

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》

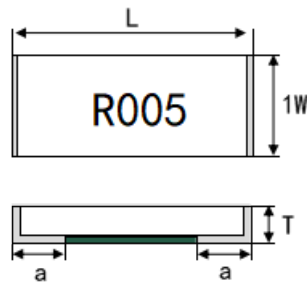
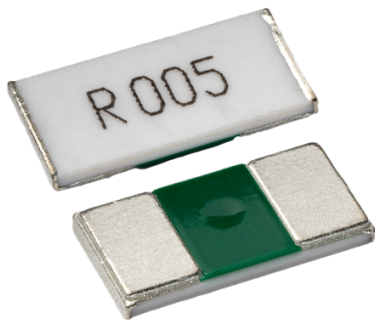
2 产品特点

- ①电阻范围：从2mΩ~700mΩ；
- ②TCR温度系数低至±50ppm/°C；
- ③I/V转换具有最佳线性度；
- ④有端面电极；
- ⑤湿度敏感度等级=1；
- ⑥具有固有抗硫特性。

3 应用领域及功能

主要用于消费电子、工业控制设备的电源管理模块，实现电流精准监测；智能家居设备的电流信号采集；可应用于电机驱动小型控制电路、锂电池保护板等场景，通过低阻值特性实现电流信号的线性转换与反馈。

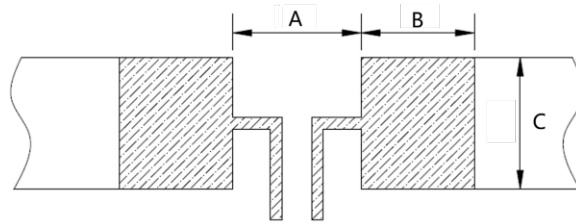
4 产品结构及尺寸



型号	阻值范围 (mΩ)	外形尺寸 (mm)			
		L	W	T	a
MFR1608 (0603)	5	1.70±0.20	0.90±0.20	0.65±0.20	0.50±0.20
	6~100				0.40±0.20
MFR2012 (0805)	3	2.10±0.20	1.35±0.20	0.65±0.20	0.65±0.20
	4~500				0.50±0.20
MFR3216 (1206)	3	3.30±0.20	1.70±0.20	0.65±0.20	1.20±0.30
	4~700				0.68±0.30
MFR5025 (2010)	2~3	5.10±0.20	2.60±0.20	0.65±0.20	2.10±0.30
	4~700				0.70±0.30
MFR6332 (2512)	2	6.40±0.30	3.20±0.30	0.65±0.20	2.80±0.30
	3				2.60±0.30
	4~700				1.05±0.30
MFR11050 (3921)	2	11±0.3	5.1±0.3	0.65±0.2	4.90±0.30
	3				4.55±0.30
	4~100				2.36±0.30
MFR11470 (4527)	2	11.6±1.0	7.1±1.0	0.65±0.2	5.00±0.40
	3~100				2.70±0.40

注：型号列括号中为英制代码。

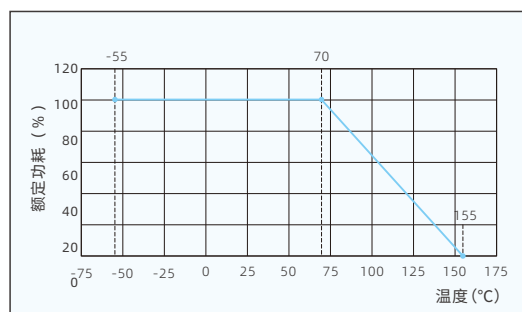
5 焊盘尺寸



型号	阻值范围 (mΩ)	L	W	T
MFR1608 (0603)	5	0.5	1.35	0.92
	6~9	0.6	1.30	0.92
	10~100	0.6	1.30	0.92
MFR2012 (0805)	3	0.5	1.55	1.44
	4~500	0.8	1.40	1.44
MFR3216 (1206)	3	0.6	2.1	1.84
	4~700	1.2	1.8	1.84
MFR5025 (2010)	2~3	0.7	3.86	2.88
	4~700	2.7	2.65	2.88
MFR6332 (2512)	2	0.6	4.35	3.57
	3	0.9	4.2	3.57
	4~700	3.1	3.1	3.57
MFR11050 (4320)	2	1.1	6.45	5.75
	3	1.7	6.15	5.75
	4~100	5.0	4.5	5.75
MFR11470 (4527)	2	1.2	6.65	8.05
	3~100	5.2	4.65	8.05

注：型号列括号中为英制代码。

6 额定功耗的降额曲线



额定工作电压 $U_R = \sqrt{P \times R}$

式中： U_R -额定电压(V)

P -额定功耗(W)

R -标称阻值(Ω)

7 产品规格及主要技术指标

型号	额定功率 @70°C	电阻温度系数 T.C.R.($\times 10^{-6}/K$)	阻值范围	阻值 允许偏差
MFR1608 (0603)	0.5 W	± 75	5~9	$\pm 1.0\%$
		± 50	10~100	$\pm 0.5\%$ 、 $\pm 1.0\%$
MFR2012 (0805)	0.75W	± 75	3	$\pm 1.0\%$
		± 50	4~500	$\pm 0.5\%$ 、 $\pm 1.0\%$
MFR3216 (1206)	1W	± 75	3	$\pm 1.0\%$
		± 50	4~700	$\pm 0.5\%$ 、 $\pm 1.0\%$
MFR5025 (2010)	1.5W	± 100	2~9	$\pm 1.0\%$
		± 50	10~700	$\pm 0.5\%$ 、 $\pm 1.0\%$
MFR6332 (2512)	2W	± 75	2~3	$\pm 1.0\%$
		± 50	4~700	$\pm 0.5\%$ 、 $\pm 1.0\%$
MFR11050 (4320)	3W	± 100	2~9	$\pm 1.0\%$
		± 50	10~100	$\pm 0.5\%$ 、 $\pm 1.0\%$
MFR11470 (4527)	4W	± 100	2~9	$\pm 1.0\%$
		± 50	10~100	$\pm 0.5\%$ 、 $\pm 1.0\%$

注：额定工作电压 $=\sqrt{P \cdot R}$ （计算结果采用截断法保留两位小数）

瞬间过载电压 $=2.5\sqrt{P \cdot R}$ （计算结果采用截断法保留两位小数）

型号列括号中为英制代码

8 产品主要特性

项目	特性	试验条件
电阻温度特性 ($10^{-6}/K$)	± 50 、 ± 75 、 ± 100	$(-55 \pm 3)^\circ\text{C}$ ， $(125 \pm 3)^\circ\text{C}$
额定功耗下的最高环境温度 ($^\circ\text{C}$)	70	详见降额曲线
零功耗下的最高环境温度 ($^\circ\text{C}$)	155	详见降额曲线
短时间过载	1	$2.5P_R$ ， $25 \pm 2^\circ\text{C}$ ，5s
寿命	2	$70^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ ，1000h，额定功率，通1.5h/断0.5h
温度快速变化	1	$-55^\circ\text{C}(30\text{min}) \sim$ 常温(5min) $\sim 155^\circ\text{C}(30\text{min})$ ，100个循环
耐焊接热	1	红外再流焊，3循环
冲击	阻值变化最大值	$A = 100G$ ， $t = 6\text{ms}$
高温暴露	$\pm(\%R + 0.05\text{m}\Omega)$	$(155 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，1000h
低温贮存	1	$-(55 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，1000h
耐湿寿命	2	$60^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ ，1000h，RH=95%，额定功率，通1.5h/断0.5h
基板弯曲强度	1	支点间距：90mm，弯曲宽度：2mm 测试板：玻璃环氧树脂板 厚度=1.6mm
可焊性	焊料覆盖电极面积 $\geq 95\%$	$(245 \pm 5)^\circ\text{C}$ ， $(3 \pm 0.5)\text{s}$

9 选型示例

MFR3216	K	R001	F	T
型号	特性	标称阻值	阻值允许偏差	包装方式
MFR1608 MFR2012 MFR3216 MFR5025 MFR6332 MFR11050 MFR11470	H: $\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$ I: $\pm 75\text{ppm}/^\circ\text{C}$ K: $\pm 100\text{ppm}/^\circ\text{C}$	详见产品规格 R001=1m Ω	D: $\pm 0.5\%$ F: $\pm 1\%$	B: 袋式包装 T: 编带包装

注：①用户有特殊要求时，请咨询毫米电子产品经理。