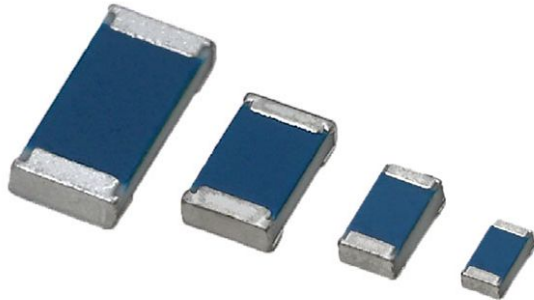




## 专业薄膜贴片电阻

## Professional Thin Film Chip Resistors



## 特性

- 在 175°C 下的工作时间长达 1000h
- 1206 尺寸的额定功耗 P85 达到 0.4W
- 经过 AEC-Q200 认证
- 符合 EN 140401-801 标准
- 抗硫化性能符合 ASTM B 809 标准
- 出色的抗温度冲击能力
- 材料分类: 合规相关规定, 请参阅 [www.vishay.com/doc?99912](http://www.vishay.com/doc?99912)

RoHS  
COMPLIANT

汽车级 MC AT 专业薄膜贴片电阻是那些主要考虑产品可靠性与稳定性的大多数现代专业电子领域的绝佳之选。这一领域的典型应用包括汽车、工业、电信、医疗设备以及精密测试和测量等。

## 应用

- 汽车
- 电信
- 医疗设备
- 工业设备

技术规格				
说明	MCS 0402 AT	MCT 0603 AT	MCU 0805 AT	MCA 1206 AT
英制尺寸	0402	0603	0805	1206
公制尺寸代码	RR1005M	RR1608M	RR2012M	RR3216M
电阻范围	2.43 Ω 至 221 kΩ; 0 Ω	1 Ω 至 511 kΩ; 0 Ω	1 Ω 至 1 MΩ; 0 Ω	1 Ω 至 1 MΩ; 0 Ω
电阻公差	± 1 %, ± 0.5 %			
温度系数	± 50 ppm/K; ± 25 ppm/K			
额定功耗 P <sub>85</sub> <sup>(1)</sup>	0.100 W	0.150 W	0.200 W	0.400 W
工作电压, U <sub>max.</sub> AC <sub>RMS</sub> /DC	50 V	75 V	150 V	200 V
允许的薄膜温度, θ <sub>F max.</sub> <sup>(1)</sup>	175 °C			
工作温度范围	- 55 °C 至 175 °C			
允许的环境电压; (绝缘):  1 min; U <sub>ins</sub>	75 V	100 V	200 V	300 V
故障率 FIT <sub>观察值</sub>	≤ 0.1 x 10 <sup>-9</sup> /h			

## 注

(1) 请参考下面的“应用信息”

## 应用信息

电阻的功耗会使外界环境会产生一个温度上升, 这主要取决于印刷电路板和电阻组合的热阻。仅在未超出所允许的膜温的情况下, 才可以采用额定功耗。

在允许的限度范围内运行时, 电阻器就没有受限的寿命。然而, 电阻值随着运行时间产生的漂移可能会超过特定应用允许的范围, 由此建立了一个功能寿命的概念。



额定功耗下的最大阻值变化				
运行模式		标准	功率	高级温度
		$P_{70}$	$P_{70}$	$P_{85}$
额定功耗	MCS 0402 AT	0.063 W	0.100 W	0.100 W
	MCT 0603 AT	0.100 W	0.125 W	0.150 W
	MCU 0805 AT	0.125 W	0.200 W	0.200 W
	MCA 1206 AT	0.250 W	0.400 W	0.400 W
工作温度范围		-55 °C 至 125 °C	-55 °C 至 155 °C	-55 °C 至 175 °C
可允许的最大膜温度, $\theta_F$ 最大值		125 °C	155 °C	175 °C
额定功耗下电阻范围内的最大电阻变化 $ \Delta R/R $ :	MCS 0402 AT	2.43 $\Omega$ 至 221 k $\Omega$	2.43 $\Omega$ 至 221 k $\Omega$	2.43 $\Omega$ 至 221 k $\Omega$
	MCT 0603 AT	1 $\Omega$ 至 511 k $\Omega$	1 $\Omega$ 至 511 k $\Omega$	1 $\Omega$ 至 511 k $\Omega$
	MCU 0805 AT	1 $\Omega$ 至 1 M $\Omega$	1 $\Omega$ 至 1 M $\Omega$	1 $\Omega$ 至 1 M $\Omega$
	MCA 1206 AT	1 $\Omega$ 至 1 M $\Omega$	1 $\Omega$ 至 1 M $\Omega$	1 $\Omega$ 至 1 M $\Omega$
	1000 小时后	$\leq 0.15 \%$	$\leq 0.3 \%$	$\leq 0.5 \%$
	8000 小时后	$\leq 0.25 \%$	$\leq 0.5 \%$	-
	225 000 小时后	$\leq 1.0 \%$	-	-

注

- 这里列的运行模式不涉及不同类型的电阻，但实际上显示了不同负载的示例，会导致不同的膜温度和不同的可实现的负载寿命稳定性（漂移）的电阻值。必须保证电路板组件的合适的低热阻，以便将电阻器的膜温度保持在规定的限度内。请参考应用笔记“表面贴装电阻应用中的热管理”（[www.vishay.com/doc?28844](http://www.vishay.com/doc?28844)），了解有关热阻的一般性质的信息。

温度系数和电阻范围				
型号 / 尺寸	TCR	公差	电阻	E- 系列
MCS 0402 AT	$\pm 50$ ppm/K	$\pm 1 \%$	2.43 $\Omega$ 至 221 k $\Omega$	E24; E96
	$\pm 25$ ppm/K	$\pm 0.5 \%$	10 $\Omega$ 至 221 k $\Omega$	E24; E192
	跳线 <sup>(1)</sup> , $I_{max.} = 0.63$ A	$\leq 20$ m $\Omega$	0 $\Omega$	-
MCT 0603 AT	$\pm 50$ ppm/K	$\pm 1 \%$	1 $\Omega$ 至 511 k $\Omega$	E24; E96
	$\pm 25$ ppm/K	$\pm 0.5 \%$	10 $\Omega$ 至 511 k $\Omega$	E24; E192
	跳线 <sup>(1)</sup> , $I_{max.} = 1$ A	$\leq 20$ m $\Omega$	0 $\Omega$	-
MCU 0805 AT	$\pm 50$ ppm/K	$\pm 1 \%$	1 $\Omega$ 至 1 M $\Omega$	E24; E96
	$\pm 25$ ppm/K	$\pm 0.5 \%$	10 $\Omega$ 至 1 M $\Omega$	E24; E192
	跳线 <sup>(1)</sup> , $I_{max.} = 1.5$ A	$\leq 20$ m $\Omega$	0 $\Omega$	-
MCA 1206 AT	$\pm 50$ ppm/K	$\pm 1 \%$	1 $\Omega$ 至 1 M $\Omega$	E24; E96
	$\pm 25$ ppm/K	$\pm 0.5 \%$	10 $\Omega$ 至 1 M $\Omega$	E24; E192
	跳线 <sup>(1)</sup> , $I_{max.} = 2$ A	$\leq 20$ m $\Omega$	0 $\Omega$	-

注

(1) 并没有为 0  $\Omega$  跳线指定阻温度系数 (TCR)。



包装						
型号 / 尺寸	代码	数量	包装类型	宽度	间距	包装尺寸
MCS 0402 AT	E5	5 000	纸盘, 符合 IEC 60286-3, 1a 类	8 mm	2 mm	Ø 180 mm/7"
	E0	10 000				Ø 180 mm/7"
MCT 0603 AT	P5	5000			4 mm	Ø 180 mm/7"
	PW	20 000				Ø 330 mm/13"
MCU 0805 AT	P5	5000			Ø 180 mm/7"	
	PW	20 000			Ø 330 mm/13"	
MCA 1206 AT	P5	5000	Ø 180 mm/7"			

部件编号和产品说明																	
部件编号: MCT0603MD4641DPW00 部件编号: MCT0603MZ0000ZP500																	
M	C	T	0	6	0	3	M	D	4	6	4	1	D	P	W	0	0
型号 / 尺寸		版本		TCR		阻值			公差			包装					
MCS0402 MCT0603 MCU0805 MCA1206		M = AT (汽车)		D = ± 25 ppm/K C = ± 50 ppm/K Z = 跳线		3 位值 1 位乘数 乘法器 8 = *10 <sup>-2</sup> 9 = *10 <sup>-1</sup> 0 = *10 <sup>0</sup> 1 = *10 <sup>1</sup> 2 = *10 <sup>2</sup> 3 = *10 <sup>3</sup> 4 = *10 <sup>4</sup> 0000 = 跳线			D = ± 0.5 % F = ± 1 % Z = 跳线			E5 E0 P5 PW					
产品描述: MCT 0603-25 0.5 % AT PW 4K64 产品说明: MCT 0603 AT P5 0R0																	
MCT	0603	-25	0.5 %	AT	PW	4K64											
型号	尺寸	TCR	公差	版本	包装	阻值											
MCS MCT MCU MCA	0402 0603 0805 1206	± 25 ppm/K ± 50 ppm/K	± 0.5 % ± 1 %	AT = 汽车	E5 E0 P5 PW	4K64 = 4.64 kΩ 0R0 = 跳线 <sup>(1)</sup>											

注

- 可以通过部件编号或产品说明订购产品。



## 说明

本电阻的生产受到严格控制，符合众多有关再现性的规范。采用特殊铁合金、均匀致密的合金膜附在高级陶瓷体 ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) 上并通过调节实现所需的温度。在两端上，都采用特殊设计的内部结点。专用的激光器用于实现目标值电阻值，其方式是在不损坏陶瓷的前提下在电阻层顺利切割螺旋槽。电阻元件被专用于电气、机械和气候防护的保护涂层覆盖。端部会在镀镍后最终覆上纯锡。

已确定生产的结果，通过对 100% 的电阻进行广泛的测试程序进行确认。这包括对于具有潜在寿命问题的产品的完全筛选（适用于  $R \geq 10 \Omega$ ）。只有合格的产品才根据 **IEC 60286-3 Type 1a** <sup>(1)</sup> 直接置入散装盒。

## 装配

电阻器可用于自动表面贴装 (SMD) 装配系统。它们适于通过如 **IEC 61760-1** <sup>(1)</sup> 中所示的波峰焊、回流焊或汽相焊进行自动焊接。这种封装可耐受常用于电子行业的所有清洗剂，包括醇类、酯类和水溶液等。如果采用了这些封装，那么将会利用适当的方法对涂层的适用性进行验证，以保证整个系统长期的稳定性。

电阻器符合 RoHS 规定，纯锡电镀可兼容无铅 (Pb) 和含铅焊接工艺。规定其焊接可保持生产或再次质检后的 2 年不变，其存储寿命为 20 年。电镀可以防止锡须增长，并且已通过广泛测试进行了证明。

## 材料

Vishay 证实下列系统符合有害物质的相关规定：

- IEC 62474, 电气工业产品用材料声明，附有这里给出的申报产品列表 <sup>(2)</sup>
- 全球汽车申报物质清单 (GADSL) <sup>(3)</sup>
- REACH 规定 (1907/2006/EC) 和相关物质列表，对于其供应链高度关注 (SVHC) <sup>(4)</sup>

产品不包含 IEC62474, GADSL 或 SVHC 列表所列明的禁止的任何物质。参见 [www.vishay.com/how/leadfree](http://www.vishay.com/how/leadfree)。

## 注

- (1) 引用的 IEC 标准也作为编号和内容相同的 EN 标准发布。
- (2) IEC 62474 声明材料列表列于规定的数据库中，详情请登陆 <http://std.iec.ch/iec62474>。
- (3) 全球汽车申报物质清单 (GADSL) 由美国化学委员会维护，详情请参考 [www.gadsl.org](http://www.gadsl.org)。
- (4) SVHC 列表由欧洲化学品管理署 (ECHA) 维护，详情请登陆 <http://echa.europa.eu/candidate-list-table>。

因此，这里产品完全符合下列指令：

- 2000/53/EC 终端产品指令 (ELV) 和附录 II(ELVII)
- 2011/65/EU 限制使用有害物质指令 (RoHS)，带有修正的 2015/863/EU
- 2012/96/EU 废电器及电子设备指令 (WEEE)

Vishay 致力于从供应链中省去冲突的矿物质，参见冲突物质规则 [www.vishay.com/doc?49037](http://www.vishay.com/doc?49037)。

## 认证

电阻器经过了 IECQ-CECC 质量评估体系中针对电子元器件的详细规格 **EN 140401-801** 的认证。**EN 140401-801** 是指 **EN 60115-1**、**EN 60115-8** 和 **IEC 60068** <sup>(1)</sup> 系列的各种环境测试程序。详细的技术规格请参见气候类别 55/125/56，与本数据手册中的“标准操作模式”相关。

通过在封装标带上采用 CECC 的合规性标识 (  ) 来表明验证合格。

电阻器符合 AEC-Q200 的规定。

Vishay Beyschlag 已经按照 **IECQ 03-1** 规定，获得“许可制造商”认证。业已按照 **CECC 240001**（基于 **ECQ03-3-1**）的规定，向 Vishay Beyschlag 的生产工艺授予“技术审批程序”证书。

## 相关产品

如欲了解更多有关具备更出色的 TCR 和更紧公差的产品信息，请参考 **高精度电阻数据表 MCS 0402 AT, MCT 0603 AT, MCU 0805 AT, MCA 1206 AT**

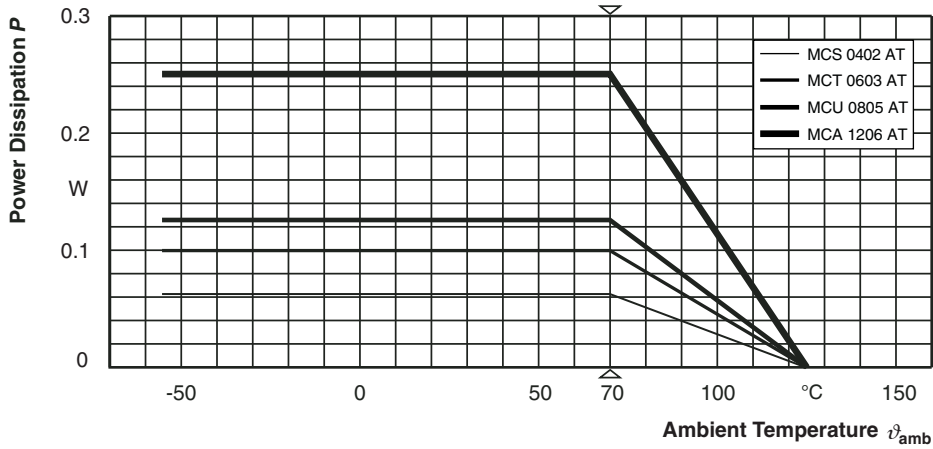
- 高精度电阻 ([www.vishay.com/doc?28785](http://www.vishay.com/doc?28785))。

贴片电阻阵列可用于传感应用或高精度放大器，需要其中的多个电阻可以严格匹配，请参数据手册 **ACAS 0606 AT, ACAS 0612 AT** – 高精度电阻 ([www.vishay.com/doc?28770](http://www.vishay.com/doc?28770))。MC AT 系列也可采用适用于导电胶合的金质终端。请参数据手册：**MC ATAU** – 高精度电阻 ([www.vishay.com/doc?28877](http://www.vishay.com/doc?28877))。

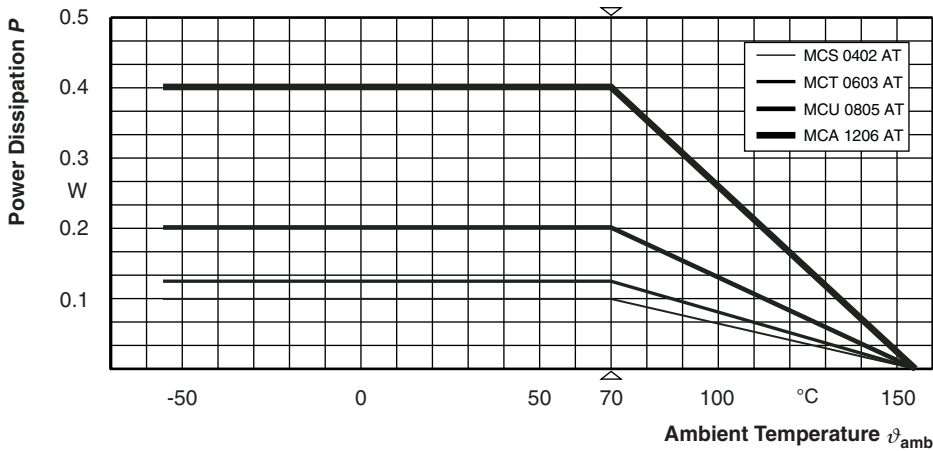
对于大功率和高温应用，**MCW 0406 AT** 宽终端热薄膜芯片电阻提供了极高的额定功率，采用紧凑型 **0406** 外壳并具有超高的温度周期鲁棒性。请参数据手册：**MCW 0406 AT** – 高精度电阻 ([www.vishay.com/doc?28847](http://www.vishay.com/doc?28847)) 和 **MCW 0406 AT** – 专业阻 ([www.vishay.com/doc?28796](http://www.vishay.com/doc?28796))。



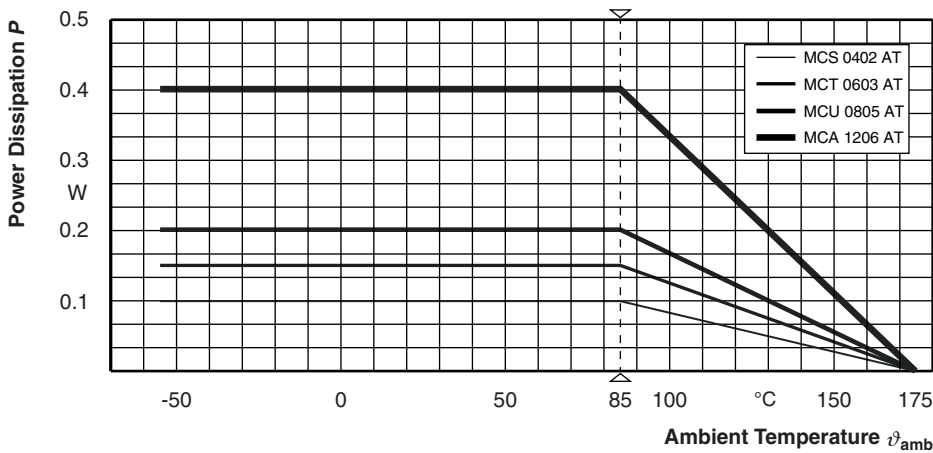
功能性能



降额—标准运行



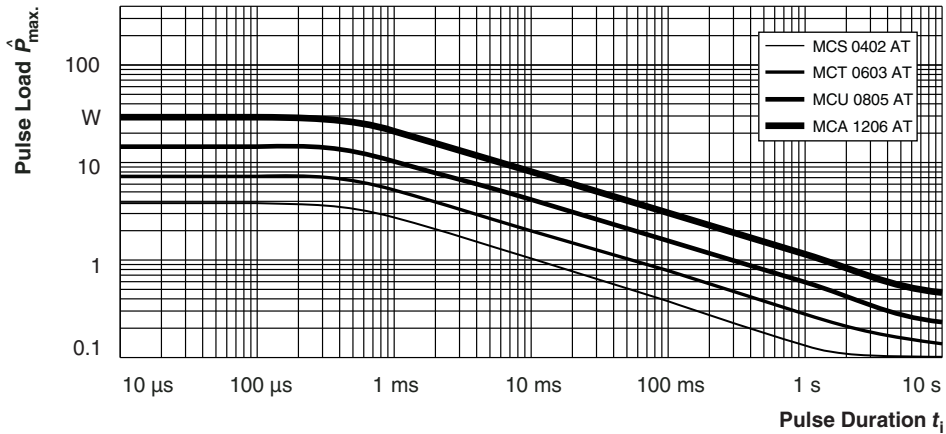
降额—功率运行



降额—高级功率运行

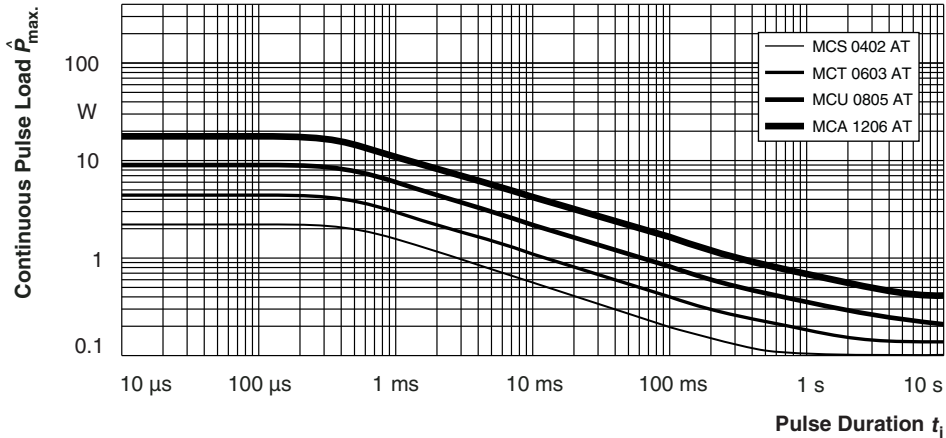


功能性能



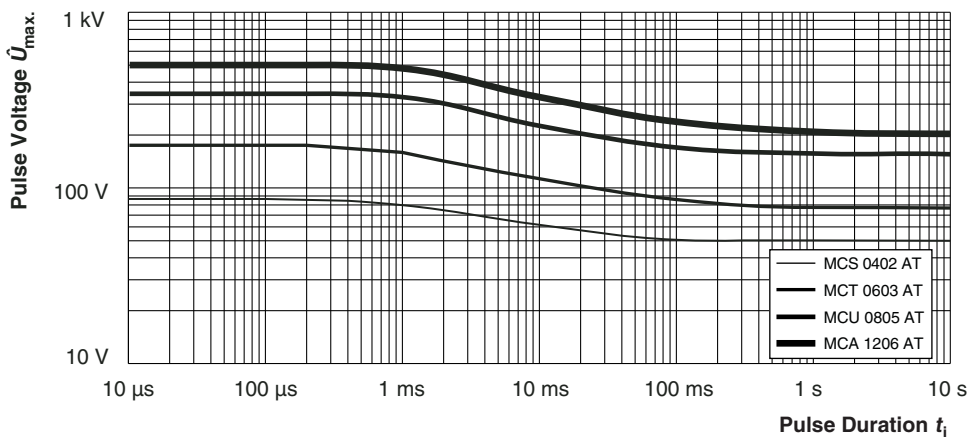
Maximum pulse load, single pulse; applicable if  $\bar{P} \rightarrow 0$  and  $n \leq 1000$  and  $\hat{U} \leq \hat{U}_{max,i}$ ; for permissible resistance change equivalent to 8000 h operation in standard operation mode

单独脉冲



Maximum pulse load, continuous pulses; applicable if  $\bar{P} \leq P(\vartheta_{amb})$  and  $\hat{U} \leq \hat{U}_{max,i}$ ; for permissible resistance change equivalent to 8000 h operation in standard operation mode

单独脉冲

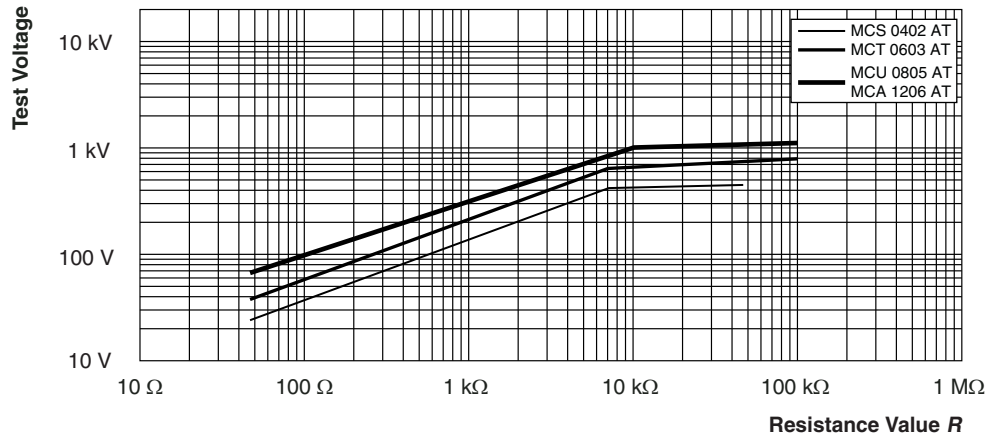


Maximum pulse voltage, single and continuous pulses; applicable if  $\hat{P} \leq \hat{P}_{max,i}$ ; for permissible resistance change equivalent to 8000 h operation in standard operation mode

脉冲

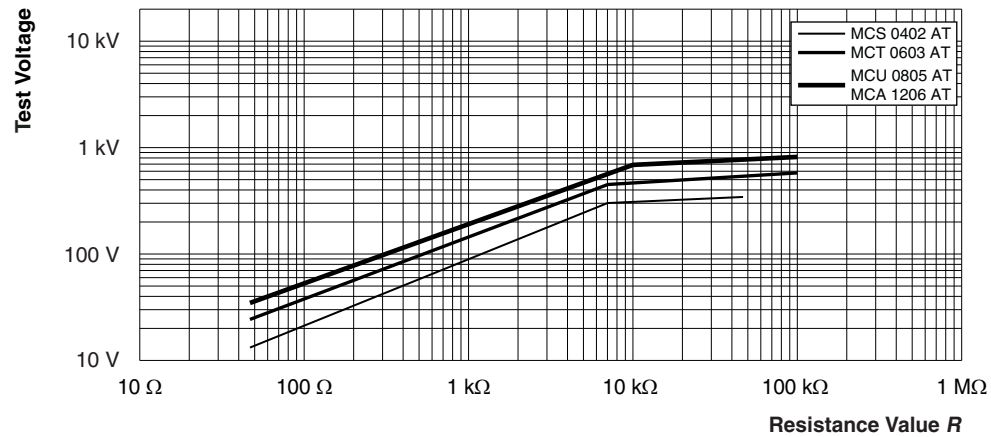


功能性能



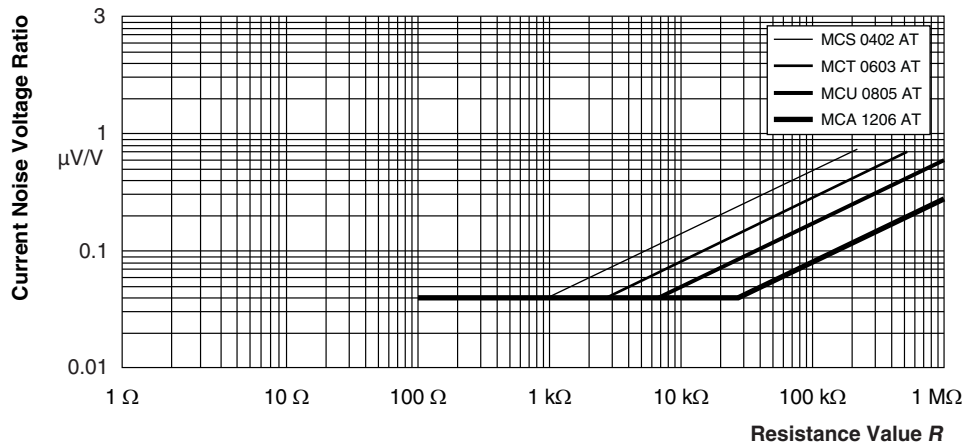
Pulse load rating in accordance with EN 60115-1 clause 4.27; 1.2  $\mu$ s/50  $\mu$ s; 5 pulses at 12 s interval; for permissible resistance change  $\pm (0.5 \% R + 0.05 \Omega)$

1.2/50 脉冲



Pulse load rating in accordance with EN 60115-1 clause 4.27; 10  $\mu$ s/700  $\mu$ s; 10 pulses at 1 min intervals; for permissible resistance change  $\pm (0.5 \% R + 0.05 \Omega)$

10/700 脉冲

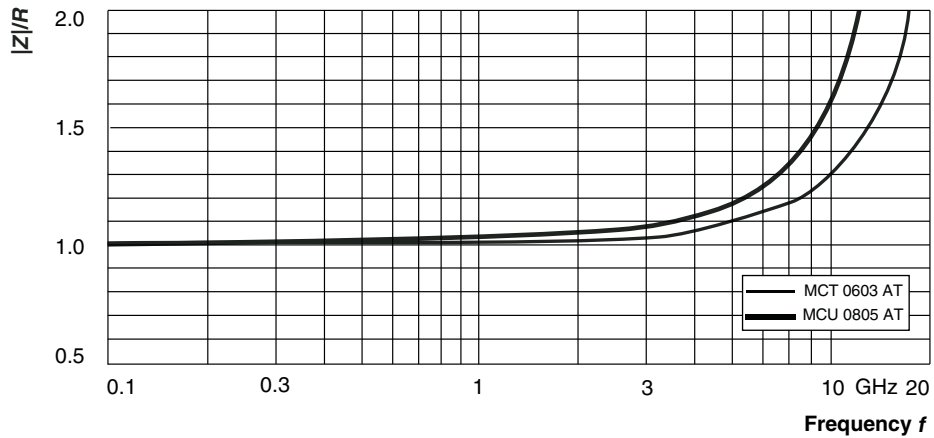


In accordance with IEC 60195

电流噪声



功能性能



|Z|/R for 49.9 Ω chip resistor

测试和要求

测试和要求

基本上所有测试均按照下列技术规范的规定执行:

EN 60115-1, 通用技术规格

EN 60115-8 (EN 140400 的后续条款) 分项技术规格

EN 140401-801, 详细技术规格

IEC 60068-2-xx, 测试方法

这些组件通过了 IECQ-CECC 质量评估系统针对电子元件的认证。

测试和要求表中所述的参数都是基于 EN140401-801 中所要求的测试和允许的范围。表中只包含最重要的测试, 关于完整的测试时间安排, 请参阅上面列出的技术文档。测试也涵盖了针对这些细小要求作出的一些额外测试和大量的提升。

测试也涵盖了 EIA/ECA-703 和 JIS-C-5201-1 中规定的大多数要求。

采用 IEC 60068-1,4.3 规定的测试方法, 在标准大气条件下, 执行这些测试。

温度: 15 °C 至 35 °C

相对湿度: 25 % 至 75 %

气压: 86 kPa 至 106 kPa (860 mbar 至 1060 mbar)

采用气候类别 LCT/UCT/56 (额定温度范围: 下限类别温度、上限类别温度; 湿热、长期、56 天) 有效。除非另作说明, 否则下述参数根据 EN 60115-8, 2.4.2 适用于在印刷电路板上测试。



测试步骤和要求				
EN 60115-1 条款	IEC 60068-2 测试方法 (1)	测试	步骤	要求 允许的变化 ( $\Delta R$ )
				稳定性等级 0.5 或更高
		产品类型稳定性		
		<b>MCS 0402 AT</b>		2.43 $\Omega$ 至 221 k $\Omega$
		<b>MCT 0603 AT</b>		1 $\Omega$ 至 511 k $\Omega$
		<b>MCU 0805 AT</b>		1 $\Omega$ 至 1 M $\Omega$
		<b>MCA 1206 AT</b>		1 $\Omega$ 至 1 M $\Omega$
4.5	-	电阻		$\pm 1 \% R$ ; $\pm 0.5 \% R$
4.8	-	温度系数	(20/-55/20) °C 和 (20/155/20) °C	$\pm 50$ ppm/K; $\pm 25$ ppm/K
4.25.1	-	在 70 °C 下的耐用性: 高精度 工作模式	$U = \sqrt{P_{70} \times R}$ 或 $U = U_{max.}$ ; 以较低者为准; 1.5 小时 (导通); 0.5 小时 (关断) 70 °C; 1000 个周期 70 °C; 8000 个周期	$\pm (0.15 \% R + 0.05 \Omega)$ $\pm (0.25 \% R + 0.05 \Omega)$
		在 70 °C 下的耐用性: 标准工 作模式	$U = \sqrt{P_{70} \times R}$ 或 $U = U_{max.}$ ; 以较低者为准; 1.5 小时 (导通); 0.5 小时 (关断) 70 °C; 1000 个周期 70 °C; 8000 个周期	$\pm (0.3 \% R + 0.05 \Omega)$ $\pm (0.5 \% R + 0.05 \Omega)$
		在 85 °C 下的耐用性: 高级温 度工作模式	$U = \sqrt{P_{85} \times R}$ 或 $U = U_{max.}$ ; 以较低者为准; 1.5 小时 (导通); 0.5 小时 (关断) 85 °C; 1000 个周期	$\pm (0.5 \% R + 0.05 \Omega)$
4.25.3	-	在上限类别温度下的耐用性	125 °C; 1000 个周期 155 °C; 1000 个周期 175 °C; 1000 个周期	$\pm (0.15 \% R + 0.05 \Omega)$ $\pm (0.3 \% R + 0.05 \Omega)$ $\pm (0.5 \% R + 0.05 \Omega)$
4.24	78 (Cab)	湿热, 稳态	(40 $\pm$ 2) °C; 56 天; (93 $\pm$ 3) % RH	$\pm (0.1 \% R + 0.05 \Omega)$
4.37	67 (Cy)	湿热, 稳 态, 加速 标准工作模式	(85 $\pm$ 2) °C (85 $\pm$ 5) % RH $U = \sqrt{0.1 \times P_{70} \times R}$ ; $U \leq 0.3 \times U_{max.}$ ; 1000 个周期	$\pm (0.5 \% R + 0.05 \Omega)$
4.23	2 (Ba) 30 (Db) 1 (Aa) 13 (M) 30 (Db) -	气候顺序: 标准工作模式:		$\pm (0.5 \% R + 0.05 \Omega)$
4.23.2		干热	155 °C; 16 个周期	
4.23.3		湿热, 循环	55 °C; 24 h; > 90 % RH; 1 循环	
4.23.4		冷	- 55 °C; 2 h	
4.23.5		低气压	8.5 kPa; 2 h; (25 $\pm$ 10) °C	
4.23.6		湿热, 循环	55 °C; 24 h; > 90 % RH; 5 循环	
4.23.7		DC 负载	$U = \sqrt{P_{70} \times R} \leq U_{max.}$ ; 1 分钟	
-	1 (Aa)	冷	- 55 °C; 2 h	$\pm (0.1 \% R + 0.01 \Omega)$
4.19	14 (Na)	温度快速变化	在 - 55°C 下 30 分钟; 在 155°C 下 30 分钟; 1000 循环	$\pm (0.25 \% R + 0.05 \Omega)$ ( $\geq 50 \%$ 的初始剪切力)
4.13	-	短时过载: 高精度工作模式	$U = 2.5 \times \sqrt{P_{70} \times R}$ 或 $U = 2 \times U_{max.}$ ; 以较低者为准; 5 s	$\pm (0.1 \% R + 0.01 \Omega)$
		短时过载: 标准工作模式		$\pm (0.25 \% R + 0.05 \Omega)$



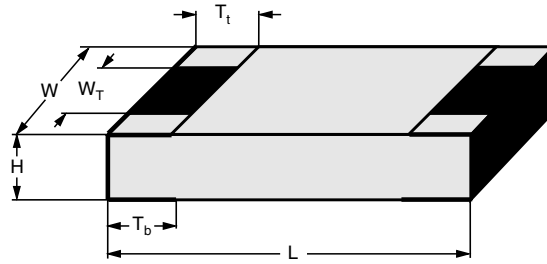
测试步骤和要求				
EN 60115-1 条款	IEC 60068-2 测试方法 (1)	测试	步骤	要求 允许的变化 ( $\Delta R$ )
				稳定性等级 0.5 或更高
			产品类型稳定性	
			<b>MCS 0402 AT</b>	2.43 $\Omega$ 至 221 k $\Omega$
			<b>MCT 0603 AT</b>	1 $\Omega$ 至 511 k $\Omega$
			<b>MCU 0805 AT</b>	1 $\Omega$ 至 1 M $\Omega$
			<b>MCA 1206 AT</b>	1 $\Omega$ 至 1 M $\Omega$
4.27	-	单脉冲高压过载; 标准运行模式	严格等级 4: $U = 10 \times \sqrt{P_{70} \times R}$ 或 $U = 2 \times U_{max}$ ; 以较低者为准; 10 脉冲 10 $\mu$ s/700 $\mu$ s	$\pm (0.25 \% R + 0.05 \Omega)$
		单脉冲高压过载; 功率运行模式		$\pm (0.5 \% R + 0.05 \Omega)$
4.39	-	周期性电子过载; 标准运行模式	$U = \sqrt{15 \times P_{70} \times R}$ 或 $U = 2 \times U_{max}$ . 以较低者为准; 0.1 s on; 2.5 s off; 1000 循环	$\pm (0.5 \% R + 0.05 \Omega)$
		周期性电子过载; 功率运行模式		$\pm (1.0 \% R + 0.05 \Omega)$
4.38	-	静电放电 (人体模式)	IEC 61340-3-1 (2); 3 正 +3 负 (等同于 MIL-STD-883, 方法 3015) MCS 0402 AT: 500 V MCT 0603 AT: 1000 V MCU 0805 AT: 1500 V MCA 1206 AT: 2000 V	$\pm (0.5 \% R + 0.05 \Omega)$
4.22	6 (Fc)	振动	消除震动保证耐用性 10 Hz 至 2000 Hz; 无共振; 振幅 $\leq 1.5$ mm 或 $\leq 200$ m/s <sup>2</sup> ; 7.5 个周期	$\pm (0.1 \% R + 0.01 \Omega)$ 无可见损伤
4.17	58 (Td)	可焊性	焊锡浴法; SnPb40; non- 活性助焊剂 (215 $\pm$ 3) $^{\circ}$ C; (3 $\pm$ 0.3) 秒	良好镀锡 (覆盖率 $\geq 95\%$ ); 无可见损伤
			焊锡浴法; SnAg3Cu0.5 或 SnAg3.5; 非活性助焊剂; (235 $\pm$ 3) $^{\circ}$ C; (2 $\pm$ 0.2) 秒	良好镀锡 (覆盖率 $\geq 95\%$ ); 无可见损伤
4.18	58 (Td)	焊接耐热性	焊锡浴法; (260 $\pm$ 5) $^{\circ}$ C; (10 $\pm$ 1) 秒	$\pm (0.1 \% R + 0.01 \Omega)$ 无可见损伤
4.29	45 (XA)	耐混合溶剂腐蚀性	异丙醇; 50 $^{\circ}$ C; 方法 2	无可见损伤
4.32	21 (Ue <sub>3</sub> )	剪切 (附着力)	MCS 0402 和 MCT 0603; 9 N	无可见损伤
			MCU 0805 和 MCA 1206; 45 N	
4.33	21 (Ue <sub>1</sub> )	基底弯折	深 2 mm, 3 次	$\pm (0.1 \% R + 0.01 \Omega)$ 无可见损伤; 弯折位置无开路
4.7	-	耐电压	$U_{RMS} = U_{ins}$ ; (60 $\pm$ 5) 秒	无闪络或击穿
4.35	-	可燃性	IEC 60695-11-5 (1), 针焰测试: 10 秒	30 秒后无燃烧

注

(1) 所引用的 IEC 标准也以相同的号码和一致的内容按 EN 标准发布。

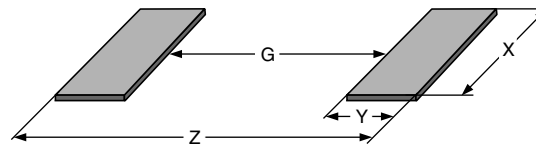
(2) 合金在 4 层印刷电路板上测试。

## 尺寸



尺寸和质量							
型号 / 尺寸	H (mm)	L (mm)	W (mm)	W <sub>T</sub> (mm)	T <sub>t</sub> (mm)	T <sub>b</sub> (mm)	质量 (mg)
<b>MCS 0402 AT</b>	0.32 ± 0.05	1.0 ± 0.05	0.5 ± 0.05	> 75 % of W	0.2 + 0.1/- 0.15	0.2 ± 0.1	0.6
<b>MCT 0603 AT</b>	0.45 + 0.1/- 0.05	1.55 ± 0.05	0.85 ± 0.1	> 75 % of W	0.3 + 0.15/- 0.2	0.3 + 0.15/- 0.2	1.9
<b>MCU 0805 AT</b>	0.52 ± 0.1	2.0 ± 0.1	1.25 ± 0.15	> 75 % of W	0.4 + 0.1/- 0.2	0.4 + 0.1/- 0.2	4.6
<b>MCA 1206 AT</b>	0.55 ± 0.1	3.2 + 0.1/- 0.2	1.6 ± 0.15	> 75 % of W	0.5 ± 0.25	0.5 ± 0.25	9.2

## 焊盘尺寸



推荐的焊盘尺寸								
型号 / 尺寸	波峰焊				回流焊			
	G (mm)	Y (mm)	X (mm)	Z (mm)	G (mm)	Y (mm)	X (mm)	Z (mm)
<b>MCS 0402 AT</b>	-	-	-	-	0.35	0.55	0.55	1.45
<b>MCT 0603 AT</b>	0.55	1.10	1.10	2.75	0.65	0.70	0.95	2.05
<b>MCU 0805 AT</b>	0.80	1.25	1.50	3.30	0.90	0.90	1.40	2.70
<b>MCA 1206 AT</b>	1.40	1.50	1.90	4.40	1.50	1.15	1.75	3.80

## 注

- 给定的焊盘尺寸反映了IEC 61188-5-x<sup>(1)</sup> 标准或IPC-7351 规范对电路板设计或装配的要求

<sup>(1)</sup> 所引用的 IEC 标准也以相同的号码和一致的内容按 EN 标准发布



## 免责声明

所有产品、产品技术规格及数据如因改进可靠性、功能、设计或其他原因发生变更，恕不另行通知。

对于任何产品相关数据手册或公布的其他资料中出现的任何错误、不准确或不完整问题，Vishay Intertechnology Inc. 及其子公司、代理和员工以及代表公司的所有个人（统称为“Vishay”），不承担任何及全部责任。

Vishay 对产品特定用途的适用性或任何产品的连续生产不做担保、陈述或保证。在可适用法律允许的最大程度上，Vishay 不承担 (i) 因应用或使用任何产品产生的任何及全部责任，(ii) 包括但不限于特定、连带或附带损害产生的任何及全部责任，及 (iii) 不做任何形式默示担保，包括不保证特定用途的适用性、非侵权及适销性。

关于产品适用于某类应用的声明以 Vishay 掌握的 Vishay 产品一般应用环境下的典型要求为准。此类声明与产品特定应用的适用性声明不存在任何关联。客户自行负责根据产品技术规格的说明认证特定产品是否适用于特定的应用。数据手册和 / 或技术规格中提供的参数可能因不同的应用而异，而且性能可能随时间而变化。所有工作参数，包括典型参数，必须由客户的技术专家根据每一个客户应用环境确认。产品技术规格不扩展或不以其他方式修改 Vishay 的采购条款与条件，包括但不限于规定的质保条件。

除非书面注明，否则 Vishay 产品不用于医疗、救护或生命维持，或其他因 Vishay 产品发生故障有可能导致人身伤亡的应用场合。客户使用或销售未明确指示可在上述应用中使用的 Vishay 产品风险自负。如欲获得有关指定用于上述应用的产品的书面条款及条件，请与 Vishay 授权人员联系。

本档或任何 Vishay 的行为不以禁止反言或其他方式授予任何知识产权的许可，无论明示还是暗示。本文提到的产品名称和标识可能为各自所有者的商标。