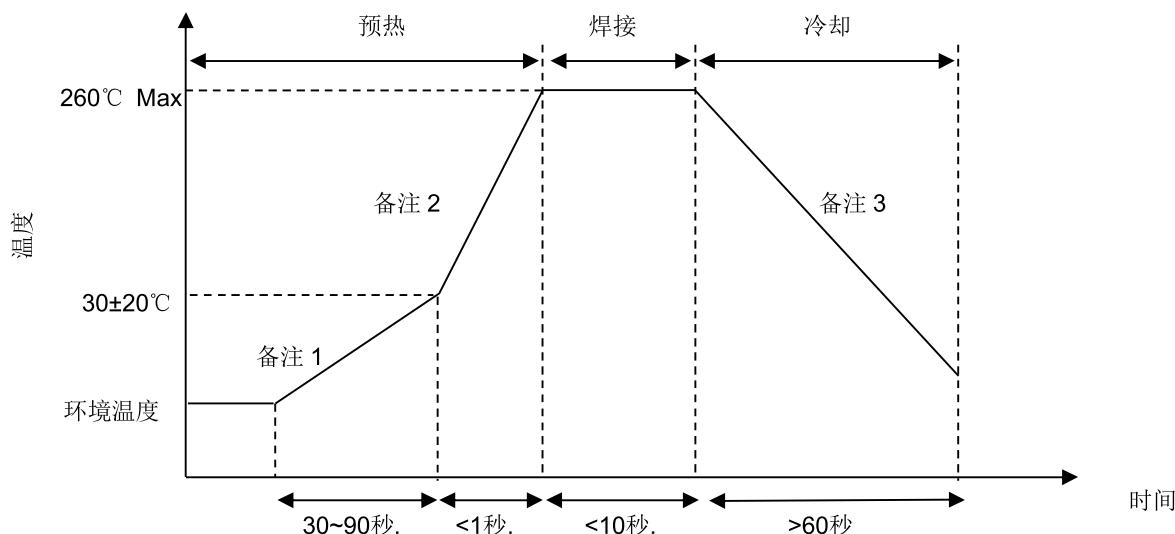
陶瓷正温度系数热敏电阻器: PT 系列

温度感测应用



■ 推荐焊接条件

- 波峰焊曲线



备注:

- 1: (1~3°C) /秒
- 2: 约 200°C/秒
- 3: 5°C/秒 (Max)

- 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 秒(max.)
焊接位置与涂装层距离	2 mm (min.)

陶瓷正温度系数热敏电阻器: PT 系列

温度感测应用



■ 可靠性

项目	测试标准	测试条件/方法	性能要求															
引线拉力测试	IEC 60738-1	<p>渐进的方式施加指定的重量,并且再依固定位置维持 10 ± 1 秒 引线端子拉力由下表确定: 线径 (mm) 拉力 T(N) $0.35 < d \leq 0.5$ 5.0 $0.5 < d \leq 0.8$ 10.0</p>	$ \Delta R_{25}/R_{25} \leq 20\%$ 无外观损伤															
可焊性测试	IEC 60738-1	245 ± 3 °C , 2 ± 0.5 秒	着锡面积 $\geq 95\%$															
耐焊接热测试	IEC 60738-1	260 ± 3 °C , 10 ± 1 秒	$ \Delta R_{25}/R_{25} \leq 20\%$ 无外观损伤															
振动试验	IEC 60738-1	<p>震动频率: $10\sim55$Hz 振幅: 0.75mm or 98m/s2 振幅: 3 个互相垂直的方向 时间: 6 小时(3×2 小时)</p>	$ \Delta R_{25}/R_{25} \leq 20\%$ 无外观损伤															
冲击试验	IEC 60738-1	<p>波型: 半正弦波 ΔV: 1.0m/s 加速度: 50 m/s2 脉冲作用时间: 30ms</p>	$ \Delta R_{25}/R_{25} \leq 20\%$ 无外观损伤															
温度急变试验	IEC 60738-1	<p>温度急变按以下表条件循环 5 个周期</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>步骤</th><th>温度 (°C)</th><th>时间 (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>85 ± 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 (°C)	时间 (分钟)	1	-40 ± 5	30 ± 3	2	室温	5 ± 3	3	85 ± 5	30 ± 3	4	室温	5 ± 3	$ \Delta R_{25}/R_{25} \leq 20\%$ 无外观损伤
步骤	温度 (°C)	时间 (分钟)																
1	-40 ± 5	30 ± 3																
2	室温	5 ± 3																
3	85 ± 5	30 ± 3																
4	室温	5 ± 3																
稳态湿热试验	IEC 60738-1	40 ± 2 °C, $90\sim95\%$ RH, 1000 ± 2 小时	$ \Delta R_{25}/R_{25} \leq 20\%$ 无外观损伤															
气候顺序测试	IEC60738-1	<p>干热: T_s+25 °C, 16 小时 湿热(循环), 第 1 循环: 温度 40 °C, 95% R.H., 周期时间: 24 小时 寒冷: 0 °C, 2 小时 湿热(循环), 剩余循环, 再进行 5 次循环 测试根据 IEC60068-2-30</p>	$ \Delta R_{25}/R_{25} \leq 20\%$ 无外观损伤															
高温储存	IEC60738-1	T_s+25 °C, 1000 ± 2 小时	$ \Delta R_{25}/R_{25} \leq 20\%$ 无外观损伤															
在最高工作温度和最大电压下的耐久性试验	IEC60738-1	T_s+25 °C, V_{max} , I_{max} , 1000 ± 2 小时	$ \Delta R_{25}/R_{25} \leq 20\%$ 无外观损伤															
绝缘电阻*	CECC42000	100 ± 15 Vdc, 60 ± 5 秒	$\geq 100M\Omega$															
耐压*	CECC42000	1000 ± 10 Vrms, 60 ± 5 秒	无外观损伤															

备注: * 仅适用于 PTM 系列

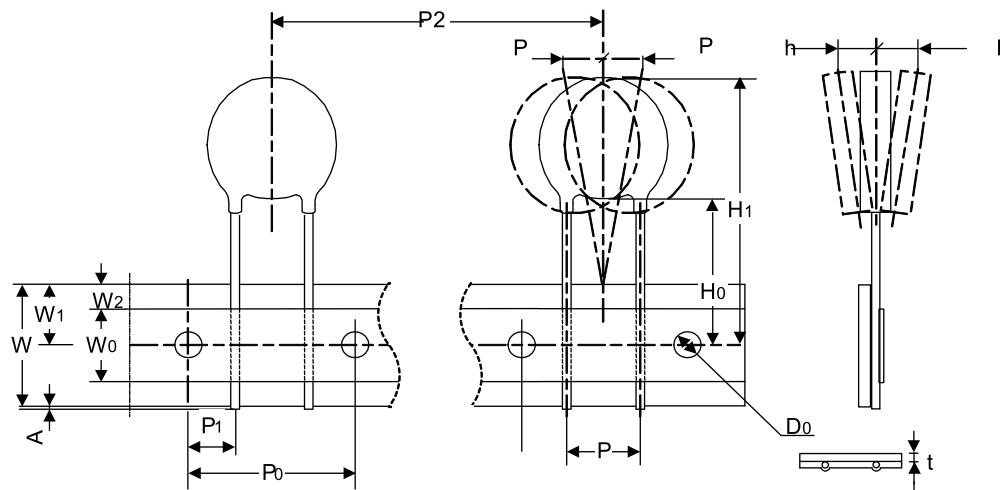
陶瓷正温度系数热敏电阻器: PT 系列

温度感测应用



■ 包装

- 编带包装方式(仅适用于直脚品)



- 参数列表

标号	参数	标准尺寸	公差
P	引脚间距	2.5	± 1
P ₀	编带孔径间距	12.7	± 0.3
P ₁	定位孔中心至邻近组件引脚中心的距离	5.10	± 1
P ₂	两组件中心距	12.7	± 1
H ₀	定位孔中心至弯折点下沿的距离(弯脚)	18	± 1
H ₁	定位孔中心至本体顶端的距离	32.5	Max.
W	纸排宽度	18	± 1
W ₀	黏贴带宽度	12	± 1.5
W ₁	道孔位置	9	± 1
W ₂	纸排顶端与黏贴带顶端之间的距离	3	3 Max.
ΔP	本体横向偏差	1	1 Max.
Δh	本体偏离纸排平面距离	2	2 Max.
A	孔洞直径	4	± 0.2
D ₀	编带厚度	0.6	± 0.2

备注:编带包装方式仅适用于PTL系列

陶瓷正温度系数热敏电阻器: PT 系列

温度感测应用



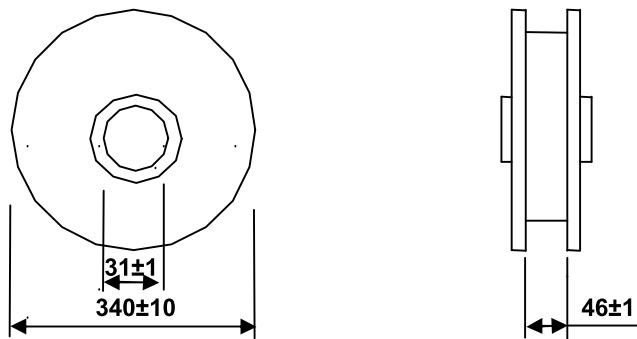
■ 数量

- 散装

产品系列	数量 (pcs/包)
PTL	500
PTM	200

- 卷轴包装 (仅适用于 PTL 系列)

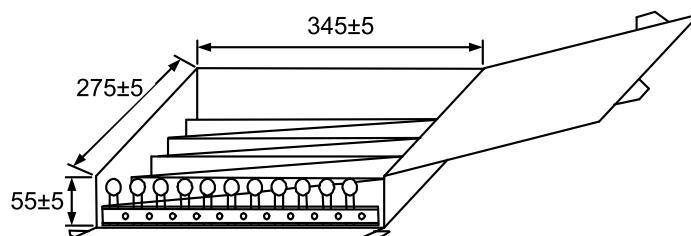
2,000 pcs/卷



- 盒装 (仅适用于 PTL 系列)

(单位: mm)

2,000 pcs/盒



■ 产品储存条件

- 储存条件:

1. 储存温度: -10°C~+40°C
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。

- 储存期限: 1 年

■ 注意事项

请避免让产品至于以下状况，以免产品受损或电性劣化。

1. 腐蚀性气体或脱氧气体 (Cl₂, H₂S, NH₃, SO_x, NO_x 等.)
2. 置于真空下或是施加过大压力
3. 盐水，油，溶剂，化学液
4. 可燃气体
5. 易被水泼溅或结露等高湿度的地方
6. 任何可能发生上述情况的场所