



LRA, LRB 系列

编号	NQ-APS-010	修订日期	2024-10-26	版次	A7
----	------------	------	------------	----	----

纯合金高功率电流检测电阻, 用于电流检测,SMD 贴片安装,高功率,超低阻值(低至 0.0005R)

■ 产品图示	■ 产品结构图

■ 产品特点	■ 应用领域	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■厚实的铜材质导体</li> <li>■金属化的材质</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■电池管理系统(BMS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■电流感测与分压</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■超长期的稳定性</li> <li>■无卤素无铅符合 RoHS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■新能源汽车</li> <li>■充电桩</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■电源供应器</li> <li>■LED 应用</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■稳定的材料</li> <li>■卓越的信赖性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■充电器</li> <li>■智能家居</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■电动工具</li> <li>■大型家电</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■高额定功率</li> <li>■超低的温飘(好的 TCR)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■消费性电子</li> <li>■主机板</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■锂电保护</li> <li>■清洁家电</li> </ul>

■料号标识: 示例 LRBM25GFER001S = LRB 系列 2512 尺寸 3W 1% 塑料载带 1mΩ 大电极

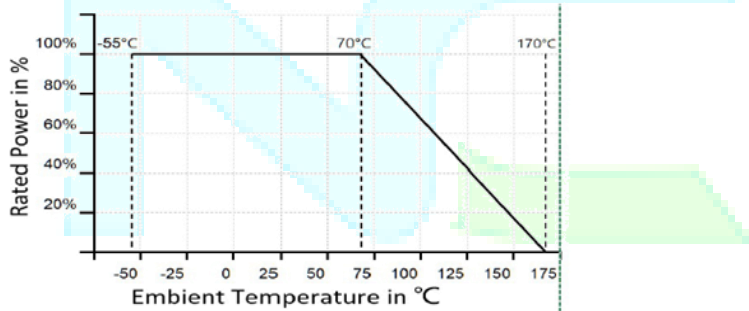
LRB	M	25	G	F	E	R001	S
产品系列	材料	尺寸	功率	精度	包装	阻值	备注
LRA:不带散热片 LRB:带散热片	M:锰铜 N:镍铜 K:卡玛 C:铜锰 3 F:铁铬铝	25:2512 12:1206	G:3W E:2W C:1W S:1/2W	D:0.5% F:1% G:2% J:5%	E:Plastic T:Paper	R001=1mR R010=10mR	S:大电极 M:印字+下划线 U:印字+上划线 P:印字定制 SM:大电极印字+下划线 SU:大电极印字+上划线

■ 产品尺寸图			■ 产品尺寸 (mm)			
型别	分类	图示	L	W	C	T
LRA*25**(S)	合金电阻		6.4±0.2	3.2±0.2	2.10±0.25	0.9±0.2
LRB*25**(S)	高功率合金电阻		6.4±0.2	3.2±0.2	2.10±0.25	0.9±0.2
LRA*12**(S)	合金电阻		3.2±0.2	1.6±0.2	1.2±0.20	0.7±0.15
LRA*25**	合金电阻		6.4±0.2	3.2±0.2	0.95±0.25	0.9±0.2
LRB*25**	高功率合金电阻		6.4±0.2	3.2±0.2	0.95±0.25	0.9±0.2
LRA*12**	合金电阻		3.2±0.2	1.6±0.2	0.50±0.20	0.7±0.15

## ■ 电性规格标准

型别	最高额定功率(W)	温度系数 TCR (ppm/°C)	使用温度范围(°C)	阻值范围 (mΩ)	最高额定电流	最高过载电流	精度(%)
LRA*12**	0.5	±50	-55~+170	101~200	2.22	4.98	±0.5%(D),±1%(F), ±2%(G), ±5%(J)
LRA*12**	1	±50	-55~+170	2~100	22.36	50.00	±0.5%(D),±1%(F), ±2%(G), ±5%(J)
LRA*12**	1	±380	-55~+170	1&1.5	31.62	70.71	±0.5%(D),±1%(F), ±2%(G), ±5%(J)
LRA*12**S	1	±150	-55~+170	1	31.62	70.71	±0.5%(D),±1%(F), ±2%(G), ±5%(J)
LRA*25**	2	±380	-55~+170	1~1.5	44.72	100	±0.5%(D),±1%(F), ±2%(G), ±5%(J)
LRA*25**	2	±50	-55~+170	2~10	30.62	70.71	±0.5%(D),±1%(F), ±2%(G), ±5%(J)
LRA*25**S	2	±50	-55~+170	1~4	44.72	100	±0.5%(D),±1%(F), ±2%(G), ±5%(J)
LRB*25**	2	±50	-55~+170	101~510	4.45	9.95	±0.5%(D),±1%(F), ±2%(G), ±5%(J)
LRB*25**	3	±50	-55~+170	2~100	38.73	86.60	±0.5%(D),±1%(F), ±2%(G), ±5%(J)
LRB*25**S	3	±50	-55~+170	1~4	54.77	122.47	±0.5%(D),±1%(F), ±2%(G), ±5%(J)

## ■ 功率衰减曲线



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

## ■ 额定电流

额定电流计算方式如下:

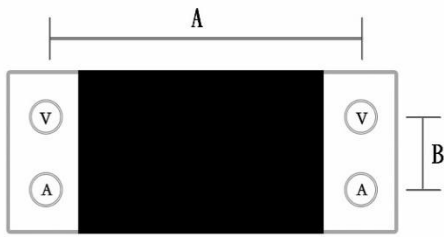
$$I = \sqrt{P/R}$$

I = 额定电流 (A)  
P = 额定功率 (W)  
R = Resistance(Ω)

## ■ 字码表示 < 正面印字,4 码表示 > LRA\*25\*\* / LRA\*25\*\*(S) / LRB\*25\*\* / LRB\*25\*\*(S)

系列	功率	字码图示
LRA*25**	2W/3W	
LRA*25**(S)/LRB*25**(S)	2W/3W	
LRB*25**	3W (可代 2W)	
LRA*12**	1/2W,1W	LRA*12** 同中央 2W/3W 图示印字 ; EX: R005=5mΩ; R001= 1mΩ LRA*12**(S) : R001S = 1mΩ *LRA*25*/LRB*25*: 3R5m = 3.5mΩ
LRA*12**(S)	1W	

## ■ 阻值量测点



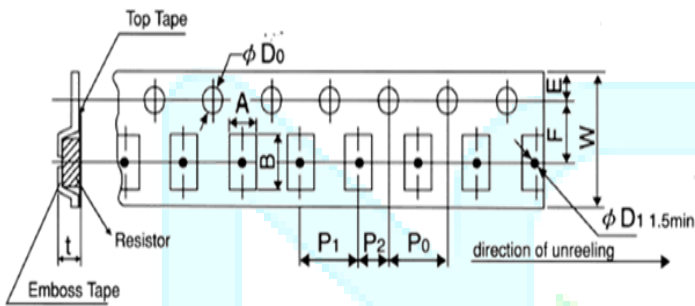
阻值检测机标准量测位置 <4 线式,量测背面电极>

Unit: mm

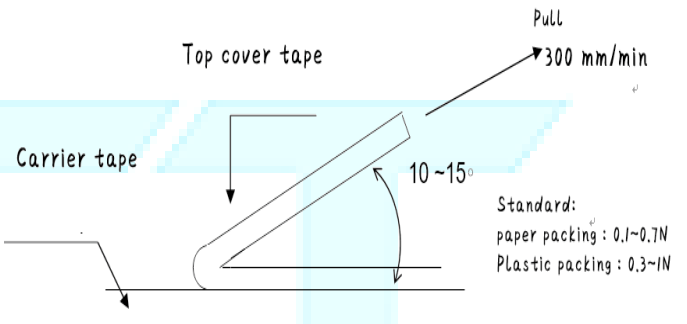
型別	A	B
LRA*12**	2.60±0.25	0.90±0.25
LRA*25**	5.60±0.25	2.00±0.25
LRB*25**	5.60±0.25	2.00±0.25

## ■ 包装规范

### 承载带

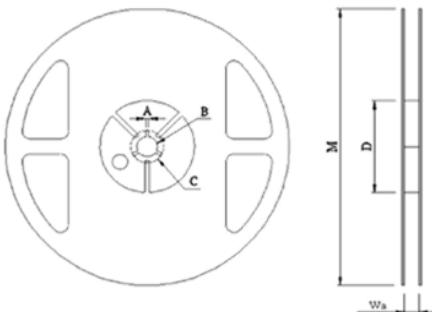


### 上带的剥离强度



Type	Pack	Q' ty/R	A	B	D0	E	F	P0	P1	P2	W	D1	T
			±0.2	±0.2	+0.05/-0	±0.1	±0.05	±0.1	±0.1	±0.1	±0.2	±0.05	±0.15
LRA*12 *	Paper	5k	2.00	3.60	1.50	1.75	3.50	4.00	4.00	2.00	8.00	NA	0.81
LRA*25**	Emboss	4k	3.60	6.90	1.50	1.75	5.50	4.00	4.00	2.00	12.00	1.50	1.20
LRB*25**	Emboss	4k	3.60	6.90	1.50	1.75	5.50	4.00	4.00	2.00	12.00	1.50	1.20

### 塑料圆盘图示



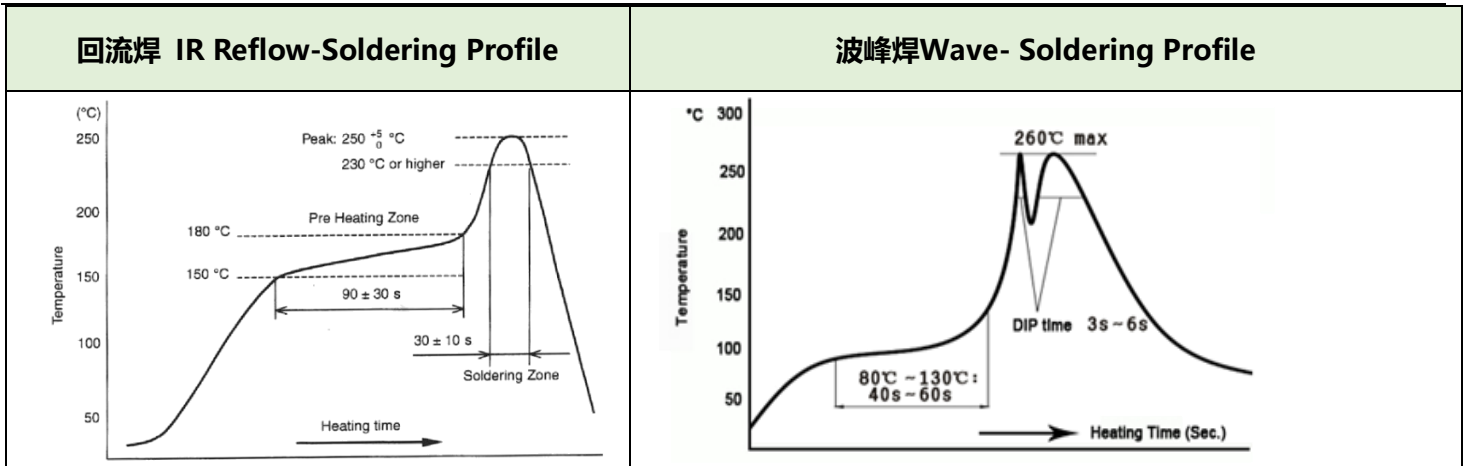
Unit: mm

Type	A	B	C	D	M	W
LRA*12**	2.00±0.5	13.5±0.5	21.00±0.5	60.00±1.0	178.00±2.0	9.00±0.5
LRA*25**	2.00±0.5	13.5±0.5	21.00±0.5	60.00±1.0	178.00±2.0	13.80±0.5
LRB*25**	2.00±0.5	13.5±0.5	21.00±0.5	60.00±1.0	178.00±2.0	13.80±0.5

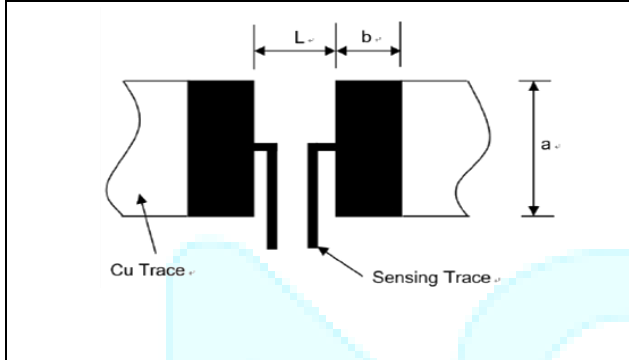
## ■ 信赖性试验项目

项目	条件	规格															
<b>Short Time Overload</b> 短时间过负荷	施加过负荷5秒，静置24小时后再量测阻值变化率。（过负荷条件如下表） Refer to JIS-C5201-1 4.13 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>Power(W)</th> <th># of rated power</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1206</td> <td>0.5</td> <td>5 times</td> </tr> <tr> <td>1206</td> <td>1</td> <td>5 times</td> </tr> <tr> <td>2512</td> <td>2</td> <td>5 times</td> </tr> <tr> <td>2512</td> <td>3</td> <td>5 times</td> </tr> </tbody> </table>	Type	Power(W)	# of rated power	1206	0.5	5 times	1206	1	5 times	2512	2	5 times	2512	3	5 times	$\leq \pm 0.5\%$
Type	Power(W)	# of rated power															
1206	0.5	5 times															
1206	1	5 times															
2512	2	5 times															
2512	3	5 times															
<b>Temperature Coefficient of Resistance</b> 温度系数	$TCR (ppm/^{\circ}C) = (R2-R1/R1*(T2-T1)) \times 10^6$ R1:室温下量测之阻值( $\Omega$ ) R2: 125 $^{\circ}C$ 下量测之阻值( $\Omega$ ) T1:室温之温度( $^{\circ}C$ ) T2: 125 $^{\circ}C$ Refer to JIS C 5201 4.8	Refer to 6.															
<b>Biased Humidity</b> 高温高湿	于85 $^{\circ}C$ /85%RH恒湿恒温机中施加10%额定功率，1000小时后静置24 $\pm$ 4小时量测阻值变化率。 Refer to MIL-STD-202 Method 103	$\leq \pm 0.5\%$															
<b>Temperature Cycling</b> 温度循环	冷热循环机-55 $^{\circ}C$ ~+150 $^{\circ}C$ 循环1000次后取出静置24 $\pm$ 4小时量测阻值变化率。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">测试条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最低温度</td> <td>-55<math>^{\circ}C</math></td> </tr> <tr> <td>最高温度</td> <td>150<math>^{\circ}C</math></td> </tr> <tr> <td>温度保留时间</td> <td>15分钟</td> </tr> </tbody> </table> Refer to JESD22 Method JA-104	测试条件		最低温度	-55 $^{\circ}C$	最高温度	150 $^{\circ}C$	温度保留时间	15分钟	$\leq \pm 0.5\%$							
测试条件																	
最低温度	-55 $^{\circ}C$																
最高温度	150 $^{\circ}C$																
温度保留时间	15分钟																
<b>Low Temperature Exposure (Storage)</b> 低温放置	-55 $\pm$ 2 $^{\circ}C$ 恒温箱中96小时，取出后静置1小时以上后量测阻值变化率。 Refer to IEC 60115-1 4.2 3.4	$\leq \pm 0.5\%$															
<b>High Temperature Exposure (Storage)</b> 高温放置	170 $^{\circ}C$ 之烤箱中1000小时，取出静置24 $\pm$ 4小时后量测阻值变化率。 Refer to MIL-STD-202 Method 108	$\leq \pm 1.0\%$															
<b>Load Life</b> 负荷寿命	70 $\pm$ 2 $^{\circ}C$ 烤箱中施加额定功率，90分钟ON，30分钟OFF，1,000小时取出静置1小时以上后量测阻值变化率。 Refer to MIL-STD-202 Method 108	$\leq \pm 1.0\%$															
<b>Resistance to Solder Heat</b> 抗焊锡热	浸渍于260 $\pm$ 5 $^{\circ}C$ 锡炉中10 $\pm$ 1秒，取出静置1小时以上后，量测阻值变化率。 Refer to MIL-STD-202 Method 210	$\leq \pm 0.5\%$ 外观无损伤															
<b>Solderability</b> 可焊性	浸于245 $\pm$ 5 $^{\circ}C$ 之炉中3 $\pm$ 1秒后取出置于放大镜下观察焊锡面积。 Refer to J-STD-002	电极覆新锡面积需大于95%。															
<b>Terminal bending</b> 端子强度	(弯折性测试) 焊于弯折性测试板中，置于弯折测试机上，在测试板中央施力2.5kg下压2mm，于负荷下60s,量测阻值变化率。 Refer to JIS-C5201-1 4.33	$\leq \pm 0.5\%$ 外观无损伤															

■ **焊接建议** (以下为建议值,请客户使用时依实际应作调整;建议的焊膏: 96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu)



**■ 建议的焊板尺寸** Unit: mm



型别	a	b	L
LRA*12** (R≥0.001Ω)	1.8±0.1	1.7±0.1	1.6±0.1
LRA*12**S (R=0.001Ω)	1.8±0.1	2.3±0.1	1.0±0.1
LRA*25**S (R≤0.004Ω)	4.0±0.1	3.1±0.1	1.3±0.1
LRA*25** (0.001 Ω ~0.01Ω)	4.0±0.1	2.1±0.1	4.1±0.1
LRB*25**S (R≤0.004Ω)	4.0±0.1	3.1±0.1	1.3±0.1
LRB*25** (R≥0.002Ω)	4.0±0.1	2.1±0.1	4.1±0.1

**■ 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、Cl2、H2S、NH3、SO2及NO2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未焊接前量测阻值,应使用精密度高的专用电阻量表,量测时必须使用4线式之探针或治具量测,4线测针量测零件时,4个测针必须确实接触零件。
- ②手工焊接作业时或使用镊子夹取时,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**

[hardy.wen@nctdz.com](mailto:hardy.wen@nctdz.com) cell phone: 189-1309-8022      [sanny.jiang@nctdz.com](mailto:sanny.jiang@nctdz.com) +86-0512-67223960 Ext: 6303