

SPECIFICATION FOR APPROVAL

<p>CUSTOMER'S APPROVAL CHOP</p> <p>Approval's condition: _____</p> <p>Approved date: _____</p>
--

PLEASE KINDLY RETURN A SET WITH YOUR COMPANY'S OFFICIAL STAMP ON APPROVAL OF THIS ITEM

CUSTOMER'S NAME: _____

CUSTOMER'S MODEL NO. : _____

CUSTOMER'S PART NO. : _____

DESCRIPTION: _____ **PTC THERMISTOR** _____

Semitel'S MODEL NO. : _____ **10R** _____

VERSION: _____ **A** _____

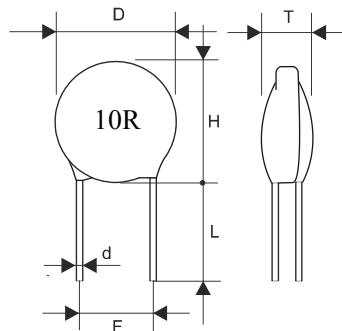
DATE: _____ **2017/11/17** _____

- Attachments:**
- Product specification
 - Sample Qty.
 - Test Data

Prepared By	Checked By	Approved By
Chunyan Liu	De Hua Zhu	Long Zhang

Semitel International Ltd.,	TEL: 886-2-86922121	FAX: 886-2-26483379
www.semitelint.com	12F, No.183, Sec.1, Datong Rd., Xizhi Dist., New Taipei City 22145, Taiwan	

1. 结构与外形/Structure and Dimensions



1-1 尺寸单位: mm

	D	T	H	F	d	L
Max	9.0	5.0	11.0 (待定)	6.0	0.65	4.5
Min	8.0	3.5	10.0	4.0	0.55	2.5

1-2 包封材料: 有机硅树脂

1-3 包封颜色: 灰色

1-4 引线规格: 直线

1-5 引线材质: 镀锡铜线

1-6 标志: 10R

2. 电气性能/Electrical characteristics

	项目	测试条件	技术要求
2.1	额定零功率电阻 R25	At=25±2 °C,测试电压≤1.5V _{DC}	10 Ω ± 20%
2.2	不动作电流 I _{nt} 25°C	将 PTC 置于 25±2°C 环境, 电源电压 220VACrms, 150mA, 1 小时不动作, PTC 电阻应无显著变化; 即ΔR/R _n ≤±50%	150mA
	不动作电流 I _{nt} 40°C	将 PTC 置于 40±2°C 环境, 电源电压 220VACrms, 130mA, 1 小时不动作, PTC 电阻应无显著变化; 即ΔR/R _n ≤±50%	130mA
2.3	动作电流 I _t	At =25±2 °C,220VACrms /300S 内进入高阻态	280mA
2.4	居里温度(T _c)	两倍 R25 所对应的温度	100°C±7 °C

SEMITELE'S MODEL NO. :	10R	CUSTOMER'S MODEL NO. :	
VERSION:	A	CUSTOMER'S PART NO. :	
DATE:	2017/11/17		

2.5	动作时间	环境温度 25 ± 2 °C, 电源电压 220VACrms	$3A \rightarrow 0.5A, < 0.45S$ $1A \rightarrow 0.5A, < 4.5S$ $0.5A \rightarrow 0.15A < 25S$
2.6	耐工频电流能力	At= 25 ± 2 °C, 电源电压 250VACrms, 起始电流 3A, 通电 1 分钟, 断电 10 分钟, 循环 20 次, 试验后在常温常湿条件下恢复 4~5 小时, 复测额定零功率电阻值	$ \Delta R/R_n \leq 20\%$
2.7	耐工频电压能力	At= 25 ± 2 °C, 电源电压 250VACrms, 起始电流 3A, 通电 24 小时, 试验后在常温常湿条件下恢复 4~5 小时, 复测额定零功率电阻值	$ \Delta R/R_n \leq 20\%$
2.8	耐冲击电流能力	At= 25 ± 2 °C, 短路电流波形 10/1000 μ s, 最小开路电压 2.5KV, 短路电流峰值 25A, 间隔时间 3 分钟, 循环 30 次。试验后在常温常湿条件下恢复 4~5 小时, 复测额定零功率电阻值	$ \Delta R/R_n \leq 20\%$
2.9	失效模式	环境温度 25 ± 2 °C, 电源电压 250VACrms 串联电阻 0 Ω , 持续 15 分钟, 循环 1 次, 试验后在常温常湿条件下恢复 4~5 小时, 复测额定零功率电阻值	允许开路或呈高阻态, 不允许出现明火, 飞弧。

3 可靠性/Reliability

	项目	技术要求	试验方法
3.1	外观	无可见损伤; 标志清晰	目测
3.2	可焊性	引出端焊料自由流动和浸润良好, 上锡面积 $\geq 95\%$	根据 IEC68-2-20(GB2423.28)试验 Ta 进行试验。采用槽焊法, 将引出端沾助焊剂后在 230 ± 5 °C 的锡液中浸入到距 PTC 本体 5mm 处, 并维持 3 ~ 5S。
3.3	耐焊接热	试验前后无可见损伤, 阻值变化率 $ \Delta R/R_n \leq 20\%$	据 IEC68-2-20(GB2423.28)试验 Tb 进行试验。在常温常湿条件下恢复 4~5hr 后, 复测额定零功率电阻值。
3.4	引出端强度	试验前后无可见损伤 阻值变化率 $ \Delta R/R_n \leq 20\%$	根据 IEC68-2-21(GB2423.29)试验 U 进行试验。 试验 Ua: 拉力 10N, 持续 10S; 试验 Ub: 弯曲 90°, 拉力 5N, 连续两次; 试验 Uc: 旋转 180°, 连续两次。 在常温常湿条件下恢复 4~5hr 后, 复测额定零功率电阻值。
3.5	阻燃性		按 IEC695-2-2 标准进行针焰试验。

SEMTEL'S MODEL NO. :	10R	CUSTOMER'S MODEL NO. :	
VERSION:	A	CUSTOMER'S PART NO. :	
DATE:	2017/11/17		

3.6 振动	试验前后无可见损伤， 阻值变化率 $ \Delta R/R_n \leq 20\%$	将样品固定在测试平板上，在 1min 内，从 10HZ 到 55HZ，位移幅值为 0.75mm，沿试验样品 X、Y 两个方向各振动 45min，在常温常湿条件下恢复 4~5hr 后，复测额定零功率电阻值。
3.7 碰撞	试验前后无可见损伤， 阻值变化率 $ \Delta R/R_n \leq 20\%$	将样品固定在碰撞台上，加速度为 100 m/s ² ，持续时间为 11ms，频率为 60~80 次/min 沿试验样品 X、Y 两个方向各碰撞 1000 次，在常温常湿条件下恢复 4~5hr 后，复测额定零功率电阻值。
3.8 恒定湿热	试验前后无可见损伤， 阻值变化率 $ \Delta R/R_n \leq 20\%$	将样品在温度为 40℃、湿度在 90%~95%的环境中放置 48h，在常温常湿条件下恢复 4~5hr 后，复测额定零功率电阻值。
3.9 温度变化	试验前后无可见损伤， 阻值变化率 $ \Delta R/R_n \leq 20\%$	将样品交替置于低温 -10℃、高温 70℃，暴露时间为 30min，转移时间为 2min，循环次数为 5 次，在常温常湿条件下恢复 4~5hr 后，复测额定零功率电阻值。

4 包装/ Standard Packaging

■ 散 装： 640 PCS / 包

5 产品贮存条件/ Storage Condition of Products

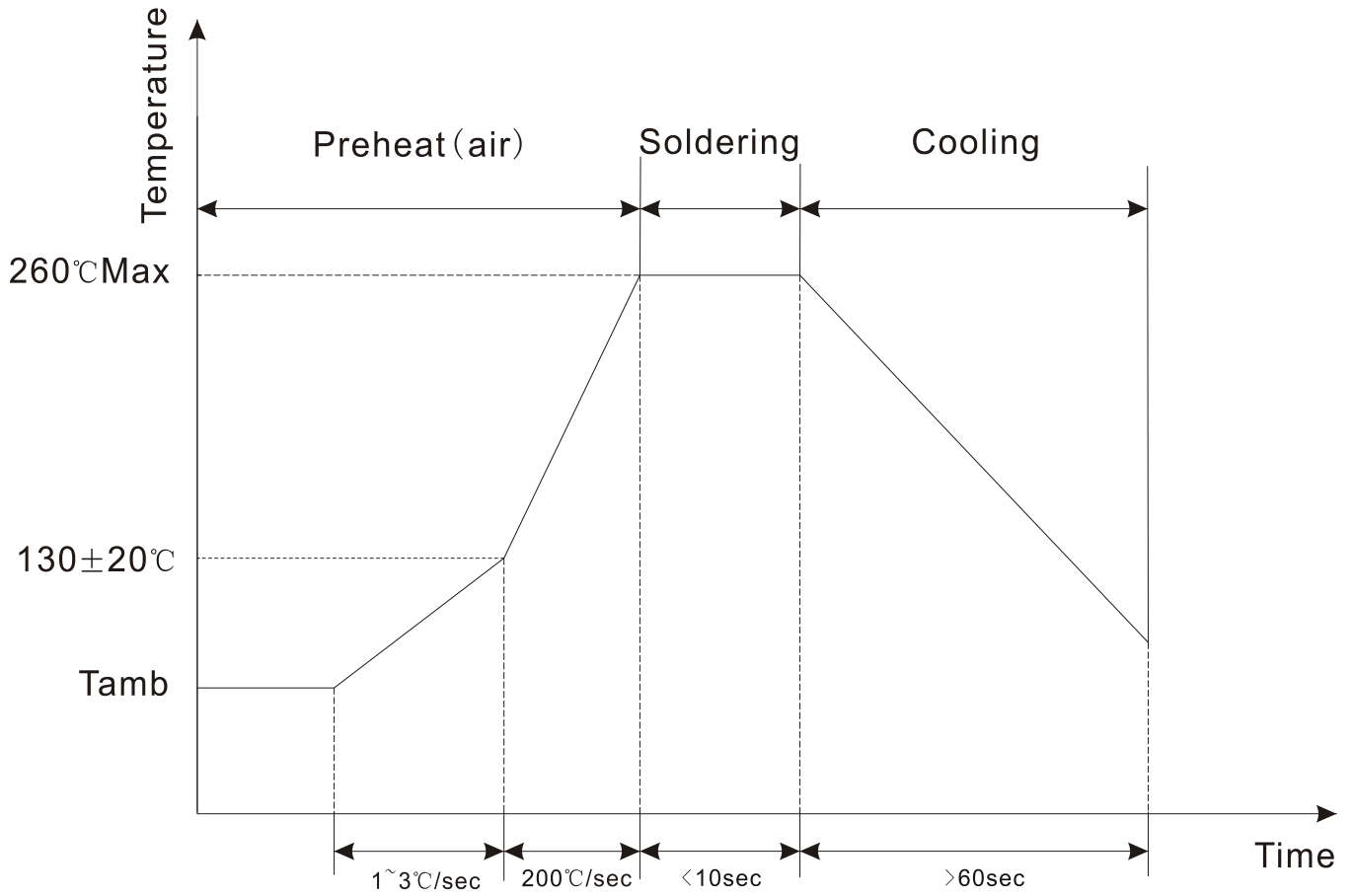
贮存温度	-40~85℃
相对湿度	≤95%HR (+40℃)
大气压	86 ~106Kpa
振动频率	10 Hz ~50Hz~10 Hz
碰 撞	100m/s ² : 16ms
其他贮存环境要求	无酸、碱及还原性气氛

6.手工焊接参考工艺/Recommended Reworking Conditions With Soldering Iron

焊接条件	参考工艺
焊接烙铁头温度	360℃(max)
焊接时间	2sec(max)
焊接距包封料距离	6mm (min)

SEMTEL'S MODEL NO. :	10R	CUSTOMER'S MODEL NO. :	
VERSION:	A	CUSTOMER'S PART NO. :	
DATE:	2017/11/17		

7.波峰焊参考曲线/Wave Flow Soldering Profile



SEMITEI'S MODEL NO. :	10R	CUSTOMER'S MODEL NO. :	
VERSION:	A	CUSTOMER'S PART NO. :	
DATE:	2017/11/17		

8. 检验/ Inspection

NO.	检验项目	检查水平	AQL	备注
1	外观	II	0.65	
2	外形尺寸	II	0.65	
3	额定零功率电阻	II	0.65	
4	不动作电流	S-3	2.5	
5	动作电流	II	0.65	
6	动作时间	S-3	2.5	
7	失效模式	S-3	2.5	
8	可焊性	S-3	2.5	
9	引出端强度	S-3	2.5	
10	耐工频电流能力	S-3	2.5	
11	耐工频电压能力	S-3	2.5	
12	耐冲击电流能力	S-3	2.5	

9. 电气性能测试方法/Electrical performances tests

9-1 不动作电流测试

- A、将待测 PTC 热敏电阻器先在 $25^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 下静止 1 小时后进行初始电阻 R_n 测量并予以记录；
- B、依 IEC60738-1 或 GB/T 7153 第 4.25 标准要求，按图 1 进行连接并放置到试验烘箱内，将试验烘箱的温度调整到规定的温度值并保持烘箱内气流静止；
- C、将待测 PTC 热敏电阻器连接到恒压源上，调节 R_L ，使起始电流达到不动作电流值，并持续规定的时间后，测量 PTC 热敏电阻器的两端电压并进行记录；
- D、通过测试已知 PTC 热敏电阻器的两端电压计算 PTC 热敏电阻器的电阻 R ，其与 R_n (PTC 热敏电阻器初始电阻) 进行阻值变化率计算；
- E、PTC 热敏电阻器不应进入高阻态；

9-2 动作电流测试

- A、将 PTC 热敏电阻器先在 $25^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 下静止 1 小时后进行初始电阻 R_n 测量并予以记录；
- B、依 IEC60738-1 或 GB/T 7153 第 4.24 标准要求，按图 1 进行连接并放置到试验烘箱；试验烘箱的温度调整到规定的温度值并保持烘箱内气流静止，PTC 热敏电阻器在此温度下恒定 30 分钟以上；
- C、将 PTC 热敏电阻器连接到恒压源上，调节 R_L ，使起始电流达到动作电流值；
- D、在一定的时间后将电流降低到较低的值即表示 PTC 热敏电阻器进入高阻态；（在测试过程中观察电压表读数慢慢增大，电流表读数在减少，当电流表读数减到起始电流的二分之一时，记录动作时间。）

SEMITEl'S MODEL NO. :	10R	CUSTOMER'S MODEL NO. :	
VERSION:	A	CUSTOMER'S PART NO. :	
DATE:	2017/11/17		

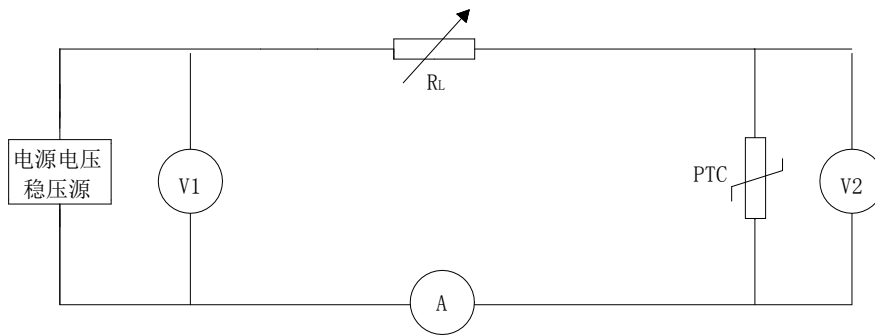


图 1-不动作及动作电流测试线路图

10. 注意事项及声明/Attention & Declaration

10.1 本产品是以一般环境下使用而设计的 PTC 热敏电阻，因此，请不要在以下环境中使用：

- A、腐蚀性或还原性气体（Cl₂、H₂S、NH₃、SO_x、NO_x 等）；
- B、具有挥发性的气体之中；
- C、直接接触水或潮湿易结露的地方；
- D、置入盐水、油、药液、有机溶液的地方；
- E、振动太大的地方；

10.2 本产品在高阻态下，本体温度可能会超过 120℃，请予确认其是否对周围的零部件产生影响。

10.3 本产品为陶瓷制品，跌落会造成产品因过度挤压、冲击导致元件破裂、缺损。

10.4 本规格书是保证 PTC 零部件单件产品的质量，使用时注意安装在客户产品工作中的状态下进行评估。

10.5 客户与我司事先联络好的用途、使用方法有变更时，请与我司取得联系。

10.6 如客户对本规格书产生疑义时，请速通知我司，已确保双方快速取得沟通，协商解决。

10.7 如客户确认本规格书后，请按封面地址回传我司。如未回传而直接订货时，我司则视为已确认了本规格书。

SEMITEL'S MODEL NO. :	10R	CUSTOMER'S MODEL NO. :	
VERSION:	A	CUSTOMER'S PART NO. :	
DATE:	2017/11/17		