

规格书编号: C16002

版本: V8

生效日期: 2024/2/26



PMER

精密型晶圆电阻

阻值范围 $1\Omega\sim 10M\Omega$

最高精度 $\pm 0.1\%$

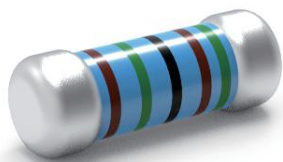
温度系数 $\pm 10\sim \pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$

额定功率 $0.5W\sim 2W$



丰全球电子产业羽翼
解客户设计制造难题

高功率, 小尺寸, 高精度, 低温度系数 良好的长期稳定性



产品优势

在当前大部分专业的电子应用中, 如果对额定功率, 抗脉冲能力及可靠性, 稳定性等方面有较高要求的话, PMER电阻产品会是一个非常好的选择。同矩形贴片电阻比较, 由于PMER独特的圆柱形结构设计, 在相同的贴片封装尺寸下, PMER电阻的金属薄膜层面积是矩形贴片电阻的3.14倍, 这使得PMER电阻可以承受相对更高的功率。

PMER圆柱形状的设计也支持没有转折点的螺旋形图案, 使得PMER电阻在负载时不会有热点产生, 所以PMER电阻在耐冲击性能及可靠性和稳定性上也都有卓越的表现。



电气参数

系列号	功率	阻值范围	最大工作电压	阻值标准	工作温度范围	温度系数 (ppm/°C)	可选精度 (%)
PMER0204	0.50W	1Ω~10MΩ	200V	E24,E96	-55°C~+125°C	±10, ±25, ±50	±0.1, ±0.5, ±1
PMER0207	1.00W	1Ω~10MΩ	350V	E24,E96	-55°C~+125°C	±10, ±25, ±50	±0.1, ±0.5, ±1
PMER0411	2.00W	1Ω~10MΩ	400V	E24,E96	-55°C~+125°C	±10, ±25, ±50	±0.1, ±0.5, ±1

选型表

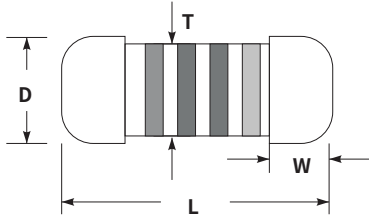
选型示例: PMER0204F1R00Q9R (PMER 0.5W ±1% 1Ω ±50ppm/°C 标准品 编带)

系列号	功率	精度	阻值	温度系数	编码	包装
PMER	0204=0.5W 0207=1.0W 0411=2.0W	B=±0.1% D=±0.5% F=±1.0%	1R00=1Ω 1K00=1000Ω 1M00=1000000Ω 10M0=10000000Ω	N=±10ppm/°C P=±25ppm/°C Q=±50ppm/°C	9=标准品 0-8=定制品	R=编带 B=散装

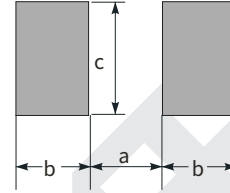
尺寸

单位:mm

标准图尺寸

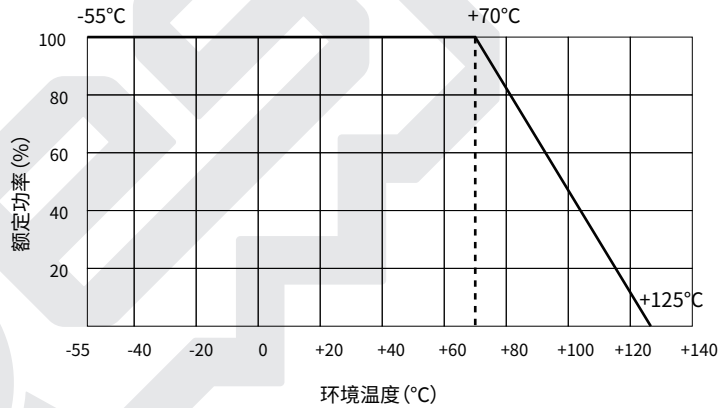


推荐焊盘尺寸



系列号	L	W	D	T	a	b	c	包装	数量 每盘
PMER0204	3.5±0.2	0.6 Min.	1.3±0.1	D-0.2 Min.	1.5	2.0	2.2	编带	3000pcs
PMER0207	6.0±0.2	0.6 Min.	2.1±0.1	D-0.3 Min.	3.2	3.0	3.5	编带	2000pcs
PMER0411	8.7±0.2	1.0 Min.	3.1±0.1	D-0.4 Min.	5.6	4.0	4.5	编带	2500pcs

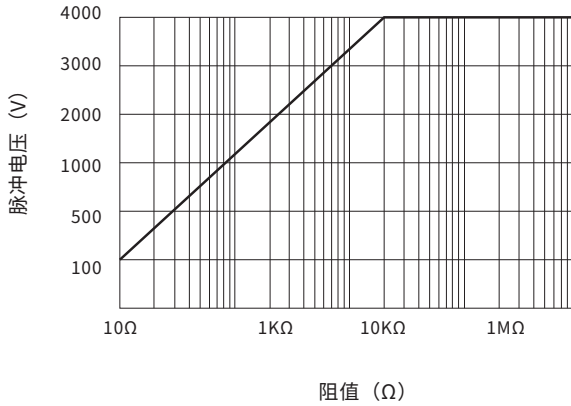
降功耗曲线图



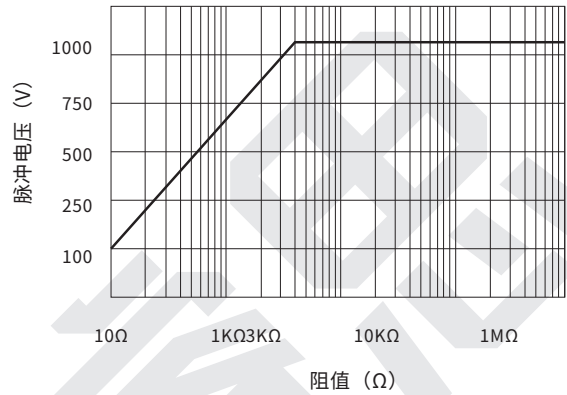
性能指标

测试项目	测试方法	依据标准	测试结果
短时过载	2.5倍额定电压, 5s	IEC 60115-1 4.13	47Ω - 300KΩ: $\Delta R \leq \pm 0.1\%$ 大于300KΩ: $\Delta R \leq \pm 0.25\%$
负载寿命	1000 小时 @ +70°C \pm 2°C, 额定电压, 90分钟开, 30分钟关	IEC 60115-1 4.25.1	47Ω - 300KΩ: $\Delta R \leq \pm 0.25\%$ 大于300KΩ: $\Delta R \leq \pm 0.50\%$
耐湿性	+40°C \pm 2°C, 90%~95%相对湿度, 保持56天, 最大工作电压	IEC 60115-1 4.24	R < 47Ω: $\Delta R \leq \pm 0.5\%$ 47Ω ≤ R ≤ 300KΩ: $\Delta R \leq \pm 0.25\%$ R > 300KΩ: $\Delta R \leq \pm 0.5\%$
高温高湿	+85°C, 85%RH, 加载0.3倍额定电压 (不超过100V), 250小时	IEC 60115-1 4.37	R < 47Ω: $\Delta R \leq \pm 1.0\%$ 47Ω ≤ R < 10KΩ: $\Delta R \leq \pm 0.25\%$ 10KΩ ≤ R ≤ 300KΩ: $\Delta R \leq \pm 0.5\%$ R > 300KΩ: $\Delta R \leq \pm 1.0\%$
周期过载	3.9倍额定电压 (不超过最大过载电压), 通0.1s, 断2.5s, 1000个周期	IEC 60115-1 4.39	$\Delta R \leq \pm 0.5\%$
耐焊接热	+260°C \pm 3°C锡槽, 保持10 \pm 1s	IEC 60115-1 4.18	$\Delta R \leq \pm (0.5\%+0.1\Omega)$
耐热性	1000小时85°C/125°C, 无负载	IEC 60115-1 4.25.3	85°C R < 47Ω: $\Delta R \leq \pm 0.25\%$ 47Ω ≤ R < 10KΩ: $\Delta R \leq \pm 0.1\%$ 10KΩ ≤ R ≤ 300KΩ: $\Delta R \leq \pm 0.15\%$ R > 300KΩ: $\Delta R \leq \pm 0.25\%$
			125°C R < 47Ω: $\Delta R \leq \pm 0.5\%$ 47Ω ≤ R < 10KΩ: $\Delta R \leq \pm 0.25\%$ 10KΩ ≤ R ≤ 300KΩ: $\Delta R \leq \pm 0.5\%$ R > 300KΩ: $\Delta R \leq \pm 1.0\%$
热冲击	-55°C下持续30分钟, +125°C下持续30分钟, 5次/1000次循环	IEC 60115-1 4.19	5次循环 R < 47Ω: $\Delta R \leq \pm 0.15\%$ 47Ω ≤ R ≤ 300KΩ: $\Delta R \leq \pm 0.05\%$ R > 300KΩ: $\Delta R \leq \pm 0.15\%$
			1000次循环 R < 47Ω: $\Delta R \leq \pm 0.5\%$ 47Ω ≤ R ≤ 300KΩ: $\Delta R \leq \pm 0.2\%$ R > 300KΩ: $\Delta R \leq \pm 0.5\%$
ESD (人体模式)	3次正放电与3次负放电, PMER0204电压2KV, PMER0207/0411电压4KV	IEC 60115-1 4.38	$\Delta R \leq \pm 0.5\%$
气候测试	干热: 125°C下持续16小时	IEC 60115-1 4.23.2	$\Delta R \leq \pm 0.25\%$
	微湿热: 55°C, 95%相对湿度下持续24小时	IEC 60115-1 4.23.3	
	寒冷: -55°C下持续2小时	IEC 60115-1 4.23.4	
	负气压: 8.5KPa 25 \pm 10°C下持续2小时	IEC 60115-1 4.23.5	
	微湿热循环: 55°C 95%相对湿度下持续5天	IEC 60115-1 4.23.6	
	直流负载: 额定电压下 -55°C和125°C各持续1分钟	IEC 60115-1 4.23.7	
可焊性	+255°C \pm 5°C锡槽, 保持3s \pm 0.5s	IEC 60115-1 4.17.2	>90%
振动	10-2KHz, 5g' s, 振幅1.52mm, X.Y.Z三个方向各1个循环	IEC 60115-1 4.22	$\Delta R \leq \pm 0.1\%$
基板弯曲	2mm, 3次	IEC 60115-1 4.33	$\Delta R \leq \pm 0.1\%$
可燃性	针焰测试10s	IEC 60115-1 4.35	30s后未燃烧
耐溶剂性	浸入异丙醇溶剂, 5 \pm 0.5分钟, 50°C	IEC 60115-1 4.30	标志清晰, 无可见损伤
高温存储	1000h@+125°C, 无负载	IEC 60115-1 4.25.3	$\Delta R \leq \pm (0.25\%+0.05\Omega)$

抗脉冲曲线图

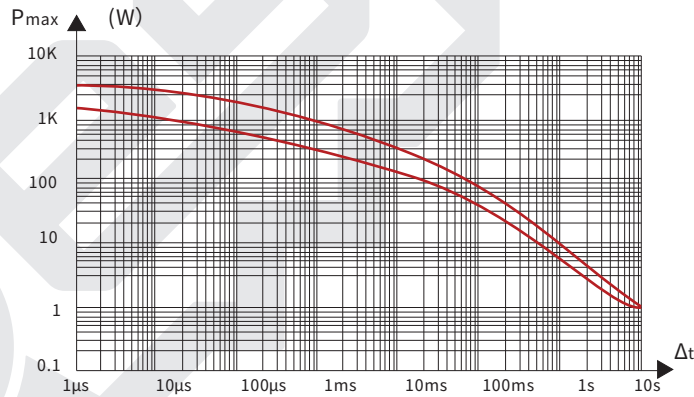


脉冲负载额定值符合IEC 60115-1,4.27; 12μs/50μs;
加载5个脉冲, 阻值变化 $\pm (0.5\%+0.05\Omega)$



脉冲负载额定值符合IEC 60115-1,4.27; 12μs/70μs;
加载10个脉冲, 阻值变化 $\pm (0.5\%+0.05\Omega)$

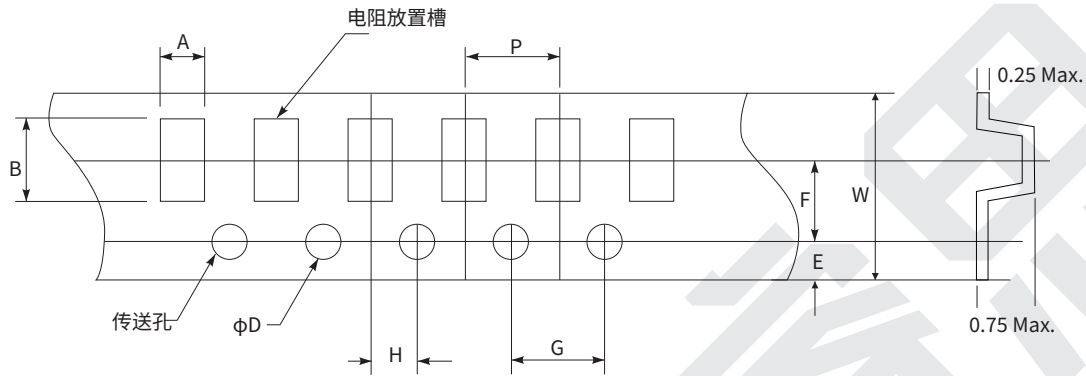
单个脉冲曲线图



包装尺寸

编带尺寸图

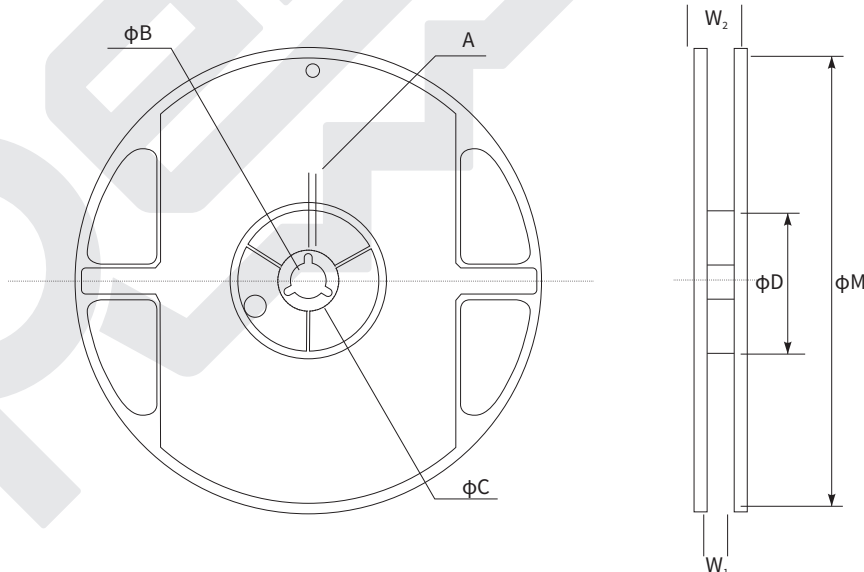
单位:mm



系列号	A	B	W	E	F	G	H	φD	P
PMER0204	1.50±0.1	3.85±0.1	8.0±0.1	1.75±0.1	3.5±0.1	4.0±0.1	2.0±0.1	1.50±0.10	4.0±0.1
PMER0207	2.25±0.1	6.20±0.1	12.0±0.1	1.75±0.1	5.5±0.05	4.0±0.05	2.0±0.05	1.50±0.10	4.0±0.1
PMER0411	3.50±0.1	8.91±0.1	16.0±0.1	1.75±0.1	7.5±0.05	4.0±0.1	2.0±0.15	1.50±0.10	8.0±0.1

卡盘尺寸图

单位:mm



系列号	A	φB	φC	φD	W ₁	W ₂	φM
PMER0204	2.5±0.2	13.5±0.2	21.5±0.5	58.0±0.5	9.8±1.0	11.7±1.0	179±0.5
PMER0207	2.5±0.2	13.5±0.2	21.5±0.5	58.0±0.5	13.5±1.0	15.6±1.5	179±0.5
PMER0411	2.5±0.2	13.5±0.2	21.5±0.5	100.0±0.2	16.8+0.3/-0.2	20.8±1.0	330±1.0

版本变更

版本变更日志	变更内容	变更日期	审核人
V0	新品发布	2019.12.13	YBP
V1	修改产品图	2020.4.17	LFY
V2	增加抗脉冲曲线图	2020.10.2	LFY
V3	10R和以下阻值，无法指定温漂使用字母A表示	2020.12.31	LFY
V4	AECQ-200认证	2022.7.19	LWW
V5	1, 可选温飘:阻值小于10Ω, 大于2M的阻值无指定温飘, 温飘代码为A; 2.0204规格为3000pcs/盘, 0207/0411规格为2000pcs/盘。	2022.10.15	LWW
V6	1. 增加右侧图表:单个脉冲曲线图 2. d尺寸改为如下: >D-0.2mm >D-0.3mm >D-0.4mm 3. 增加测试项目:耐溶剂性 依据标准:IEC 60115-1 测试方法:浸入异丙醇溶剂, 50°C, 用刷子刷丝印 值:标志清晰, 无可见损伤 4. 删除主图的部分内容	2023.4.27	LFY
V7	选型表最后加多一位代码 包装 Packaging R=编带 Tape&Reel B=散装 Bulk 新增最大工作电压	2024.1.8	LFY
V8	使用新版规格书排版	2024.2.26	LFY

免责声明

所有产品、产品说明书以及数据均可在不作另行通知的情况下更改。

深圳市开步电子有限公司及其附属单位、代理商、雇员以及其他代表其行事的任何人（合称为“开步电子”）不因本协议项下或其他披露中与产品相关的信息的任何错误、不准确及不完整等承担任何法律责任。

产品说明书不构成对开步电子中采购条款与条件的扩展或修订，包括但不限于本协议项下的保证。

除采购条款和条件中有特别说明外，开步电子不作任何保证、陈述以及担保。

在适用法律许可的最大范围内，开步电子特作出如下免责声明：

- (1) 因产品使用而造成的所有责任；
- (2) 包括但不限于特殊、间接或附带损害产生的所有责任；
- (3) 所有默示的保证，包括对特殊用途的适宜性、无侵权的可能性和可销性的保证。

规格书和参数表提供的信息在不同的应用中会有差异，并且随着时间的推移，产品的性能可能发生变化。对于产品的推荐应用说明是基于开步电子对于典型需求的认知和经验。顾客有义务根据产品说明书中所提供的参数去验证该产品是否适用于某个具体的应用。在正式安装或使用产品之前，您应确保已获取相关信息的最新版本，您可以通过resistor.today的网站获得。

本协议的签署不构成对开步电子产品所有知识产权相关的明示、默示或其他形式的许可。

除非另有明确指出，本协议所列的产品不适用于救生或维持生命的产品。在无明确指出的情况下，顾客擅自使用在上述产品中造成的一切风险由其自行承担，并且同意全额赔偿开步电子因该种销售或使用带来的一切损失。针对此类特殊应用的产品书面条款，请联系已授权的开步电子有关人员获得。

所列产品标注的名称以及标记可能为他人所有的商标。