

规格书

SPECIFICATION FOR APPROVAL

产品名称: 汽车级宽电极防硫化贴片电阻 WSA 系列

产品规格: 全系列

制作	核准	审核
马鑫	胡梓秋	方齐炜

供应商: 深圳市美隆电子有限公司

地址: 深圳市福田区华强北路华强广场 A 座 16 楼

规格如有更改, 恕不另行通知

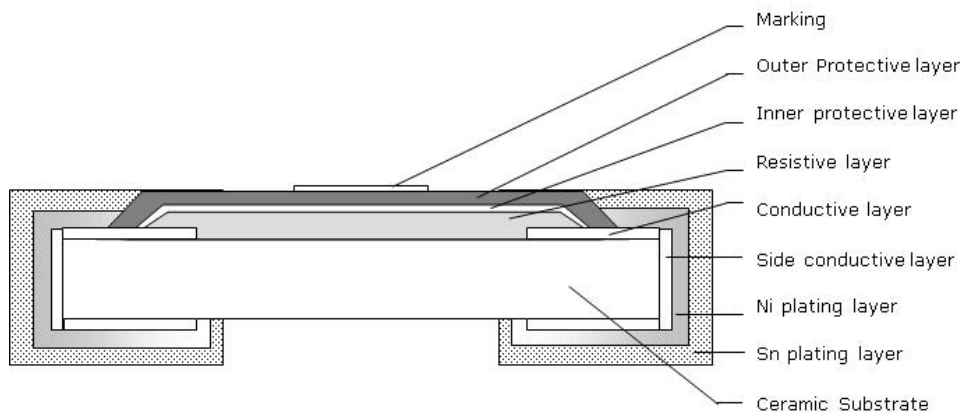
2025/A

| 汽车级宽电极防硫化贴片电阻 WSA 系列

摘要 Resume >>>

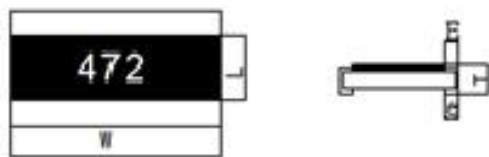
- RoHS complaint 符合欧盟 ROHS 标准
- Superior resistance against sulfur containing atmosphere 优越的抗硫化特性
- Comply with AEC-Q200 standard 符合 AEC-Q200 标准

结构图 Construction >>>



no	结构 construction	主要材料 Major material
1	陶瓷基板 Ceramic substrate	三氧化二铝 Al ₂ O ₃
2	银电极 Conductive layer	银钯 AgPd
3	侧电极 Side conductive layer	镍铬合金 NiCr
4	阻体层 Resistive layer	氧化钌+玻璃 RuO ₂ + glass
5	内保护层 Inner protective layer	玻璃 Glass
6	外保护层 Outer Protective layer	环氧树脂 Epoxy
7	文字 Marking	环氧树脂 Epoxy
8	镍电极 Ni plating layer	镍 Ni
9	锡电极 Sn plating layer	雾锡 Matte Tin

尺寸 Dimensions >>>



类型 Type		0612	1020	1225
尺寸 Dimension	L(mm)	1.60±0.15	2.50±0.15	3.10±0.15
	W(mm)	3.20±0.20	5.00±0.15	6.30±0.15
	T(mm)	0.60±0.10	0.60±0.10	0.60±0.10
	D1(mm)	0.30±0.20	0.40±0.20	0.45±0.20
	D2(mm)	0.45±0.15	0.75±0.15	0.75±0.15

| 汽车级宽电极防硫化贴片电阻 WSA 系列

型号名称 Part Numbering >>>-----

WSA	02	1632(0612)	L1001	F	T	Q*
Product Type 产品型号	Production line code 产线代码	Resistor Size 电阻规格	Resistance 阻值	Resistance Tolerance 阻值公差	Packing Code 包装形式	High Power 升功率
WSA :汽车级 宽电极防硫 化贴片电阻	02	1632(0612) 2550(1020) 3264(1225)	±5% L105:1MΩ L102:1KΩ L100:10Ω ±1%及以下 L1004:1MΩ L1001:1KΩ L10R0:10Ω	F=±1% J=±5%	T:Taping Reel T: 编带 B: Bulk B: 散装	R:3W S:2W N:1W Q:3/4W

◆Q* : High Power 升功率 (非升功率不加备注)

标准规格表 Stand Electrical Specifications>>>-----

Item Type 项目 型号	Power Rating 额定功率	Max. Operating Voltage 最大工作电压	Max. Overload Voltage 最大负载电压	Resistance Range 阻值范围		TCR 温度系数 (PPM/°C)
				±1%	±5%	
0612	3/4W*	200V	400V	1Ω~1MΩ	1Ω~1MΩ	1Ω≤R≤10Ω: ±200 10Ω<R≤1MΩ: ±100
1020	1W	200V	400V	1Ω~1MΩ	1Ω~1MΩ	1Ω≤R≤10Ω: ±200 10Ω<R≤1MΩ: ±100
1225	2W	200V	400V	1Ω~1MΩ	1Ω~1MΩ	1Ω≤R≤10Ω: ±200 10Ω<R≤1MΩ: ±100

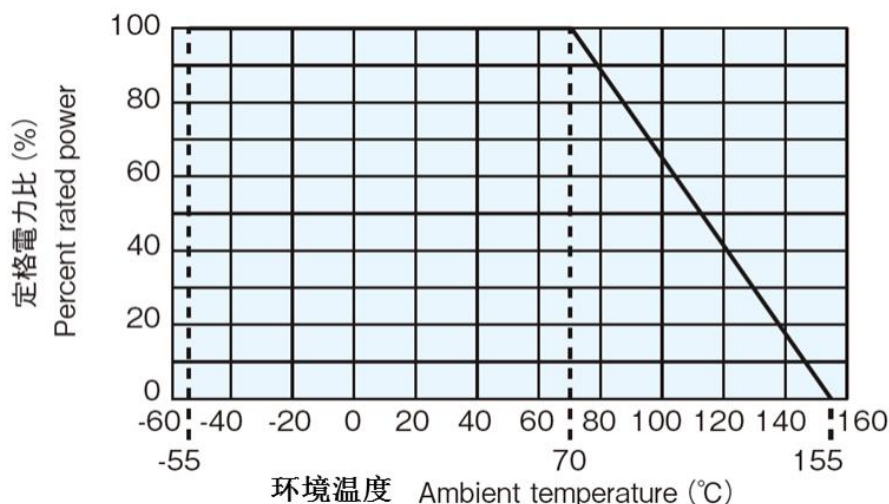
◆Operating Temp.Range 操作温度范围 : 0508 ~ 1225 : -55 ~ 155°C

◆* : High Power 升功率 (非升功率不加备注)

Type 型号	0612	1020	1225
Rated Current of Jumper 零欧姆额定电流	2A	2A	2A
Max Current of Jumper 零欧姆电阻最大电流	10A	10A	10A
Jumper Resistance Value 零欧姆阻力值	50mΩMax		

| 汽车级宽电极防硫化贴片电阻 WSA 系列

功率衰减曲线图 Derating Curve>>>-----



信赖性试验项目 Environmental Characteristics >>>-----

Item 项目	Requirement 条件	Test Method 测试方法
Temperature Coefficient (T.C.R.) 温度系数(T.C.R.)	参考规格表 As Spec.	At 25 / -55°C and 25°C /+125°C, 25°C is the reference temperature 25°C为参考温度
Solderability 可焊性	最少 95%面积上锡 (Min 95% coverage)	235±5°C for 3 seconds 235±5°C 浸入 3 秒
Insulation Resistor 绝缘阻抗	>10GΩ	Max.Overload voltage for 1 minute 施加最大负载电压 1 分钟
Dielectric withstanding voltage 绝缘耐压	无击穿、飞弧及可见机械性损伤 No evidence of flashover, mechanical damage arcing or insulation breakdown	Applied the dielectric withstanding voltage on the center of body for 60±5seconds. 电阻本体上加载绝缘耐压 60±5 秒。
Short Time Overload 短时间过负载	±(1.00%+0.05Ω) Max	RCWV*2.5 or Max.Overload voltage whichever is lower for 5 seconds 额定电压的 2.5 倍或最大负载电压 5 秒
Resistance to Soldering Heat 耐焊接热	±(1.00%+0.05Ω) Max	260±5°C for 10 seconds 260±5°C 浸入 10 秒
Board Flex 弯曲	±(1.00%+0.05Ω) Max	0204~ 0612 bending plate depth 5mm, 1012 above bending plate depth 2mm;Keep 60±1 s 0204~ 0612 弯板深度 5mm , 1012 以上弯板深度 2mm ; 保持 60±1s
Operational Life 工作寿命	±(2.00%+0.05Ω) Max	恒 定 温 度 125 °C 加 载 额 定 功 率 , ON TIME:1.5H , OFF TIME:0.5H , 额定电压 1000 +24/-0 小时 Load rated power, ON TIME:1.5H, OFF TIME:0.5H, rated voltage 1000 +24/-0 hours
耐湿特性 Biased Humidity	±(2.00%+0.05Ω) Max	加载 10%额定功率, 85°C/85%RH, 持续通电 1000H,试验结束 24±4 小时后进行测试 1000 hours 85°C/85%RH. Note: Specified conditions: 10% of operating power.

| 汽车级宽电极防硫化贴片电阻 WSA 系列

		Measurement at 24±4 hours after test conclusion.
温度循环 Temperature cycling	$\pm(2.00\%+0.05\Omega)$ Max	-55℃~+155℃, 循环 1000 次, 在每一个极限温度持续时间不超过 30 分钟, 且温度转换时间不超过 1 分钟, 试验结束 24±4 小时后进行测试. 1000 Cycles (-55℃ to +155℃) Measurement at 24±4 hours after test conclusion. 30min maximum dwell time at each temperature extreme. 1min. maximum transition time.
温湿循环 Moisture resistance	$\pm(2.00\%+0.05\Omega)$ Max	25℃~65℃, 90~100%RH, 2.5 小时; 65℃ 90~100%RH, 3 小时; 65℃~25℃, 80~100%RH, 2.5 小时, 10 个循环, 试验结束 24±4 小时后进行测试. 25℃~65℃, 90~100%RH, 2.5H; 65℃ 90~100%RH, 3H; 65℃~25℃ 80~100%RH, 2.5H, 10 cycles, Measurement at 24±4 hours after test conclusion.
High Temperature Exposure(Storage) 高温储存	$\pm(1.00\%+0.05\Omega)$ Max	155℃下放置 1000h, 不加载功率, 试验结束 24±4 小时后进行测试. 1000 hrs. @ T=155℃. Unpowered. Measurement at 24±4 hours after test conclusion
ESD	$\pm(3.0\%+0.05\Omega)$ Max	加载规定静电电压 2 次/间隔 1 秒, 0201/0402 规格: 0.5KV, 0603 规格: 1KV, 其它规格 2KV. 0201/0402: 0.5KV, 0603: 1.0KV, Other: 2KV, 2times/1s
抗硫化试验 Sulfuration test	$\pm(3.0\%+0.05\Omega)$ Max	放法一: 温度 105℃, 湿热蒸硫粉试验 (加饱和硝酸钾 750hrs) 放法二: 切削油: 硫粉=96.5:3.5, 温度 105℃, 100H; 预处理: 前后先经历 3 次回流焊+100 次温冲 Method 1: steam sulfur powder test (with saturated potassium nitrate) at 105℃ with humidity and heat (750hrs) Method 2: cutting oil: sulfur powder =96.5:3.5, temperature 105℃, 100H; Pretreatment: before and after three reflow soldering +100 thermal shock

Operating Voltage= $\sqrt{P \cdot R}$ or Max. Operating Voltage listed above, whichever is lower.

Overload Voltage= $2.5 \cdot \sqrt{P \cdot R}$ or Max. Overload Voltage listed above, whichever is lower.

RCWV(Rated Continuous Working Voltage)= $\sqrt{P \cdot R}$ or Max. Operating Voltage whichever is lower.

environmental conditions for electrical performance measurement, Temperature : 25℃±5℃ Humidity: 25%~75%RH

Reference Standards: IEC 60115-1, 60068-2-58 ; JIS-C 5201-1

■ RCWV(额定持续工作电压)= $\sqrt{P \cdot R}$ 或者较小的最大操作电压.

操作电压= $\sqrt{P \cdot R}$, 过负载电压= $2.5 \cdot \sqrt{P \cdot R}$, 操作电流= $\sqrt{P/R}$

■ 电性能测量的环境条件: 温度: 25℃±5℃ 相对湿度: 25%~75%RH

■ 依据标准: IEC 60115-1, 60068-2-58 ; JIS-C 5201-1