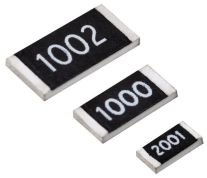
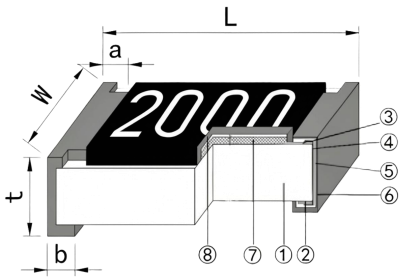
精密薄膜片式电阻器(CRF)





① 陶瓷基板
② 里电极
③ 表电极
④ 端电极
⑤ 镀镍层
⑥ 镀锡层
⑦ 电阻体
⑧ 黑色保护层

特 性

- 精度极高，最低可达±0.01%
- 温度系数极低，低至±1ppm/℃
- 阻值范围广，1Ω ~ 3MΩ
- 耐潮湿性能优异
- 符合RoHS指令要求
- 满足无卤规范
- 适配回流焊与波峰焊工艺
- 抗硫化性能出色

规格尺寸（mm）

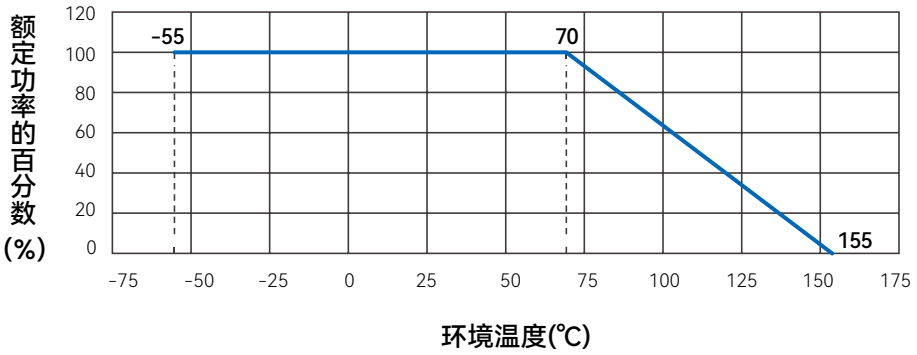
【0201-2512】

型号	L	W	t	a	b
CRF0201	0.60±0.05	0.30±0.05	0.23±0.05	0.15±0.05	0.15±0.05
CRF0402	1.00±0.05	0.50±0.05	0.30±0.05	0.20±0.10	0.20±0.10
CRF0603	1.55±0.10	0.80±0.10	0.45±0.10	0.30±0.20	0.30±0.20
CRF0805	2.00±0.15	1.25±0.15	0.55±0.10	0.30±0.20	0.40±0.20
CRF1206	3.05±0.15	1.55±0.15	0.55±0.10	0.42±0.20	0.35±0.25
CRF1210	3.10±0.15	2.40±0.15	0.55±0.10	0.40±0.20	0.55±0.25
CRF2010	4.90±0.15	2.40±0.15	0.55±0.10	0.60±0.30	0.50±0.25
CRF2512	6.30±0.15	3.10±0.15	0.55±0.10	0.60±0.30	0.50±0.25

应用领域

- 新能源与电力电子
- 航空航天与防务
- 5G及射频通信
- 物联网与可穿戴设备
- 工业传感器与信号调理
- 高端医疗电子
- 测试测量设备
- 工业自动化
- 消费及通信电子

功耗曲线



型号定义

示例：CRF0402HM1002BN

CRF	0402	H	M	1002	B	N
产品型号	尺寸	功率	温度系数	阻值代号	阻值精度	引出端含铅状态
精密薄膜片式电阻器	0201 0402 0603 0805 1206 1210 2010 2512	P：标准功率 （默认省略） H：高功率	K：±1 L：±2 X：±3 M：±5 N：±10 P：±15 Q：±25 R：±50	±5%：E24 3位数字 102=1kΩ 1R0=1Ω +1%及以下：E24+E96 4位数字 1001=1kΩ 1R00=1Ω	L：±0.01% W：±0.05% B：±0.1% C：±0.25% D：±0.5% F：±1%	N：不含铅 P：含铅

产品订货前，请确认技术参数。本手册由于篇幅和时效性问题，若存在内容不全等问题，请谅解。
若需要其他尺寸规格、阻值、精度、温度系数等，可与我公司协商供货。

精密薄膜片式电阻器(CRF)

电气参数

型号	70°C下额定功率	最大工作电压	最大过负荷电压	阻值范围						温度系数(PPM/℃)
				±0.01%	±0.05%	±0.1%	±0.25%	±0.5%	±1%	
CRF0201	P：1/32W	15V	30V	—	—	22Ω-75KΩ				±25,±50
	H：1/20W	25V	50V	—	—					
CRF0402	P：1/16W	50V	100V	49.9Ω-4.99KΩ			—			±1,±2,±3
				49.9Ω-20KΩ						±5
				49.9Ω-20KΩ		49.9Ω-100KΩ				±10,±15
				—	49.9Ω-12KΩ	4Ω-511KΩ				±25,±50
	H：1/10W	50V	100V	49.9Ω-4.99KΩ			—			±1,±2,±3
				49.9Ω-20KΩ						±5
				49.9Ω-12KΩ		49.9Ω-100KΩ				±10,±15
				—	49.9Ω-12KΩ	4.7Ω-255KΩ				±25,±50
CRF0603	P：1/10W	75V	150V	24.9Ω-15KΩ			—			±1,±2,±3
				24.9Ω-60KΩ						±5
				24.9Ω-100KΩ	4.7Ω-332KΩ	4.7Ω-511KΩ				±10,±15
				—		1Ω-1MΩ				±25,±50
	H：1/8W	75V	150V	—	10Ω-332KΩ					±25,±50
CRF0805	P：1/8W	150V	300V	24.9Ω-30KΩ			—			±1,±2,±3
				24.9Ω-150KΩ						±5
				24.9Ω-200KΩ	4.7Ω-511KΩ	4.7Ω-1MΩ				±10,±15
				—		1Ω-2MΩ				±25,±50
	H：1/5W	150V	300V	—	10Ω-499KΩ					±25,±50
CRF1206	P：1/4W	200V	400V	24.9Ω-49.9KΩ			—			±1,±2,±3
				24.9Ω-300KΩ						±5
				24.9Ω-499KΩ	4.7Ω-1MΩ					±10,±15
				—	1Ω-1MΩ	1Ω-3MΩ				±25,±50
	H：1/3W	200V	400V	—	10Ω-1MΩ					±25,±50
CRF1210	P：1/3W	200V	400V	24.9Ω-49.9KΩ			—			±1,±2,±3
				24.9Ω-300KΩ						±5
				24.9Ω-499KΩ	4.7Ω-1MΩ					±10,±15
				—	4.7Ω-1MΩ	1Ω-3MΩ				±25,±50
	H：1/2W	200V	400V	24.9Ω-49.9KΩ			—			±1, ±2,±3
				24.9Ω-300KΩ						±5
				24.9Ω-499KΩ	4.7Ω-1MΩ					±10,±15
				—	1Ω-1MΩ	1Ω-3MΩ				±25,±50

精密薄膜片式电阻器(CRF)

电气参数

<table>
<tr><th rowspan="2">型号</th><th rowspan="2">70°C下
额定功率</th><th rowspan="2">最大
工作电压</th><th rowspan="2">最大
过负荷电压</th><th colspan="6">阻值范围</th><th rowspan="2">温度系数
(PPM/°C)</th></tr>
<tr><th>±0.01%</th><th>±0.05%</th><th>±0.1%</th><th>±0.25%</th><th>±0.5%</th><th>±1%</th></tr>
<tr><td rowspan="4">CRF2010</td><td rowspan="4">P：1/3W</td><td rowspan="4">200V</td><td rowspan="4">400V</td><td colspan="3">24.9Ω-49.9KΩ</td><td colspan="3">—</td><td>±1,±2,±3</td></tr>
<tr><td colspan="6">24.9Ω-300KΩ</td><td>±5</td></tr>
<tr><td>24.9Ω-499KΩ</td><td colspan="5">4.7Ω-1MΩ</td><td>±10,±15</td></tr>
<tr><td>—</td><td colspan="2">1Ω-1MΩ</td><td colspan="3">1Ω-3MΩ</td><td>±25,±50</td></tr>
<tr><td rowspan="2">H：1/2W</td><td rowspan="2">200V</td><td rowspan="2">400V</td><td>24.9Ω-2KΩ</td><td colspan="2">4.7Ω-1MΩ</td><td colspan="3">1Ω-1MΩ</td><td>±10,±15</td></tr>
<tr><td>24.9Ω-2KΩ</td><td>4.7Ω-1MΩ</td><td>4.7Ω-3MΩ</td><td colspan="3">1Ω-3MΩ</td><td>±25,±50</td></tr>
<tr><td rowspan="4">CRF2512</td><td rowspan="4">P：1/2W</td><td rowspan="4">200V</td><td rowspan="4">400V</td><td colspan="3">24.9Ω-100KΩ</td><td colspan="3">—</td><td>±1,±2,±3</td></tr>
<tr><td colspan="6">24.9Ω-300KΩ</td><td>±5</td></tr>
<tr><td>24.9Ω-499KΩ</td><td colspan="5">4.7Ω-1MΩ</td><td>±10,±15</td></tr>
<tr><td>—</td><td colspan="2">4.7Ω-1MΩ</td><td colspan="3">1Ω-3MΩ</td><td>±25,±50</td></tr>
<tr><td rowspan="2">H：3/4W</td><td rowspan="2">200V</td><td rowspan="2">400V</td><td>24.9Ω-2KΩ</td><td colspan="2">4.7Ω-2KΩ</td><td colspan="3">1Ω-2KΩ</td><td>±10,±15</td></tr>
<tr><td>24.9Ω-2KΩ</td><td>4.7Ω-2KΩ</td><td>4.7Ω-3MΩ</td><td colspan="3">1Ω-3MΩ</td><td>±25,±50</td></tr>
</table>

检验项目

测试项目	标 准	测试方法
电阻温度系数	依据规格书	**IEC 60115-1 6.2** +25/-55/+25/+125/+25℃
短时过载	无可见损伤 ΔR≤±（0.2%R+0.05Ω）	**IEC 60115-1 8.1** 施加2.5倍额定电压或最大过负荷电压/电流（取较小值），持续5秒。
绝缘电阻	大于1GΩ	**IEC 60115-1 12.1** 在电极与基片间施加100V±15V直流电压，保持1分钟，然后测绝缘电阻值。
耐电压	无击穿、无飞弧	**IEC 60115-1 12.2** 在基体与端电极之间，以约100伏/秒的速率施加交流有效值最大过负荷电压，持续时长60秒±5秒。
高温寿命	无可见损伤 ΔR≤±（0.5%R+0.05Ω）	**IEC 60115-1 7.1** 70℃±2℃，施加额定电压或最大工作电压（取较低者），按通电1.5小时/断电0.5小时循环，持续1000小时。
高温高湿	无可见损伤 ΔR≤±（0.1%R+0.05Ω）	**MIL-STD-202 Method 103** 温度85℃，湿度85%RH的条件下施加10%额定功率的电压值或最大工作电压（取小值），放置1000小时。
抗弯强度	无可见损伤 ΔR≤±（0.1%R+0.05Ω）	**IEC 60115-1 9.8** 单次弯曲并保持60秒；2010、2512封装弯曲量2mm，其余封装弯曲量3mm。
可焊性	可焊面积≥95%	**IEC 60115-1 11.1** 245℃，（3±1）s
耐焊接热	无可见损伤 ΔR≤±（0.1%R+0.05Ω）	**IEC60115- 1 11.2** （260±5）℃，（10±1）s
高温存储	ΔR≤±（0.5%R+0.05Ω）	**IEC 60115-1 7.3** 1000h，155℃
静电释放	无可见损伤 ΔR≤±（0.5%R+0.05Ω）	**AEC-Q200-002** 人体静电放电模型，正极、负极各一次放电（正反向各1次ESD 冲击） 0402/0603：1KV；0805：2KV；1206及以上：3KV
温度循环	无可见损伤 ΔR≤±（0.2%R+0.05Ω）	**JESD22 Method JA-104** -55℃～125℃，高、低温下暴露时间各30min，转换时间：≤1min，循环次数：1000次。
低温运行	无可见损伤 △R≤±(0.1%R + 0.05Ω)	**IEC 60115-1 10.2** -55℃±5℃，无负载1小时，额定电压或最大工作电压（取较小值）45分钟，无负载15分钟。
端子强度	无可见损伤 △R≤±(0.1%R + 0.05Ω)	**IEC 60115-1 9.7** 0402施加力:5N，0603及以上施加力：17.7N，保持 60s±1s。
抗硫化性能	无可见损伤 ΔR≤±（2.0%R+0.05Ω）	**ASTM-B-809-95 Modified** (105±2)℃，湿热硫蒸气试验（饱和硝酸钾溶液控湿），750 小时
耐溶剂性	标志清晰，无可见损伤	**MIL-STD-202 Method 215** 浸在三种溶剂3分钟后擦拭10次，浸、刷共3回，用水洗清洗剂进行清洗，并在室温下对整个表面进行通风干燥。

关于CRF系列电阻阻值三位码说明

阻值三位码的规则为前 2 位 = 有效数字，末位 = 10 的次方数

如104=100K、102=1K、903=90K

阻值三位码和四位码的参数、功能、质量是一样的，仅电阻本体标识（丝印）不一样，阻值三位码发货实物为三位码本体标识，如有疑问，可详细咨询客服

SIE （永星科技）