

## 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》

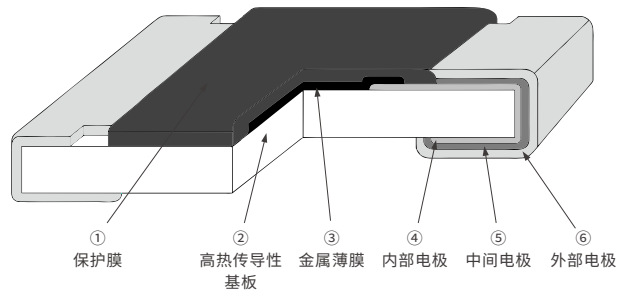
## 2 产品特点

- ① 精度高，温度系数低，电流噪声小；
- 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 特殊结构设计，可使用于含硫场景；
- ⑤ 工作温度范围：-55°C ~ +155°C。

## 3 应用领域及功能

典型应用于汽车电子、工业控制系统、新能源设备等领域中对耐硫化、精度、温度系数、电流噪声有较高要求的电子设备。

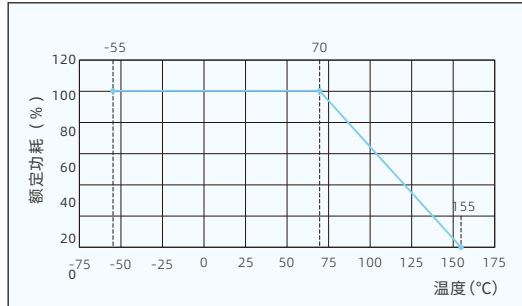
## 4 产品结构及尺寸



外形尺寸图	型号	外形尺寸 (mm)				
		L	W	T	a	b
	RTA1005(0402)	1.00±0.05	0.50±0.05	0.30±0.05	0.20±0.10	0.20±0.10
	RTA1608(0603)	1.55±0.10	0.80±0.10	0.45±0.10	0.30±0.20	0.30±0.20
	RTA2012(0805)	2.00±0.15	1.25±0.15	0.55±0.10	0.30±0.20	0.40±0.20
	RTA3216(1206)	3.05±0.15	1.55±0.15	0.55±0.10	0.42±0.20	0.35±0.25
	RTA3225(1210)	3.10±0.15	2.40±0.15	0.55±0.10	0.40±0.20	0.55±0.25
	RTA5025(2010)	4.90±0.15	2.40±0.15	0.55±0.10	0.60±0.30	0.50±0.25
	RTA6332(2512)	6.30±0.15	3.10±0.15	0.55±0.10	0.60±0.30	0.50±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( $\Omega$ )

在任何情况下，额定工作电压不得大于元件极限电压。

## 6 产品规格及主要技术指标

标准电气性能：

型号	额定功率 @70°C	极限 电压	最高 过载电压	阻值范围					电阻温度系数 T. C. R ( $\times 10^{-6}/K$ )	
				$\pm 0.05\%$	$\pm 0.1\%$	$\pm 0.25\%$	$\pm 0.5\%$	$\pm 1\%$		
RTA1005 (0402)	1/16 W	50 V	100 V	49.9 $\Omega$ ≤ R ≤ 12K $\Omega$					-	±5
				49.9 $\Omega$ ≤ R ≤ 12K $\Omega$	49.9 $\Omega$ ≤ R ≤ 69.8K $\Omega$					±10
				10 $\Omega$ ≤ R ≤ 12K $\Omega$	10 $\Omega$ ≤ R ≤ 221K $\Omega$					±25 ±50
RTA1608 (0603)	1/16 W	50 V	100 V	24.9 $\Omega$ ≤ R ≤ 15K $\Omega$					-	±5
				10 $\Omega$ ≤ R ≤ 49.9K $\Omega$	10 $\Omega$ ≤ R ≤ 332K $\Omega$					±10
					4.7 $\Omega$ ≤ R ≤ 680K $\Omega$					±25 ±50
RTA2012 (0805)	1/10 W	100 V	200 V	24.9 $\Omega$ ≤ R ≤ 30K $\Omega$					-	±5
				10 $\Omega$ ≤ R ≤ 100K $\Omega$	10 $\Omega$ ≤ R ≤ 1M $\Omega$					±10
					4.7 $\Omega$ ≤ R ≤ 1M $\Omega$					±25 ±50
RTA3216 (1206)	1/8 W	150 V	300 V	24.9 $\Omega$ ≤ R ≤ 50K $\Omega$					-	±5
				10 $\Omega$ ≤ R ≤ 200K $\Omega$	10 $\Omega$ ≤ R ≤ 1M $\Omega$					±10
					4.7 $\Omega$ ≤ R ≤ 1.5M $\Omega$					±25 ±50
RTA3225 (1210)	1/4 W	150 V	300 V						±10	
RTA5025 (2010)	1/4 W	150 V	300 V	10 $\Omega$ ≤ R ≤ 499K $\Omega$	10 $\Omega$ ≤ R ≤ 1M $\Omega$				±25	
RTA6332 (2512)	1/2 W	150 V	300 V						±50	

高功率电气性能:

型号	额定功率 @70°C	极限 电压	最高 过载电压	阻值范围					电阻温度系数 T. C. R (×10 <sup>-5</sup> /K)
				±0.05%	±0.1%	±0.25%	±0.5%	±1%	
RTA1005 (0402)	1/10 W	50 V	100 V	-	10Ω≤R≤221KΩ				±25 ±50
RTA1608 (0603)	1/10 W	75 V	150 V	24.9Ω≤R≤15KΩ		-			±5
				100Ω≤R ≤49.9KΩ	100Ω≤R≤332KΩ		-		
	1/8 W	75 V	150 V		-	4.7Ω≤R≤680KΩ			±25 ±50
				100Ω≤R≤680KΩ			±25 ±50		
RTA2012 (0805)	1/8 W	150 V	300 V	24.9Ω≤R≤30KΩ		-			±5
				100Ω≤R ≤100KΩ	100Ω≤R≤1MΩ		-		
	1/5 W	150 V	300 V		-	4.7Ω≤R≤1MΩ			±25 ±50
				100Ω≤R≤1MΩ			±25 ±50		
RTA3216 (1206)	1/4 W	200 V	400 V	24.9Ω≤R≤50KΩ		-			±5
				100Ω≤R ≤200KΩ	100Ω≤R≤1MΩ		-		
	2/5 W	200 V	400 V		-	4.7Ω≤R≤1.5MΩ			±25 ±50
				100Ω≤R≤1.5MΩ			±25 ±50		
RTA3225 (1210)	1/3 W	200 V	400 V	100Ω≤R ≤499KΩ	100Ω≤R≤1MΩ				±10 ±25 ±50
	1/2 W				100Ω≤R≤1MΩ				±25 ±50
RTA5025 (2010)	1/3 W	200 V	400 V	100Ω≤R ≤499KΩ	100Ω≤R≤1MΩ				±10 ±25 ±50

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。

## 7 产品主要特性

项目	要求		试验条件
	允许偏差≤0.05%	允许偏差>0.05%	
电阻温度系数 (T. C. R)	在规定值之内		-55°C ~ +125°C, 25°C为基准温度
短时间过载	$\Delta R \leq \pm 0.05\%$ $\Delta R \leq \pm 0.1\%$ (0402 1/10W、0603 1/8W、0805 1/5W、1206 2/5W、1210 1/2W)		过载电压=2.5 $\sqrt{P \times R}$ 或所相对应的最高过载电压, 两数取其低者, 持续5秒
绝缘电阻	> 1000 M $\Omega$		在电极与基片间施加100V直流电压, 保持1分钟, 然后测绝缘电阻值
工作寿命	$\Delta R \leq \pm 0.05\%$	$\Delta R \leq \pm 0.2\%$	功率为125°C时所对应的降额功率, 应在试验结束后的(24 $\pm$ 4h)内进行测试;
	> 7K $\Omega$ $\Delta R \leq \pm 0.2\%$ 高功率系列 $\Delta R \leq \pm 0.2\%$		
高温高湿	$\Delta R \leq \pm 0.1\%$		10%UR, 85°C/85%RH, 1000h
高温暴露	$\Delta R \leq \pm 0.2\%$		155°C, 1000h
温度循环	$\Delta R \leq \pm 0.1\%$		-55°C ~ +125°C, 1000个循环
基板弯曲试验	$\Delta R \leq \pm 0.1\%$		保持时间60s, 1次; 弯曲距离: 5025 (2010) / 6332 (2512) 尺寸: 2mm, 其他尺寸: 3mm
可焊性	焊料覆盖电极面积 $\geq 95\%$		(245 $\pm$ 5) °C, 3s
耐焊接热	$\Delta R \leq \pm 0.05\%$		(260 $\pm$ 5) °C, 10s
端子强度	应无机械损伤		施加力: 1.8kg; 保持60s
机械冲击	$\Delta R \leq \pm 0.05\%$	$\Delta R \leq \pm 0.1\%$	正半弦波, 峰值加速度100 g's, 脉冲持续时间6 ms
振动	$\Delta R \leq \pm 0.05\%$	$\Delta R \leq \pm 0.1\%$	频率: 10Hz ~ 2000Hz; 加速度: 5g's; 一个循环20分钟; 12个循环, 每次循环3个方向
ESD (静电释放)	$\Delta R \leq \pm 0.5\%$		人体模型 1005 (0402) : 0.4KV; 1608 (0603) : 1KV; 2012 (0805) : 1.5KV; 3216 (1206) 及以上: 2KV
耐溶剂性	标志清晰, 无可见损伤		添加水性清洗剂—OKEM清洗剂或者等效溶剂, 切勿使用溶剂
硫化测试	$\Delta R \leq \pm 1\%$		(105 $\pm$ 2) °C, 升华硫, 1000h
可燃性	不完全燃尽, 薄垫纸应不被引燃, 松木板应不被烤焦碳化		V-0或V-1可接受, 不需要电气测试

## 8 选型示例

RTA1608	X	H	1002	B	T
型号	功率	特性	标称阻值	阻值 允许偏差	包装方式
RTA1005	Z: 1/16 W	C: $\pm 5\text{ppm}/^\circ\text{C}$	详见标称阻值系列	W: $\pm 0.05\%$	B: 袋式包装
RTA1608	X: 1/10 W	Y: $\pm 10\text{ppm}/^\circ\text{C}$		B: $\pm 0.1\%$	T: 编带包装
RTA2012	W: 1/8 W	E: $\pm 25\text{ppm}/^\circ\text{C}$		C: $\pm 0.25\%$	
RTA3216	P: 1/5 W	H: $\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$		D: $\pm 0.5\%$	
RTA3225	V: 1/4 W			F: $\pm 1\%$	
RTA5025	O: 1/3 W				
RTA6332	U: 2/5 W				
	G: 1/2 W				

注: ①用户有特殊要求时, 请咨询毫米电子产品经理。

②RTA1005型号无标志。