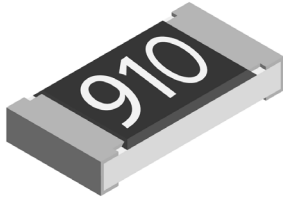


可熔薄膜芯片电阻 Fusible Thin Film Chip Resistors


特性

- 优质陶瓷体上的金属薄膜
- 专用的保护面涂层
- 阻燃剂
- 镍层上的锡焊触点
- 适用于恒压的可熔电阻
- 自动贴装兼容性
- 符合 RoHS 指令 2002/95/EC 要求


**RoHS
COMPLIANT**

M25SI 可熔薄膜芯片电阻可为现代专业电子装置提供过载保护。典型的应用包括汽车、电信和工业设备。

公制尺寸	
英寸	1206
公制	RR 3216M

技术规格	
说明	M25SI
公制尺寸	RR 3216M
电阻范围	5Ω 至 3.9 kΩ
电阻公差	± 5 %
温度系数	± 100 ppm/K
气候类别 (LCT/UCT/天)	55/125/56
额定功耗 P ₇₀ ⁽¹⁾	0.25 W
元件限电压、U _{max} DC/AC _{RMS}	$\sqrt{P \times R}$
允许的最大薄膜温度	125 °C
绝缘电压 (1 分钟)、U _{ins} DC/AC _{peak}	> 300 V
热阻 ⁽²⁾	≤ 220 K/W
绝缘电阻	> 10 ⁹ Ω
故障率	≤ 1 x 10 ⁻⁹ h ⁻¹
E- 系列	24

注

- 标记: 3 位数
- 根据要求公差可为 1%
- 米色面漆

⁽¹⁾ 电阻的功耗使局部温度升高, 主要取决于印刷电路板的散热性能 (热阻)。额定功耗只有在不超过允许薄膜温度条件下适用。此外, 很高的环境温度或功耗都会使焊点温度升高, 因此, 要想确保装配的可靠性, 需要采用特殊的焊料合金或电路板材料。

⁽²⁾ 采用 EN 140401-801 规定的测量条件。

脉冲测试数据			
脉冲功率 (方波脉冲)	0.9 W		0.3 W
脉冲持续时间 t _i	100 μs		100 ms
脉冲停顿 t _p	100 ms		1 s
脉冲数量	10 ⁵		10 ⁵
脉冲测试后的漂移	< 0.1 %		< 0.1 %

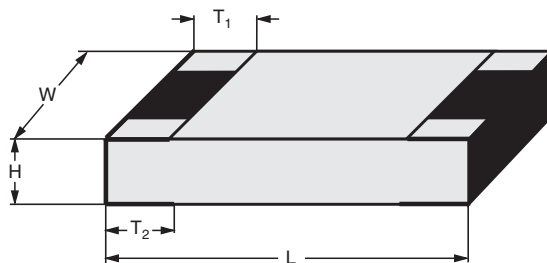
部件编号和产品说明 (1)							
部件编号: M251206BB9109JP500							
M	2	5	1	2	0	6	B B 9 1 0 9 J P 5 0 0
型号和尺寸	专用字符	TC	值	公差	包装	专用	
M251206	B = SI	B = ± 100 ppm/K	3 位数 1 位乘数 乘数 8 = *10 ⁻² 9 = *10 ⁻¹ 0 = *10 ⁰ 1 = *10 ¹	J = ± 5 %	P5	高达 2 位数 00 = 标准	
产品说明: M25SI 100 91R 5 % P5							
M25SI	100	91R	5 %	P5			
型号	TCR	电阻值	公差	包装			
M25SI	± 100 ppm/K	91R = 91 Ω	± 5 %	P5			

注

(1) 使用部件编号或产品说明订购产品

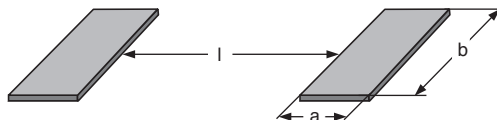
包装						
型号	编带宽度 (mm)	球距	卷轴直径 (毫米 / 英寸)	每个卷轴包装的数量	包装代码	载带类型
M25SI	8	4	180/7	5000	P5	纸质

尺寸



尺寸和质量							
尺寸		H (mm)	L (mm)	W (mm)	T ₁ (mm)	T ₂ (mm)	质量 (mg)
英寸	公制						
1206	3216	0.55 ± 0.05	3.2 + 0.10/- 0.20	1.6 ± 0.15	0.45 ± 0.2	0.4 ± 0.2	10

焊盘尺寸



推荐焊盘尺寸							
尺寸		波峰焊			回流焊		
英寸	公制	a (mm)	b (mm)	l (mm)	a (mm)	b (mm)	L (mm)
1206	3216	0.9	1.7	2.0	1.1	1.7	2.3

可熔薄膜芯片电阻 Fusible Thin Film Chip Resistors

Vishay Draloric

说明

严格控制生产工艺，遵守操作指南，以确保再现性。将同质的合金膜片沉积至高级 Al₂O₃ 陶瓷基底，然后经过调整获得理想的温度系数。将专门设计的内置触头焊接在两侧。在不损害陶瓷体的情况下，利用专用激光器顺利在电阻层上切割出一个螺旋状槽，从而获得目标值。电阻器元件涂有具备电气、机械和气候等保护性能的防护涂层。端子的最外层为纯锡镍镀层。

通过广泛的测试确定生产的产品是否合格。根据 IEC 60286-3 的规定，只能将合格产品直接放入纸质编带。

装配

这些电阻适宜采用自动 SMD 装配系统进行组装。根据 IEC 61760-1⁽³⁾ 的规定，这些电阻适合采用波峰焊、回流焊或蒸

汽焊等自动焊接技术。这种包装对电子行业通常采用的所有清洗溶剂——包括醇类、酯类及水溶液——都有耐腐蚀性。禁止使用保形涂层。这些电阻器符合 RoHS 标准；其纯锡镀层可兼容无铅（Pb）和含铅焊接工艺。电阻在生产和重新鉴定后的两年内具备可焊性。允许的存放时间为 20 年。大量试验表明，这种镀层不受锡晶须生长的影响。

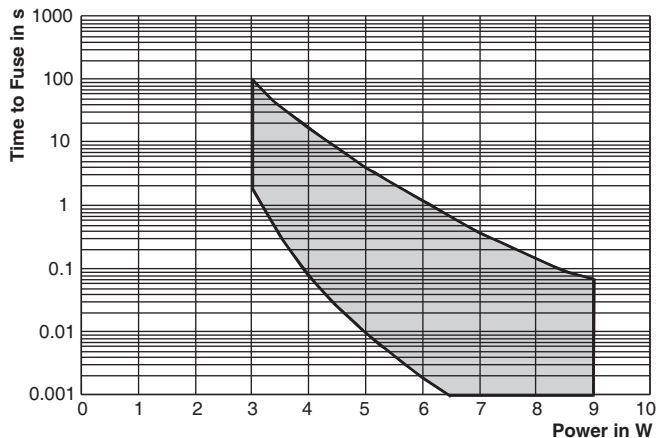
所有产品均符合关于有害物质的法律限制的 **GADSL⁽¹⁾** 和 **CEPIC-EECA-EICTA⁽²⁾** 列表的规定。包括全面符合下列指令：

- 2000/53/EC 报废车辆指令（ELV）及附件 II（ELV II）
- 2002/95/EC 限制使用某些有害物质指令（RoHS）
- 2002/96/EC 报废电气电子设备指令（WEEE）

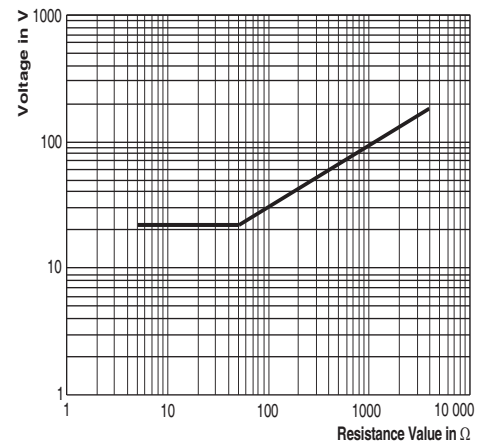
注

- (1) 全球汽车申报物质清单，请参阅 www.gadsl.org
- (2) 欧洲化学工业委员会（CEPIC）、欧洲电子元件制造商协会（EECA）、欧洲信息通信与消费电子技术行业协会（EICTA），请参阅 www.eicta.org/index.php?id=995 → 问题 → 环保政策 → 化学制剂 → 适用于电子装置的化学制剂。
- (3) 引用的 IEC 标准也作为编号和内容相同的 EN 标准发布。

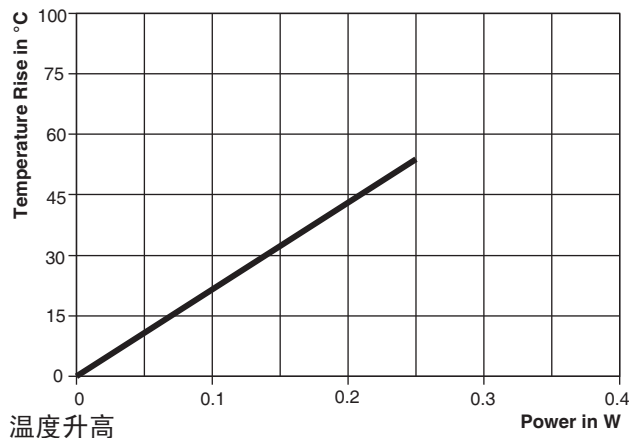
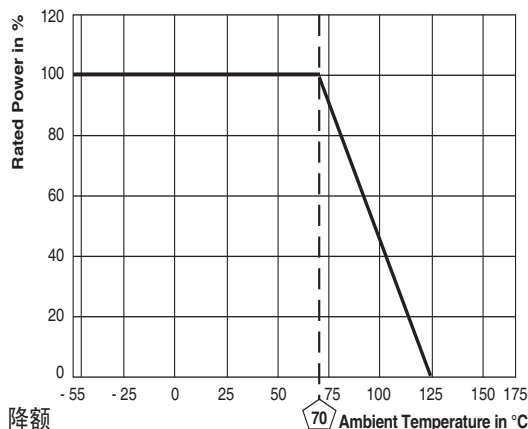
功能性性能



熔断性能



熔断后的最大适用电压



测试和要求

除熔断特性以外，根据以下的规范进行所有的测试：

EN 60115-1, 通用技术规范

EN 140400, 分项技术规范

采用 IEC 60068⁽³⁾ 规定的测试方法，在 IEC 60068-1, 5.3⁽³⁾ 规定的标准大气条件下，执行这些测试。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，否则下述参数适用：

温度：15°C 至 35°C

相对湿度：45% 至 75%

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

除非另作说明，按照 EN 60115-1, 4.31 的规定，将组件安装在测试电路板上进行测试。

测试步骤和要求		
测试	测试条件	要求允许的变化 (ΔR)
在 70 °C 下的耐用性测试 IEC 60115-1 4.25.1	1000 小时、70°C、1.5 小时“导通”、0.5 小时“关断”	$\leq \pm 1\%$
根据 UCT IEC 60115-1 4.25.3 规定进行耐用性测试	1000 小时、125°C、无负载	$\leq \pm 1\%$
热冲击 IEC 60115-1 4.19, IEC 60068-2-14	在上限和下限类别温度之间快速变化	$\leq \pm 0.2\%$
湿热稳态 IEC 60115-1 4.24, IEC 60068-2-78	56 天、40°C 和 93% 的相关湿度	$\leq \pm 0.5\%$
焊接耐热性 IEC 60115-1 4.18, IEC 60068-2-58	10 秒、260°C 焊锡浴温度	$\leq \pm 0.2\%$



免责声明

所有与产品、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。

对于任何与产品相关的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，并且同意全额赔偿因上述使用或销售行为造成或导致 Vishay 及其分销商承担索赔、责任、费用和损失，并保证 Vishay 及其分销商不受损害，即使此类索赔判定是由于 Vishay 及其分销商产品设计或制造疏忽造成的。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。

本文档或任何 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。

材料种类政策

Vishay Intertechnology, Inc. 特此证实其所有经认定符合 RoHS 的产品均达到欧洲议会及欧盟在 2011 年 6 月 8 日重新修订的关于在电气和电子设备 (EEE) 中限制使用有害物质 Directive 2011/65/EU 所制定的各项定义和限制。除非特别注明不符合这两项规定。

请注意，一些 Vishay 文档可能还参照 RoHS Directive 2002/95/EC。我们确认所有经认定符合 Directive 2002/95/EC 的产品都符合 Directive 2011/65/EU。