

规格书编号: C01001

版本: V4

生效日期: 2024/9/4



AECR

车规厚膜电阻

阻值范围	1Ω~10MΩ
最高精度	±0.1%
温度系数	±100、±400ppm/°C
额定功率	0.063W~1W

适用于

汽车电子
工控设备
消费电子

丰全球电子产业羽翼
解客户设计制造难题



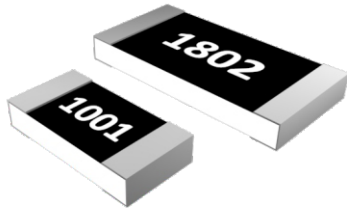
符合AEC-Q200认证, 高可靠性, 高稳定性, 耐硫化

电性能稳定, 适应回流焊和波峰焊, 符合RoHS指令要求

产品优势

驾驶和生命安全息息相关, 被动元件汽车级品质认证 (AEC-Q200) 要求每个零件都要达到极高的质量和可靠性, 甚至接近于零的失效率。

以美军标为参考蓝本, AEC-Q200规定了电阻认证需要进行的一些可靠性试验, 其中包括负载寿命, 温度循环, 高温高湿, 高温存储, 耐溶剂性等。车规级别的厚膜电阻除了可以用于各类汽车应用外, 也可以用于所有高可靠性要求的场合, 例如医疗产品, 电力设备, 铁路通讯, 仪器仪表等。



电气参数

系列号	功率 (+70°C)	标称阻值	极限电压	过载电压	温度系数 ppm/°C	工作温度范围 °C	可选精度 %
AECR0402	0.063W	$1\Omega \leq R < 10\Omega$	50V	100V	± 400	-55~+155	± 1
		$10\Omega \leq R \leq 1M\Omega$	50V	100V	± 100	-55~+155	$\pm 0.1, \pm 0.5, \pm 1$
		$1M\Omega < R \leq 10M\Omega$	50V	100V	± 100	-55~+155	± 1
	*	0Ω跳线电阻	$R_{max.}=50m\Omega$	$I_{max.}$ at 70°C=1A			
AECR0603	0.1W	$1\Omega \leq R < 10\Omega$	75V	150V	± 400	-55~+155	± 1
		$10\Omega \leq R \leq 1M\Omega$	75V	150V	± 100	-55~+155	$\pm 0.1, \pm 0.5, \pm 1$
		$1M\Omega < R \leq 10M\Omega$	75V	150V	± 100	-55~+155	± 1
	*	0Ω跳线电阻	$R_{max.}=50m\Omega$	$I_{max.}$ at 70°C=1A			
AECR0805	0.125W	$1\Omega \leq R < 10\Omega$	150V	300V	± 400	-55~+155	± 1
		$10\Omega \leq R \leq 1M\Omega$	150V	300V	± 100	-55~+155	$\pm 0.1, \pm 0.5, \pm 1$
		$1M\Omega < R \leq 10M\Omega$	150V	300V	± 100	-55~+155	± 1
	*	0Ω跳线电阻	$R_{max.}=50m\Omega$	$I_{max.}$ at 70°C=2A			
AECR1206	0.25W	$1\Omega \leq R < 10\Omega$	200V	400V	± 400	-55~+155	± 1
		$10\Omega \leq R \leq 1M\Omega$	200V	400V	± 100	-55~+155	$\pm 0.1, \pm 0.5, \pm 1$
		$1M\Omega < R \leq 10M\Omega$	200V	400V	± 100	-55~+155	± 1
	*	0Ω跳线电阻	$R_{max.}=50m\Omega$	$I_{max.}$ at 70°C=2A			
AECR1210	0.5W	$1\Omega \leq R < 10\Omega$	200V	400V	± 400	-55~+155	± 1
		$10\Omega \leq R \leq 1M\Omega$	200V	400V	± 100	-55~+155	$\pm 0.1, \pm 0.5, \pm 1$
		$1M\Omega < R \leq 10M\Omega$	200V	400V	± 100	-55~+155	± 1
	*	0Ω跳线电阻	$R_{max.}=50m\Omega$	$I_{max.}$ at 70°C=2A			
AECR1812	0.75W	$1\Omega \leq R < 10\Omega$	200V	400V	± 400	-55~+155	± 1
		$10\Omega \leq R \leq 1M\Omega$	200V	400V	± 100	-55~+155	$\pm 0.1, \pm 0.5, \pm 1$
		$1M\Omega < R \leq 10M\Omega$	200V	400V	± 100	-55~+155	± 1
	*	0Ω跳线电阻	$R_{max.}=50m\Omega$	$I_{max.}$ at 70°C=2A			

电气参数

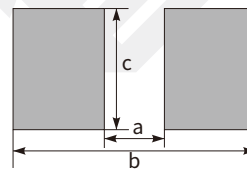
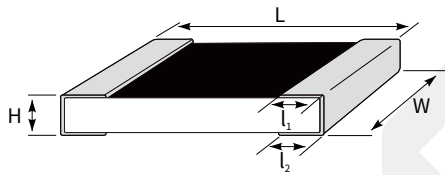
系列号	功率 (+70°C)	标称阻值	极限电压	过载电压	温度系数 ppm/°C	工作温度范围 °C	可选精度 %
AECR2010	0.75W	$1\Omega \leq R < 10\Omega$	200V	400V	± 400	-55~+155	± 1
		$10\Omega \leq R \leq 1M\Omega$	200V	400V	± 100	-55~+155	$\pm 0.1, \pm 0.5, \pm 1$
		$1M\Omega < R \leq 10M\Omega$	200V	400V	± 100	-55~+155	± 1
*		0Ω跳线电阻	$R_{max.} = 50m\Omega$		$I_{max.}$ at 70°C=2A		
AECR2512	1W	$1\Omega \leq R < 10\Omega$	200V	400V	± 400	-55~+155	± 1
		$10\Omega \leq R \leq 1M\Omega$	200V	400V	± 100	-55~+155	$\pm 0.1, \pm 0.5, \pm 1$
		$1M\Omega < R \leq 10M\Omega$	200V	400V	± 100	-55~+155	± 1
*		0Ω跳线电阻	$R_{max.} = 50m\Omega$		$I_{max.}$ at 70°C=2A		

尺寸

单位: mm

标准图尺寸

推荐焊盘尺寸



系列号	L	W	H	l_1	l_2	a	b	c	包装	数量 每盘
AECR0402	1.00±0.05	0.50±0.05	0.30±0.05	0.15±0.10	0.20±0.10	0.60	1.60	0.70	编带	10000pcs
AECR0603	1.60±0.10	0.80±0.10	0.40±0.10	0.30±0.20	0.30±0.10	0.80	2.40	1.00	编带	5000pcs
AECR0805	2.00±0.10	1.25±0.10	0.50±0.15	0.30±0.15	0.40±0.15	1.30	2.90	1.40	编带	5000pcs
AECR1206	3.05±0.10	1.60±0.10	0.55±0.15	0.40±0.20	0.50±0.20	2.20	4.20	1.70	编带	5000pcs
AECR1210	3.05±0.10	2.50±0.15	0.55±0.15	0.50±0.20	0.50±0.20	2.00	4.40	2.70	编带	5000pcs
AECR1812	4.50±0.10	3.10±0.15	0.55±0.05	0.55±0.20	0.70±0.20	3.11	5.91	3.00	编带	4000pcs
AECR2010	5.00±0.20	2.50±0.15	0.55±0.10	0.60±0.20	0.60±0.20	3.80	6.60	2.70	编带	4000pcs
AECR2512	6.30±0.20	3.20±0.15	0.55±0.10	0.60±0.20	0.60±0.20	4.90	8.10	3.40	编带	4000pcs

选型表

选型示例:AECR0805F10R0K9 (AECR 0805 ±1% 10Ω ±100ppm/°C 标准品)

跳线电阻选型示例 AECR0805F0000K9 (AECR 0805 0Ω 标准品)

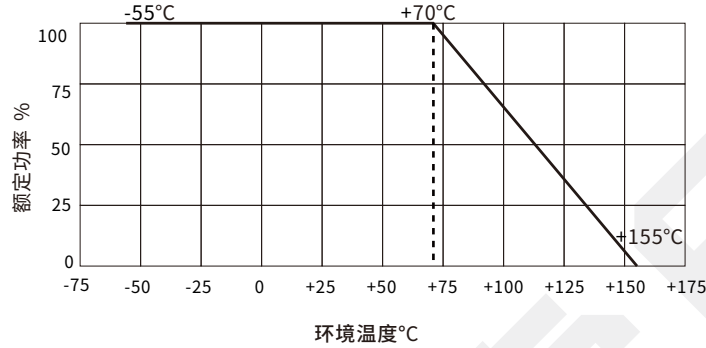
A	E	C	R	0	8	0	5	F	1	0	R	0	K	9			
系列号	尺寸		精度	阻值				温度系数		编码							
AECR	0402	1210	B=0.1%	1R00=1Ω	K=±100ppm/°C		9=标准品										
	0603	1812	D=±0.5%	10R0=10Ω	G=±400ppm/°C		0-8=定制品										
	0805	2010	F=±1%	100R=100Ω													
	1206	2512		10K0=10000Ω													
				1M00=1000000Ω													
				10M0=10000000Ω													

更高或者更低的阻值,更高的精度,更高的功率,更低的温度系数,更大的尺寸请联系我们确认。

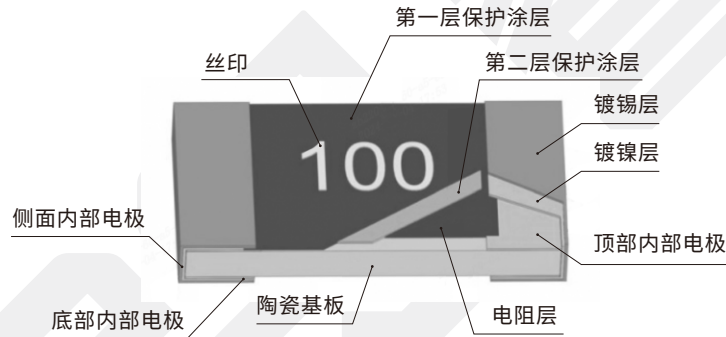
性能指标

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	$\Delta R \leq \pm (1.0\% + 0.05\Omega)$
耐焊接热	+260°C±5°C, 10s	IEC 60115-1 4.18	$\Delta R \leq \pm (0.5\% + 0.05\Omega)$
绝缘电阻	在电极与基片间施加100V的直流电压, 保持60秒, 然后测绝缘电阻值	IEC 60115-1 4.6	$\geq 10G\Omega$
温度循环	-55°C, 30分钟~常温<1分钟~+125°C, 30分钟, 1000个循环	JESD22 Method JA-104	$\Delta R \leq \pm (0.5\% + 0.05\Omega)$
耐溶剂性	浸入水性洗涤化学品, 三分钟后擦十次, 三种溶剂三个循环, 清洗后室温干燥	MIL-STD-202 Method 215	$\Delta R \leq \pm (0.5\% + 0.05\Omega)$
高温高湿	+85°C, 85%RH, 加载10%额定功率, 1000小时	MIL-STD-202 Method 103	$\Delta R \leq \pm (1.0\% + 0.05\Omega)$
高温存储	1000小时@+155°C, 不加载	MIL-STD-202 Method 108	$\Delta R \leq \pm (0.5\% + 0.05\Omega)$
负载寿命	+125°C, 额定功率, 通90分钟, 断30分钟	MIL-STD-202 Method 108	$\Delta R \leq \pm (1.0\% + 0.05\Omega)$
机械冲击	正半正弦波, 峰值加速度100g's, 脉冲持续6ms, 三轴六向各3次	MIL-STD-202 Method 213	$\Delta R \leq \pm (1.0\% + 0.05\Omega)$
振动	10-2KHz, 5g's, 20分钟一个循环, X.Y.Z三个方向各12个循环	MIL-STD-202 Method 204	$\Delta R \leq \pm (1.0\% + 0.05\Omega)$
ESD	0402/0603:1KV, 0805及以上:2KV	AEC-Q200-002	$\Delta R \leq \pm (3.0\% + 0.05\Omega)$
可焊性	+245°C±5°C, 3s	J-STD-002	$\Delta R \leq \pm (0.5\% + 0.05\Omega)$
端子强度	0402/0603:8N, 0805及以上:170.7N, 60s	AEC-Q200-006	无可见损伤
基板弯曲	2010/2512:2mm, 其他尺寸:3mm, 60s	AEC-Q200-005	$\Delta R \leq \pm (1.0\% + 0.05\Omega)$

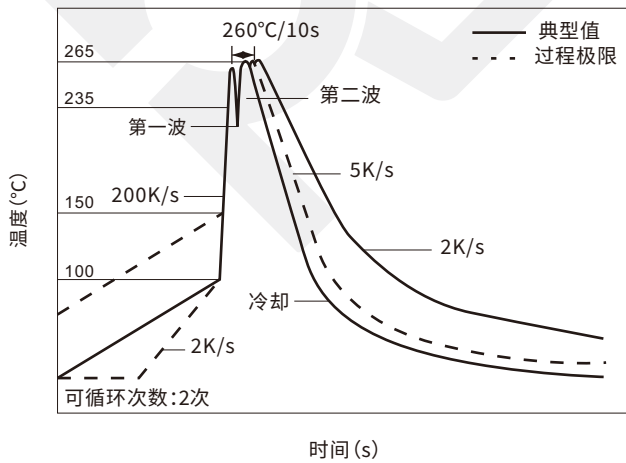
降功耗曲线图



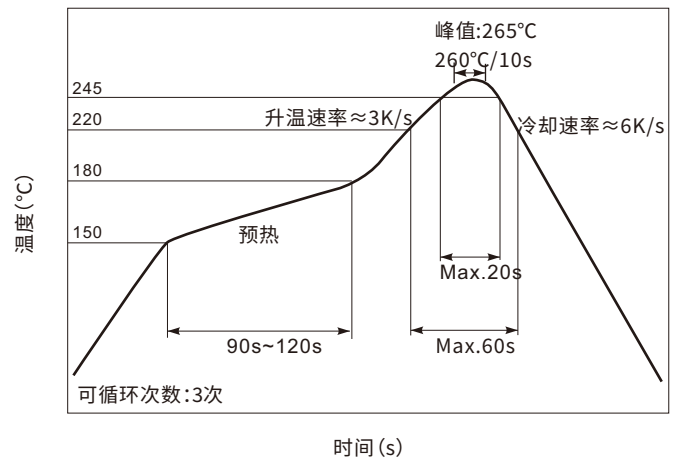
电阻结构图



波峰焊温度曲线



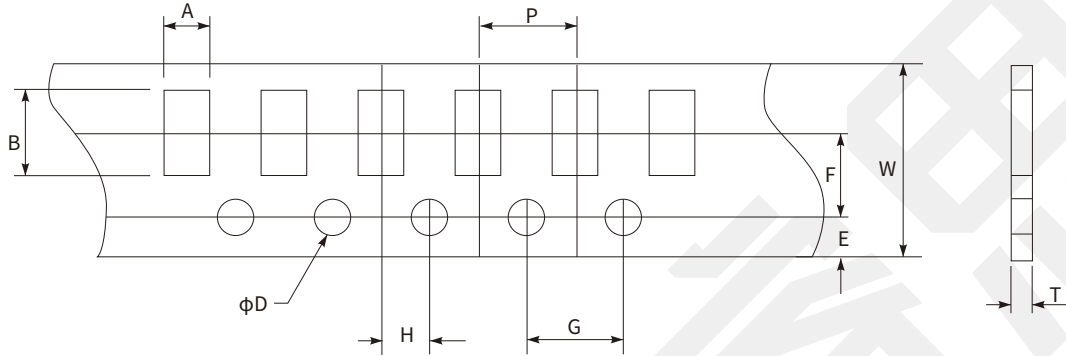
回流焊温度曲线



包装尺寸

编带尺寸图(纸质编带)

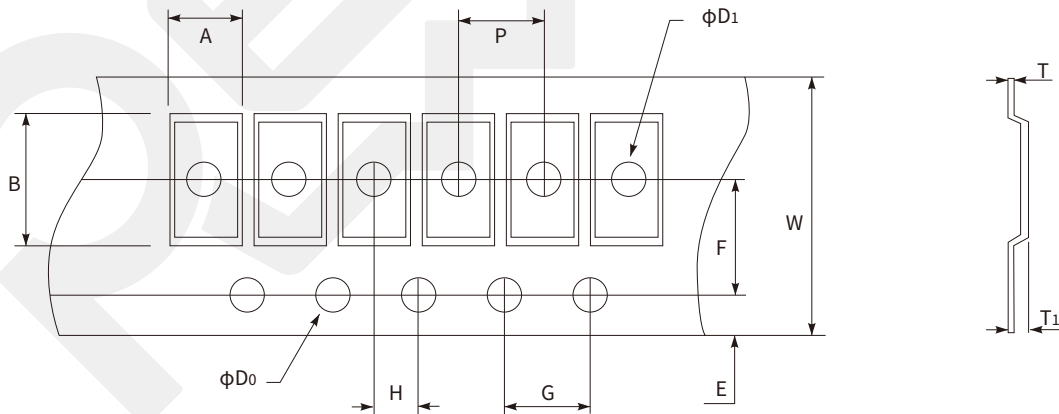
单位:mm
编带:7" 孔距



尺寸	A	B	W	E	F	G	H	T	φD	P
0402	0.70±0.1	1.20±0.1	8.0±0.2	1.75±0.1	3.5±0.05	4.0±0.1	2.0±0.05	0.45±0.1	1.50+0.10/-0	2.0±0.1
0603	1.05±0.2	1.80±0.2	8.0±0.2	1.75±0.1	3.5±0.05	4.0±0.1	2.0±0.05	0.60±0.1	1.50+0.10/-0	4.0±0.1
0805	1.55±0.2	2.30±0.2	8.0±0.2	1.75±0.1	3.5±0.05	4.0±0.1	2.0±0.05	0.75±0.1	1.50+0.10/-0	4.0±0.1
1206	1.90±0.2	3.50±0.2	8.0±0.2	1.75±0.1	3.5±0.05	4.0±0.1	2.0±0.05	0.75±0.1	1.50+0.10/-0	4.0±0.1
1210	2.85±0.2	3.50±0.2	8.0±0.2	1.75±0.1	3.5±0.05	4.0±0.1	2.0±0.05	0.75±0.1	1.50+0.10/-0	4.0±0.1

编带尺寸图(塑料编带)

单位:mm
编带:7" 孔距

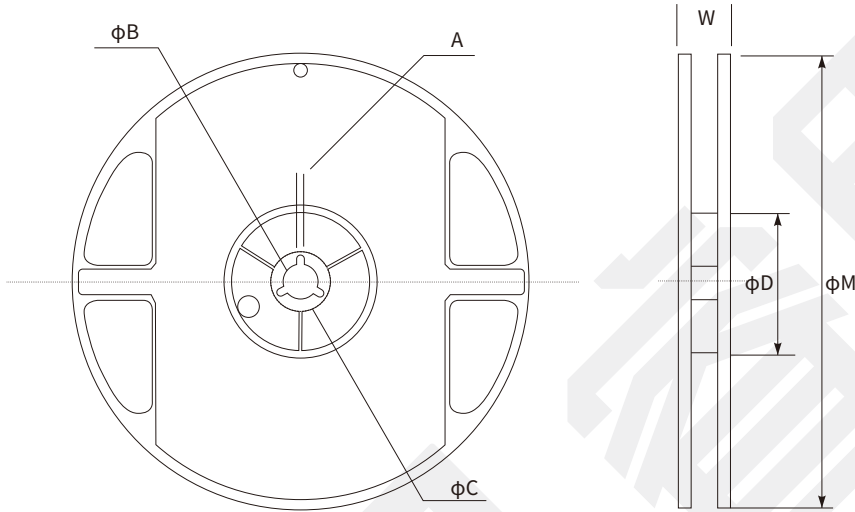


尺寸	A	B	W	E	F	G	H	T	φD0	φD1	T1	P
1812	3.30±0.2	4.60±0.2	12±0.1	1.75±0.1	5.5±0.05	4±0.1	2.0±0.05	0.23±0.1	1.50+0.10/-0	1.50±0.1	0.85±0.15	4.0±0.1
2010	2.80±0.2	5.60±0.2	12±0.1	1.75±0.1	5.5±0.05	4±0.1	2.0±0.05	0.23±0.1	1.50+0.10/-0	1.50±0.1	0.85±0.15	4.0±0.1
2512	3.40±0.2	6.70±0.2	12±0.1	1.75±0.1	5.5±0.05	4±0.1	2.0±0.05	0.23±0.1	1.50+0.10/-0	1.50±0.1	0.85±0.15	4.0±0.1

包装尺寸

卡盘尺寸图

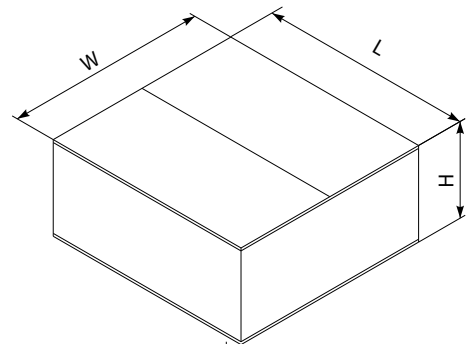
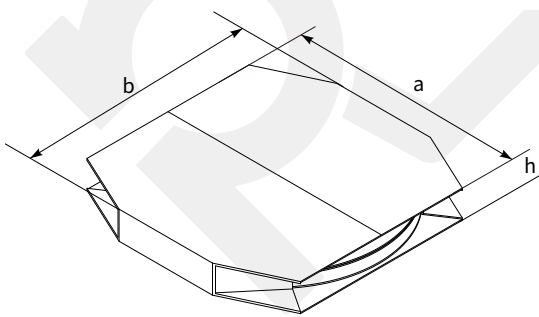
单位: mm
编带: 7" 孔距



尺寸	A	φB	φC	φD	W	φM
0402	2.0±0.5	13.5±1.0	21±1.0	60±1.0	11.5±2.0	178±2.0
0603/0805/1206/1210	2.0±0.5	13.5±1.0	21±1.0	60±1.0	11.5±2.0	178±2.0
1812/2010/2512	2.0±0.5	13.5±1.0	21±1.0	60±1.0	16.5±2.0	178±2.0

包装说明

单位: mm



数量 (盘)	a	b	h
1	180	180	13
2	180	180	24
3	180	180	36
5	180	180	60
10	180	180	113

数量 (pcs)	L	W	H
25K	180	180	60
50K	180	180	110
150K	430	200	200
300K	400	400	200

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	LFY
V1	修改尺寸及参数	2020.08.20	LFY
V2	修改尺寸及参数	2020.09.16	LFY
V3	1. 规格书改用新样式 2. 新增1812产品尺寸 3. 新增焊盘尺寸 4. 新增包装尺寸	2024.02.26	LFY
V4	新增电阻结构图	2024.09.04	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。