

PTC 热敏电阻参数与特性

参数:

Switch temperature	Resistance @25°C	Hold Current		Trip Current		Voltage Max	Current Max	Working temperature	
		@ +25°C	@ +60°C	@ -10°C	@+25°C			@ Vmax	@V=0
Tc (°C)	R25 (Ω)	In (mA)		It (mA)		Vdc (V)	I _{max} (mA)	TL~TU(°C)	

表 1 过流型 PTC 规格书中的参数

- 1.Switch temperature:** 开关温度，也称居里温度，达到这个温度时，电阻值呈现阶跃性增加，即当阻值升至 2 倍最小电阻值(Rmin)时所对应的温度。
- 2.Resistance @25°C:** 零功率电阻 R₂₅，指在 25°C 测量 PTC 热敏电阻值时，加在 PTC 热敏电阻上的功耗极低，低到因其功耗引起的 PTC 热敏电阻的阻值变化可以忽略不计。
- 3.Hold Current:** 不动作电流，即额定电流或保持电流，指在规定的的时间和温度条件下，不导致 PTC 热敏电阻呈现高阻态的最大电流。
- 4.Trip Current:** 动作电流，指在规定的的时间和温度条件下，使 PTC 热敏电阻阻值呈阶跃型增加时的最小电流。
- 5.Voltage Max:** 在正常动作状态下，施加于 PTC 热敏电阻两端的最大电压。在许多电路中，相当于电路中电源的电压。
- 6.Current Max:** 在限定状态下，PTC 热敏电阻安全动作的最大动作电流，即热敏电阻的耐流值。超过此值，热敏电阻有可能损坏，不能恢复。

特性

1.电阻温度特性

工作温度在室温（25°C）与居里点之间时，PTC 的阻值基本固定（具体根据实际环境场景要求，选择所需要的阻值）。温度超过居里点后，其电阻值急剧上升。

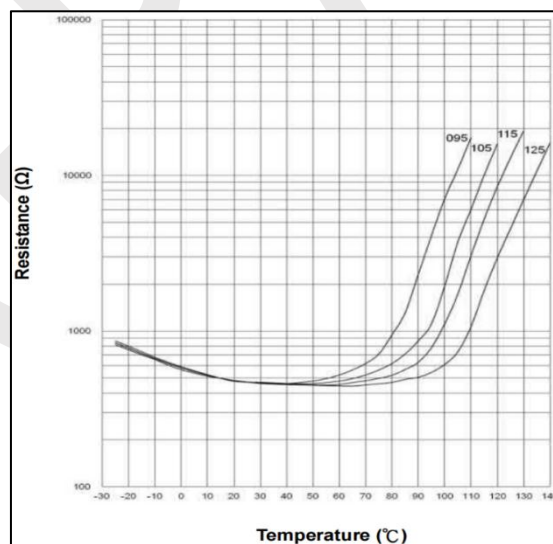


图 1 R-T 表

2. 伏安特性

图 2 中实线表示 PTC 的特征，虚线表示固定电阻的特征。固定电阻遵循欧姆定律。实线部分是恒功率区域，电压上升电流下降。在低温范围内，PTC 和固定电阻一样遵循欧姆定律。然而，当由于自发热温度上升时，POSISTOR 的阻值上升，流经它的电流会随着电压的增加而减小。此时功率恒定。

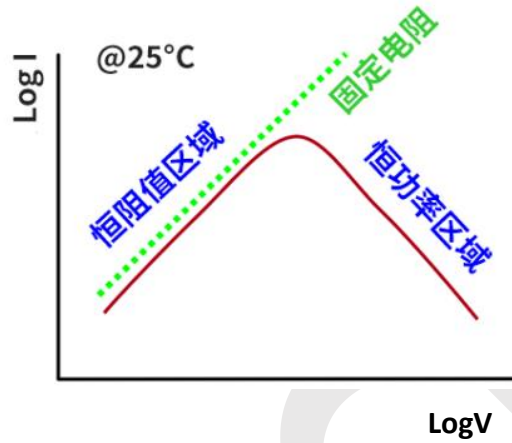


图 2 I-V 表

3. 电流时间特性

图 3 显示了当电压施加到 PTC 上时，电流和时间的关系。红线表示 PTC 的特征，蓝线表示固定电阻的特征。由于流经固定电阻的电流恒定，故不考虑其经过时间。当对 PTC 施加电压时，起初由于阻值偏低，在加压的瞬间会有较大的电流通过。而随着时间推移，电阻自发热，致使阻值增加，流经的电流因而减小。

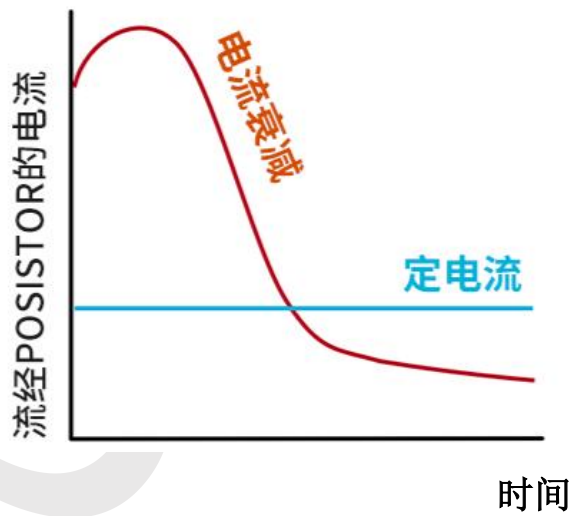


图 3 I-T 表