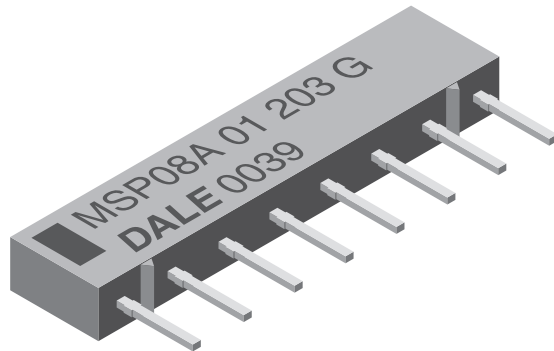


# 厚膜电阻网络，单排，模压 SIP

## Thick Film Resistor Networks, Dual-In-Line, Molded SIP



### 特性

- 可提供单个的、总体的以及双终端线路图
- 0.195"(4.95mm)"A" 或 0.350"(8.89 mm)"C" 最大座高
- 厚膜电阻元件
- 低温系数 (-55°C 至 +125°C)  $\pm 100\text{ppm}/^\circ\text{C}$
- 坚固的模塑壳体结构
- 降低了整体的组装成本
- 与自动插入设备相兼容并且缩减了 PC 板空间
- 宽电阻范围 (10 至 2.2M)
- 可提供管式包装
- 符合材料类别：了解合规性定义，敬请访问 [www.vishay.com/doc?99912](http://www.vishay.com/doc?99912)


RoHS\*  
Available

### 注

\* 本数据手册将提供产品是否符合 RoHS 指令的信息。例如采用含铅 (Pb) 端子的产品不符合 RoHS 指令。请参见数据手册中的信息 / 表格，了解详情。

### 标准电气规格

完整型号 / 原理图	外形	额定功耗元件 $P_{70^\circ\text{C}}$ W	电阻范围 $\Omega$	公差 <sup>(2)</sup> $\pm \%$	温度系数 (-55 °C 至 +125 °C) $\pm \text{ppm}/^\circ\text{C}$	TCR 跟踪 <sup>(1)</sup> (-55 °C 至 +125 °C) $\pm \text{ppm}/^\circ\text{C}$	最大工作电压 <sup>(3)</sup> V <sub>DC</sub>
MSPxxx01	A	0.20	10 至 2.2M	1, 2, 5	100	50	100
MSPxxx01	C	0.25	10 至 2.2M	1, 2, 5	100	50	100
MSPxxx03	A	0.30	10 至 2.2M	1, 2, 5	100	50	100
MSPxxx03	C	0.40	10 至 2.2M	1, 2, 5	100	50	100
MSPxxx05	A	0.20	10 至 2.2M	1, 2, 5	100	150	100
MSPxxx05	C	0.25	10 至 2.2M	1, 2, 5	100	150	100

### 注

- (1) 可采用更严格的 TCR 跟踪。  
(2)  $\pm 2\%$  为标准公差，也可采用  $\pm 1\%$  和  $\pm 5\%$   
(3) 持续工作电压应为  $\sqrt{P \times R}$  或最大工作电压，取其中较小的

### 完整部件编号信息

新的完整部件编号：MSP06A031K00GDA (首选的部件编号格式)

完整编号	引脚数量	封装高度	原理图	电阻值	公差代码	封装	专用位
MSP	06 = 6 引脚 08 = 8 引脚 09 = 9 引脚 10 = 10 引脚	A = "A" 外形 C = "C" 外形	01 = 总线 03 = 绝缘 00 = 特定	R = $\Omega$ K = k $\Omega$ M = M $\Omega$ 10R0 = 10 $\Omega$ 3302 = 33 k $\Omega$ 1004 = 1 M $\Omega$ 0000 = 0 $\Omega$ 跨接线	F = $\pm 1\%$ G = $\pm 2\%$ J = $\pm 5\%$ S = 特定 Z = 0 $\Omega$ 跨接线	EJ = 无铅 (Pb)，管装 DA = 锡、铅，管装	空格 = 标准型 (零件编号) (最高 3 位数) 1 至 999 的数字适用

以往的部件编号实例：MSP06A03102G (将被继续采用)

完整编号	引脚数量	封装高度	原理图	电阻值	公差代码	封装
MSP	06	A	03	102	G	D03
以往的编号	引脚数量	封装高度	原理图	电阻值	公差代码	封装

新的完整部件编号：MSP08C05131AGDA (首选的部件编号格式)

完整编号	引脚数量	封装高度	原理图	电阻值	公差代码	封装	专用位
MSP	06 = 6 引脚 08 = 8 引脚 09 = 9 引脚 10 = 10 引脚	A = "A" 外形 C = "C" 外形	05 = 双端子	3 位数字电阻代码后面是一个阿尔法修改器 (参见阻抗代码表)	F = $\pm 1\%$ G = $\pm 2\%$ J = $\pm 5\%$	EJ = 无铅 (Pb)，管装 DA = 锡、铅，管装	空格 = 标准型 (零件编号) (最高 3 位数) 1 至 999 的数字适用

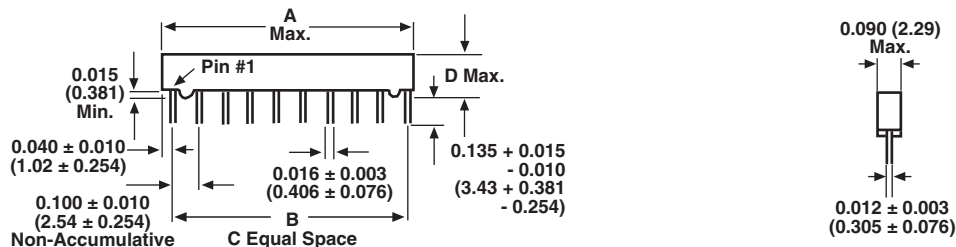
以往的部件编号实例：MSP08C05221331G (将被继续采用)

完整编号	引脚数量	封装高度	原理图	电阻值 1	电阻值 2	公差代码	封装
MSP	08	C	05	221	331	G	D03
以往的编号	引脚数量	封装高度	原理图	电阻值 1	电阻值 2	公差代码	封装

### 注

- 了解有关封装的更多信息，请参考“通孔网络封装”文档 ([www.vishay.com/doc?31542](http://www.vishay.com/doc?31542))。

尺寸单位：英寸 (mm)



全球型号	A (最大值)	B	C	D (最大值)
MSP06	0.590 (14.99)	0.500 (12.70)	5	MSPxxA = 0.195 (4.95) MSPxxC = 0.350 (8.89)
MSP08	0.790 (20.07)	0.700 (17.78)	7	
MSP10	0.990 (25.15)	0.900 (22.86)	9	
MSP09	0.890 (22.61)	0.800 (20.32)	8	仅 0.195 (4.95)

### 技术规格

参数	单位	MSP 系列
封装额定功耗 在 +25°C 和 +70°C 下的最大值		参见降额曲线
电阻的电压系数	V <sub>eff</sub>	< 50 ppm (典型值)
电介质强度	V <sub>AC</sub>	200
隔离电阻 (03 原理图)	Ω	> 100 M
工作温度范围	°C	-55 至 +125
存储温度范围	°C	-55 至 +150

### 机械规格

标记的耐溶性	采用 MIL-STD-202 的 215 方法测试持久性	
可焊性	采用 MIL-STD-202 的 208E 方法, RMA 流焊	
主体	成型树脂	
端子	铜合金, 焊盘	
重量	MSP06A = 0.4 g      MSP06C = 0.7 g MSP08A = 0.5 g      MSP08C = 0.9 g MSP09A = 0.55 g     MSP10C = 1.1 g MSP10A = 0.6 g	

### 阻抗代码

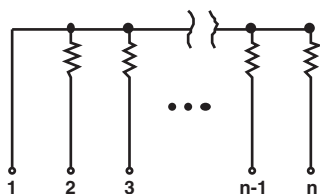
代码	R <sub>1</sub> (Ω)	R <sub>2</sub> (Ω)	代码	R <sub>1</sub> (Ω)	R <sub>2</sub> (Ω)
500B	82	130	141A	270	270
750B	120	200	181A	330	390
800C	130	210	191A	330	470
990A	160	260	221B	330	680
101C	180	240	281B	560	560
111C	180	270	381B	560	1.2K
121B	180	390	501C	620	2.7K
121C	220	270	102A	1.5K	3.3K
131A	220	330	202B	3K	6.2K

### 注

- 了解更多阻抗代码, 请参见“双端子阻抗代码表”文档 ([www.vishay.com/doc?31530](http://www.vishay.com/doc?31530))。

# 电路应用

## 01 原理图



5, 7, 8 <sup>(1)</sup>, 或 9 个电阻有一个公共引脚

MSPxxx01 电路包括 5、7、8 (1) 或 9 个名义等价电阻，每个电阻连接到一个公共引脚（1 号引脚）与分立式 PC 板引脚之间。一般适用于以下场合：

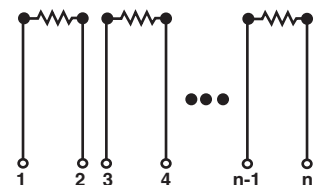
- “连接或门”上拉
- 电源门上拉
- TTL 输入下拉
- MOS/ROM 上拉 / 下拉
- 集电极开路上拉
- TTL 空门上拉

### 注

<sup>(1)</sup> 仅适用于“A”外形

有标准 E-24 电阻值产品库存。详情请咨询工厂。

## 03 原理图

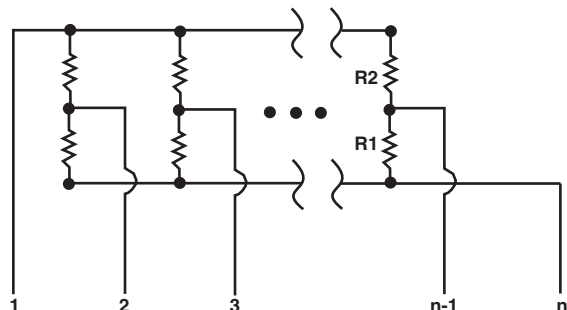


3, 4 或 5 个绝缘电阻

MSPxxx03 采用紧凑开型封装，其中包括 3、4 或 5 个名义等价电阻。每个电阻都与两个分立式 PC 引脚相连。

有标准 E-24 电阻值产品库存。详情请咨询工厂。

## 05 原理图



脉冲方波整形和 TTL 双线终端

MSPxxx05 电路包括 4、6、7 <sup>(2)</sup> 或 8 个系列电阻对。每个系列电阻对通过两个共用线连接。这些电阻对的结点与输入终端相连。

05 电路设计用于 TTL 双线终端和脉冲方波整形。

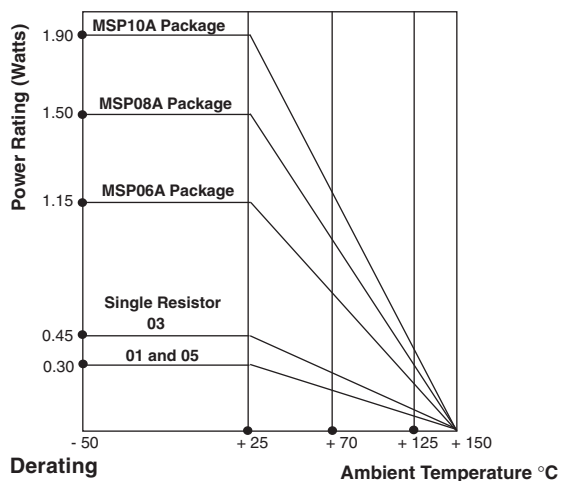
### 注

<sup>(2)</sup> 仅适用于“A”外形

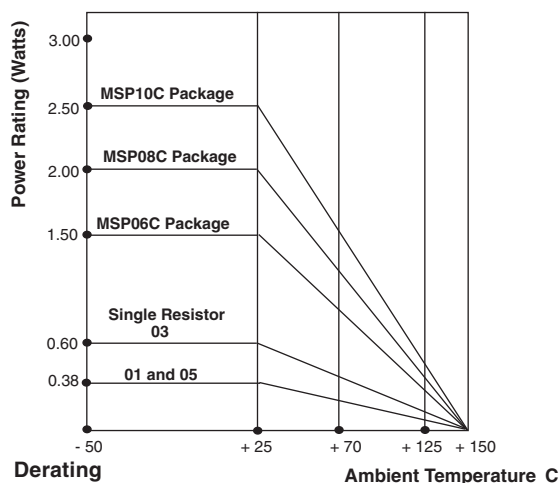
有标准 E-24 电阻值产品库存。详情请咨询工厂。

## 降额

### “A” Profile



### “C” Profile





“A” 外形 +70°C 封装额定值	
MSP10A	1.25 W
MSP09A	1.12 W
MSP08A	1.00 W
MSP06A	0.75 W

“C” 外形 +70°C 封装额定值	
MSP10C	1.60 W
MSP08C	1.30 W
MSP06C	1.00 W

## 注

- 已经推出高的额定电压，详情请咨询工厂。

性能		
测试	条件	最大值 R (典型的批量测试)
功率条件	1.5x 额定功率，采用 1.5 h “ON” 和 0.5h“OFF” 的方式工作 100h±4h，环境温度 +25°C	± 0.50 % $\Delta R$
热冲击	在 -65°C 和 +125°C 下，循环 5 次	± 0.50 % $\Delta R$
短时过载	2.5 倍额定工作电压下运行 5s	± 0.25 % $\Delta R$
低温运行	在 -65°C 温度、全额定工作电压下运行 45 分钟	± 0.25 % $\Delta R$
抗湿性	在 80%RH 至 98%RH 湿度范围下存放 240 小时	± 0.50 % $\Delta R$
耐焊热性	将主体 1/16 部分引线浸入到 +260°C 的焊锡中持续 10 秒钟	± 0.25 % $\Delta R$
冲击	以 100g's 的强度进行 18 次冲击	± 0.25 % $\Delta R$
振动	在 10Hz 至 2000Hz 之间，20g's 下运行 20 个小时	± 0.25 % $\Delta R$
负载寿命	1000h@+70°C，额定电压的应用为 1.5h“ON”，0.5h “OFF”，持续满 1000 小时。根据曲线进行取降额。	± 1.00 % $\Delta R$
终端强度	4.5 磅拉伸 30 秒	± 0.25 % $\Delta R$
绝缘电阻	10 000 M $\Omega$ (最小值)	-
电介质耐压	-	-



## 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。