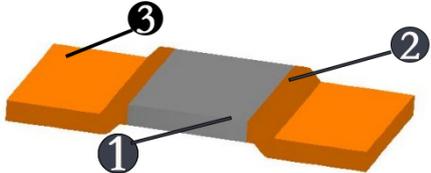


AEC-Q200-REV D Compliance

CRS 车规系列

编号	NQ-APS-027	修订日期	2023-10-05	版次	A3
----	------------	------	------------	----	----

**束焊合金电阻，用于电流检测，贴片安装，极低阻值(低至 0.0001R)，高功率,通过 AEC-Q200 汽车级可靠性测试。

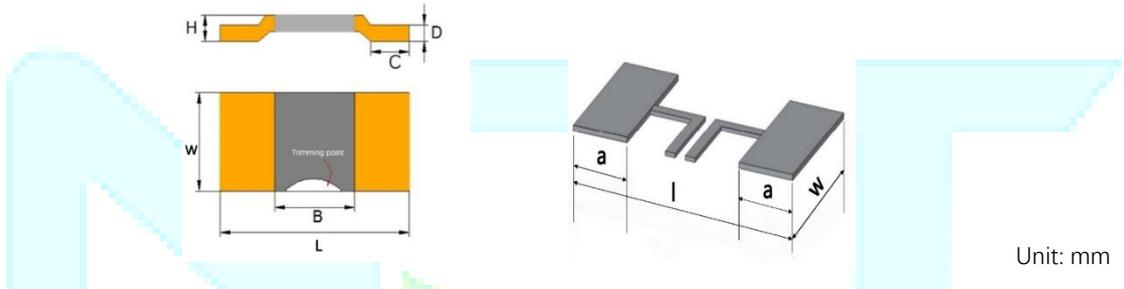
■ 产品图示	■ 产品结构图								
	 <table border="1" data-bbox="810 943 1506 1279"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>锰铜，镍铬 或铁铬合金本体</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>电子束焊接结构稳定可靠</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>纯紫铜端子</td> </tr> </tbody> </table>	No	描述	①	锰铜，镍铬 或铁铬合金本体	②	电子束焊接结构稳定可靠	③	纯紫铜端子
No	描述								
①	锰铜，镍铬 或铁铬合金本体								
②	电子束焊接结构稳定可靠								
③	纯紫铜端子								

■ 产品特点
<ul style="list-style-type: none"> 电子束焊接合金电阻，纯铜电极，是电流检测应用的理想解决方案。
<ul style="list-style-type: none"> 特殊焊接工艺，全金属结构，支持超低阻值（低至 0.0001R）表面做酸洗钝化处理，耐候性强。
<ul style="list-style-type: none"> 极低的热电动势。
<ul style="list-style-type: none"> 超低寄生电感低至 1nH，响应速度快，可用于高频交 流电流的检测。
<ul style="list-style-type: none"> 符合 RoHS 等环保要求。
<ul style="list-style-type: none"> 通过 AEC-Q200 汽车级可靠性测试。
<ul style="list-style-type: none"> 支持特殊规格定制。

■ **料号标识:** 示例 CRSM39LJER001 = CRS 车规级,束焊合金电阻系列 3920 尺寸 5 W 1% 塑料载带 1m Ω

<u>CRS</u>	<u>M</u>	<u>39</u>	<u>L</u>	<u>J</u>	<u>E</u>	<u>R001</u>
系列	材料	尺寸	功率	精度	包装	阻值
CRS: 车规级 束焊合金电阻	M: MnCu K: Karma F: FeCrAl N: Alloy	25: 2512 39: 3920 59: 5930	G: 3W ; K: 4W L: 5W ; O: 6W P: 7W ; Q: 8W U: 9W ; V: 10W W:12W ; Z: 15W	F : 1% G : 2 % J : 5 %	E: 塑料载带	R001: 1 m Ω

■ **产品尺寸规格/建议的焊板尺寸**



Series	Size	L	W	C	B	I	w	a
CRS*	2512	6.4±0.3	3.2±0.3	1.5±0.5	3±0.5	7	3.4	1.8
	3920	10±0.5	5.2±0.5	2.0±0.5	5±0.5	11	6.2	2.7
	5930	15.2±0.5	7.6±0.5	4.2±0.5	5±0.5	16	8.75	5.2

■ **电性规格**

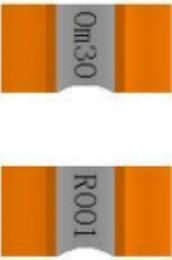
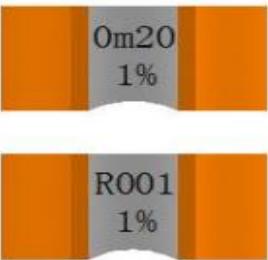
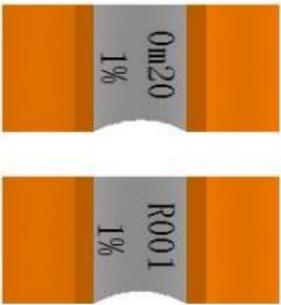
Series	Size	m Ω	H/mm	D/mm	P70°C /W	TCR (ppm/°C)
CRS*25*	2512	0.2	2.2±0.3	1.7±0.3	6	175
		0.25	2.1±0.3	1.6±0.3	6	175
		0.3	1.5±0.3	1.0±0.1	6	175
		0.5	1.3±0.3	0.8±0.1	6	115
		1	0.9±0.3	0.36±0.1	5	100
		2	1.2±0.3	0.65±0.1	5	50
		3	0.9±0.3	0.4±0.1	4	50
		4	0.7±0.3	0.3±0.1	3	50
		5	0.8±0.3	0.25±0.1	3	50

Series	Size	mΩ	H/mm	D/mm	P70°C /W	TCR (ppm/°C)
CRS*39*	3920	0.2	2.1±0.2	1.66±0.1	12	125
		0.3	1.9±0.2	1.38±0.1	10	150
		0.5	1.2±0.2	0.74±0.1	9	50
		0.7	1.0±0.2	0.56±0.1	8	50
		1	1.66±0.2	1.16±0.1	8	50
		1	0.9±0.2	0.4±0.1	7	50
		2	1.1±0.2	0.58±0.1	6	50
		2.5	1.1±0.2	0.54±0.1	6	50
		3	0.8±0.2	0.44±0.1	5	50
		4	0.9±0.2	0.38±0.1	5	50
		5	0.9±0.2	0.30±0.1	5	50

Series	Size	mΩ	H/mm	D/mm	P70°C /W	TCR (ppm/°C)
CRS*59*	5930	0.1	2.50±0.2	2.0±0.1	15	100
		0.2	2.0±0.2	1.5±0.1	15	100
		0.3	1.46±0.2	0.92±0.1	10	75
		0.5	1.7±0.2	1.15±0.1	10	75
		0.5	1.1±0.2	0.56±0.1	10	75
		0.75	0.9±0.2	0.4±0.1	10	75
		1	1.4±0.2	0.9±0.1	9	50
		1.5	1.1±0.2	0.64±0.1	7	50
		2	1.0±0.2	0.48±0.1	7	50
		2.5	0.9±0.2	0.4±0.1	7	50
		3	0.8±0.2	0.3±0.1	7	50
		4	0.5±0.2	0.24±0.1	7	50

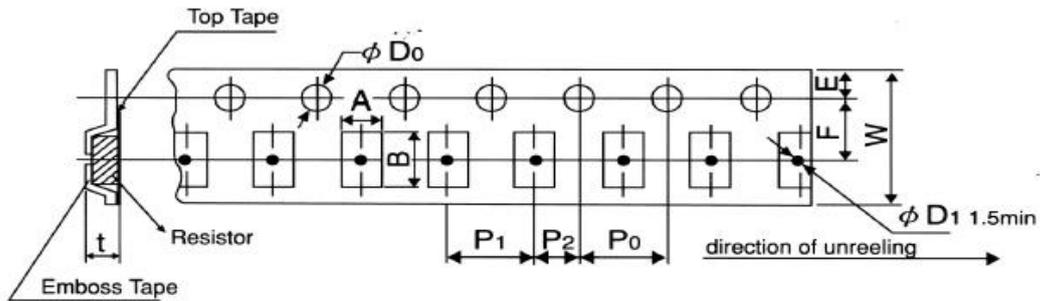
功率衰减曲线	额定电流
<p>当电阻工作在温度超过 70°C 时，额定功率必须减额，减额曲线依据上图</p>	<p>额定电流计算方式如下：</p> $I = \sqrt{P/R}$ <p>I = 额定电流 (A) P= 额定功率 (W) R=Resistance(Ω)</p>

镭射标记

2512	3920	5930
		

包装规范

承载带

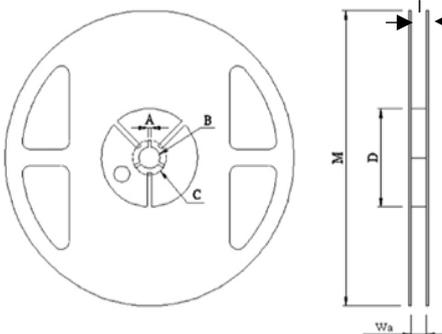


Size	Pack	Q' ty/R	A	B	D0	E	F	P0	P1	P2	W	D1	T
2512	Emboss	1K	4.3	7.6	1.5	1.60	5.5	7.7	7.7	3.85	12.0	NA	1.7
3920	Emboss	2K	6.2	11.2	1.5	1.55	11.2	12.0	12.0	6.0	24.0	NA	2.0
5930	Emboss	2k	8.1	15.3	1.5	1.75	11.5	12.0	12.0	6.0	24.0	NA	2.2

NA: 代表仅供参考,依据实际产品

塑料圆盘

塑料圆盘图示



Unit: mm

Series	M	D	B	Wa	T
LRS*25*	178.0±1.0	60.0±1.5	13.5±1	12.8+0.5	-
CRS*39*	330.0±3.0	100.0±1.5	13.5±1	25+3/-0	29+3/-0
CRS*59*	330.0±3.0	100.0±1.5	13.5±1	25+3/-0	29+3/-0

■ 信赖性试验项目		
项目	条件	规格
短时间过负荷	IEC60115-14.13, 5倍额定功率, 5秒	△R±0.5% Maximum
温度系数	TCR (ppm/°C) = (R2-R1/R1*(T2-T1))X 10 ⁶ R1:室温下量测之阻值(Ω) R2: 125 °C下量测之阻值(Ω) T1:室温之温度(°C) T2: 125 °C IEC60115-14.8	依电性规格
高温高湿	AEC-Q200 Test 7/MIL-STD-202 method 103 温度 85°C, 湿度 85%的条件下 施加 10%额定功率 (电流) 或元件极限电流 (取较少值), 持续 1000 小时	△R±1% Maximum
温度循环	IEC60115-14.19, -55°C@30分钟~常温@<5分钟~+155°C@30分钟; 500个循环	△R±0.5% Maximum
低温负载	IEC60115-14.36, -55°C, 无负载一小时, 额定电压负载45分钟, 无负载 15分钟	△R±0.5% Maximum
高温存储	IEC60115-14.25.3, 1000小时@170°C, 不加载	△R±0.5% Maximum
负荷寿命	IEC 60115-1 4.25.1, 1000小时,70°C±2°C, 额定电流1.5 小时/断 0.5 小时	△R±1% Maximum
抗焊锡热	IEC60115-14.18, 270°C锡槽, 保持10秒	△R±0.5% Max.外观无损
可焊性	IEC60115-14.17, 245°C 锡槽, 保持三秒	覆新锡面积需大于95%。

■ 标签表示 (示例如下)	■ 生产产地	■ 存储条件&保质期限
	Suzhou NCT Electronic Technology Co., Ltd. (China – Su Zhou) Tel :(+86) 512-63433696 Fax : (+86) 512-63433696	①在温度5°C~35°C、相对湿度40~75%的密闭条件可存放2年。 ②存储时请避开如下恶劣环境, 以免影响产品性能及焊锡连接性: 海风、Cl ₂ 、H ₂ S、NH ₃ 、SO ₂ 及NO ₂ 等腐蚀性气体的场所, 储存在没有直接阳光照射的情况下。

■ 产品使用注意事项
①未焊接前测阻, 应使用精密度高专用电阻表, 量测时必须使用4线式探针或治具量测, 4.线测针量测零件时, 4个测针必须确实接触零件。 ②手工焊接作业或使用镊子夹取时, 应避免损伤到保护层。 ③PCB分板或者固定在支撑体上时需小心操作, 须避免过度弯曲对电阻器造成机械应力。 ④需于规格内的额定功率范围内使用, 尤其当功率超出额定值时, 将有可能会对产品之可靠度产生影响。

■ 声明
此处提供的信息仅用于表明产品规格。只要产品不变, 利昇达保留修改本内容的所有权利, 恕不另行通知。任何产品更改将由 ECN 公布。

■ 销售业务联系窗口		
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">hard.wen@nctdz.com</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">sanny.jiang@nctdz.com</td> </tr> </table>	hard.wen@nctdz.com	sanny.jiang@nctdz.com
hard.wen@nctdz.com	sanny.jiang@nctdz.com	

■ 客户回签栏			
接受人	确认	审核	回签日期