

1 执行标准

通用规范：GB/T 5729-2003《电子设备用固定电阻器第1部分：总规范》

分规范：GB/T 9546-1995《电子设备用固定电阻器第8部分：分规范》

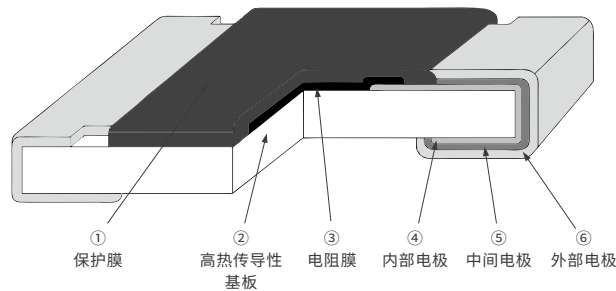
2 产品特点

- ① 电阻体使用特殊工艺设计，具有优异的抗浪涌性能；
- ② 产品体积小，重量轻；
- ③ 适用于各种SMT安装工艺，降低装配成本；
- ④ 电极三层结构，具有高可靠性和高稳定性；
- ⑤ 工作温度范围：-55°C ~ +155°C。

3 应用领域及功能

典型应用于消费类电子、仪器仪表、工业设备、车载电子及通信等领域,起浪涌吸收、分压限流作用。

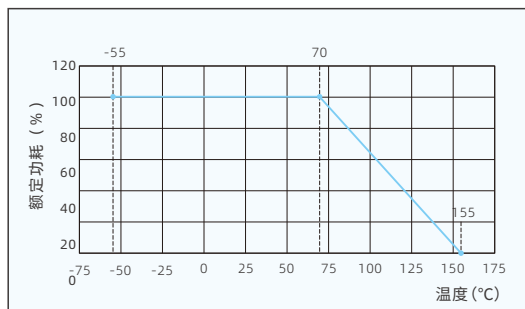
4 产品结构及尺寸



外形尺寸图	型号	外形尺寸 (mm)				
		L	W	T	a	b
	RS1005 (0402)	1.00±0.10	0.50±0.10	0.35±0.10	0.20±0.10	0.25±0.10
	RS1608 (0603)	1.60±0.10	0.80±0.10	0.45±0.10	0.25±0.15	0.30±0.15
	RS2012 (0805)	2.00±0.10	1.25±0.10	0.50±0.10	0.30±0.15	0.35±0.20
	RS3216 (1206)	3.10±0.15	1.60±0.15	0.55±0.10	0.45±0.25	0.45±0.25
	RS3225 (1210)	3.10±0.15	2.60±0.15	0.55±0.15	0.50±0.25	0.50±0.25
	RS5025 (2010)	5.00±0.15	2.50±0.15	0.55±0.15	0.60±0.25	0.60±0.25
	RS6332 (2512)	6.30±0.15	3.10±0.15	0.55±0.15	0.60±0.25	0.60±0.25

注：型号列括号中为英制代码

5 额定功耗的降额曲线



额定工作电压 $U_R = \sqrt{P \cdot R}$

式中: U_R -额定电压(V)

P -额定功耗(W)

R -标称阻值(Ω)

在任何情况下, 额定工作电压不得大于元件极限电压。

6 使用环境

除非特别说明, 本产品在设计时未考虑特殊环境下的使用。在下列环境中使用本品时, 请事先对其可靠性、以及性能受到的影响进行充分评估:

- 1、直射日光、室外暴露环境、尘埃中;
- 2、水、油、有机溶剂、药液等液体中、或此类液体飞溅场所;
- 3、海风、海水、腐蚀性物质(卤素、硫及其化合物、强酸等)较多场所;
- 4、静电、电磁波较强的场所;
- 5、部件上可能结露的场所;
- 6、将部件或贴装后的电路板用防潮树脂等进行封装、涂层处理时;
- 7、润滑油等油雾;
- 8、焊锡后, 需使用水溶性清洁剂清洗残留于产品的助焊剂, 即便使用免洗助焊剂仍建议清洗。

7 产品散热

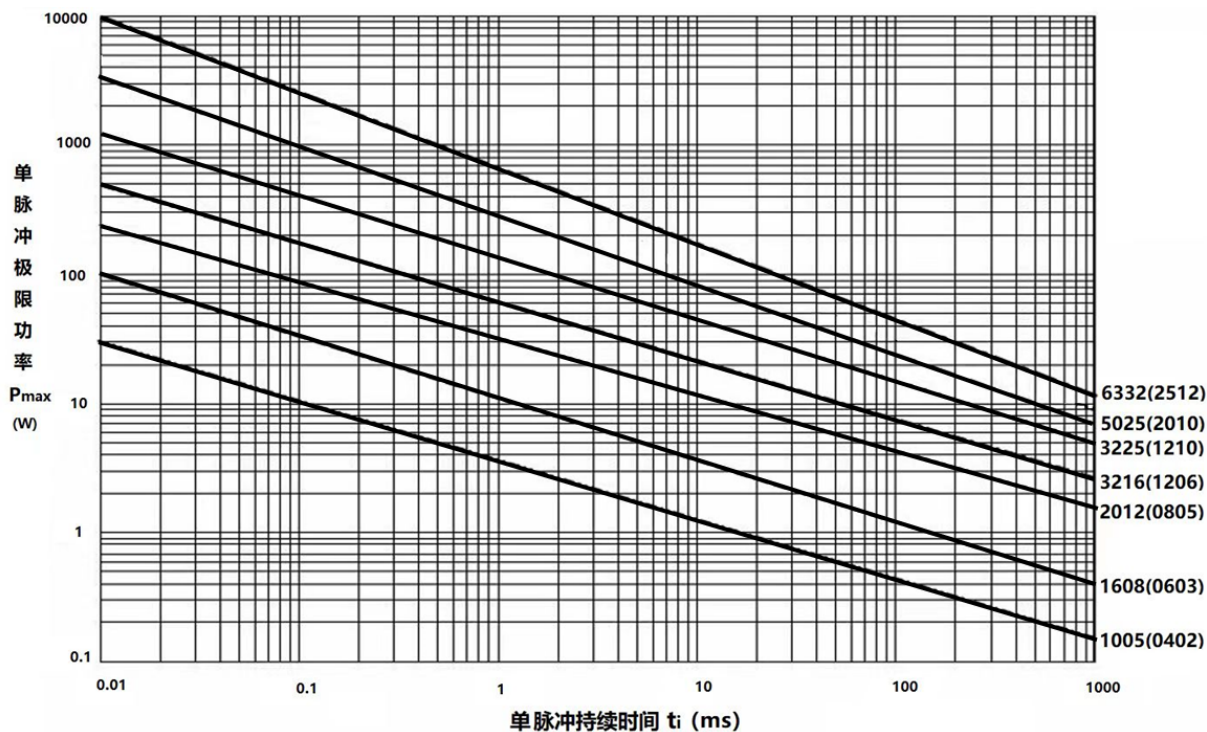
由于本产品过载过程中的高发热特点, 使用前需要针对性的做电路板散热设计, 否则可能存在以下极端现象:

- 1、最外层树脂包封层及标识可能因高温出现冒白烟、变色、龟裂等现象;
- 2、焊点因高温出现焊料融化、元件脱离现象;
- 3、焊点因频繁经历高落差的高低温冲击出现龟裂现象;
- 4、板子散热不及时, 电阻体因长时间持续处于高温下工作导致阻值漂移甚至烧毁现象;

8 其他注意事项

- 1、储存、安装及使用等全生命周期内, 应避免元件受到外界机械应力损伤;
- 2、电路板在分割、搬运、安装过程中, 应避免出现弯曲, 从而对元件焊点造成机械应力损伤;
- 3、由于本产品的特殊性, 首次大批量使用本产品前, 建议客户务必进行样件测试-充分评估脉冲过载等极端工况, 以确认产品性能符合使用要求及板子散热设计合理性, 确保整机运行安全性。

9 单脉冲浪涌曲线



10 产品规格及主要技术指标

型号	额定功率 @70°C(W)	极限电压	最高 过载电压	电阻温度系数 T.C.R.($\times 10^{-6}/K$)	阻值范围	阻值 允许偏差
RS1005 (0402)	常规型: 0.0625 W型: 0.125 T型: 0.2	50V	100V	± 200	$1\Omega \leq R < 10\Omega$	J: $\pm 5\%$ K: $\pm 10\%$ M: $\pm 20\%$
				± 100	$10\Omega \leq R \leq 1M\Omega$	
RS1608 (0603)	常规型: 0.1 W型: 0.2 T型: 0.25	75V	150V	± 200	$1\Omega \leq R < 10\Omega$	
				± 100	$10\Omega \leq R \leq 1M\Omega$	
RS2012 (0805)	常规型: 0.125 W型: 0.25 T型: 0.4	150V	300V	± 200	$1\Omega \leq R < 10\Omega$	
				± 100	$10\Omega \leq R \leq 1M\Omega$	
RS3216 (1206)	常规型: 0.25 W型: 0.5 T型: 0.75	200V	400V	± 200	$1\Omega \leq R < 10\Omega$	
				± 100	$10\Omega \leq R \leq 1M\Omega$	
RS3225 (1210)	常规型: 0.5 W型: 1	200V	400V	± 200	$1\Omega \leq R < 10\Omega$	
				± 100	$10\Omega \leq R \leq 1M\Omega$	
RS5025 (2010)	常规型: 0.75 W型: 1.25	200V	400V	± 200	$1\Omega \leq R < 10\Omega$	
				± 100	$10\Omega \leq R \leq 1M\Omega$	
RS6332 (2512)	常规型: 1 W型: 2	200V	400V	± 200	$1\Omega \leq R < 10\Omega$	
				± 100	$10\Omega \leq R \leq 1M\Omega$	

注: 额定工作电压= $\sqrt{P \cdot R}$, 或上表格中所列相对的极限电压, 两数取其低者。
瞬间过载电压= $2.5\sqrt{P \cdot R}$, 或上表格中所列相对最大过载电压, 两数取其低者。
型号列括号中为英制代码。

11 产品主要特性

项目	特性	试验条件	
		执行GB/T 5729-2003	
电阻温度特性 ($10^{-6}/K$)	在规定值之内	$(-55\pm 3)^{\circ}C$, $(125\pm 3)^{\circ}C$	
额定功耗下的最高环境温度 ($^{\circ}C$)	70	详见降额曲线	
零功耗下的最高环境温度 ($^{\circ}C$)	155	详见降额曲线	
温度快速变化	阻值变化最大值	0.5	$-55_{-10}^{\circ}C$ (30min) / $+125_{0}^{+10}^{\circ}C$ (30min)
短时间过载	$\pm(\%R+0.05\Omega)$	1	$2.5U_R$, 但不高于2倍极限电压, 5s
耐焊接热		1	$(235\pm 5)^{\circ}C$, $(30\pm 5)s$, 3个循环
气候顺序	阻值变化最大值 $\pm(\%R+0.1\Omega)$	3	高温 --循环湿热, 第一个循环 低温 --循环湿热, 其余的循环 --直流负荷
70 $^{\circ}C$ 耐久性		3	U_R , $(70\pm 5)^{\circ}C$, 1000h, 1.5h ON/0.5h OFF
可焊性	焊料覆盖电极面积 $\geq 95\%$		$(235\pm 2)^{\circ}C$, $(2\pm 0.5)s$
附着力	应无机械损伤		5N
单脉冲浪涌负载	阻值变化最大值: $\pm(1\%R+0.05\Omega)$		详见单脉冲浪涌曲线

12 选型示例

RS3216	K	103	J	T	T
型号	特性	标称阻值	阻值允许偏差	包装方式	额定功率
RS1005 (0402)	K: $\pm 100 \times 10^{-6}/K$	详见标称阻值E24系列	J: $\pm 5\%$	B: 袋式包装	空: 常规功率 W: 两倍功率 T: 三倍功率 (详见产品规格及主要技术指标)
RS1608 (0603)	L: $\pm 200 \times 10^{-6}/K$		K: $\pm 10\%$	T: 编带包装	
RS2012 (0805)			M: $\pm 20\%$		
RS3216 (1206)					
RS3225 (1210)					
RS5025 (2010)					
RS6332 (2512)					

注: ①用户有特殊要求时, 请咨询毫米电子产品经理;

②RS1005型号无标志。

③上述型号尺寸代码为公制。