



LRA, LRB 2512 系列

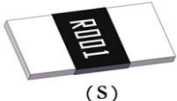
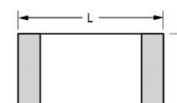
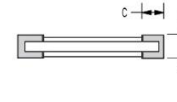
编号	NQ-APS-008	修订日期	2023-10-08	版次	A1
----	------------	------	------------	----	----

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	
■厚实的铜材质导体■金属化的材质	■电池管理系统(BMS)	■电流感测与分压
■超长期的稳定性 ■无卤素无铅符合 RoHS	■新能源汽车 ■充电桩	■电源供应器■LED 应用
■稳定的材料 ■卓越的信赖性	■充电器 ■智能家居	■电动工具 ■大型家电
■高额定功率 ■超低的温飘(好的 TCR)	■消费性电子■主机板	■锂电保护■清洁家电

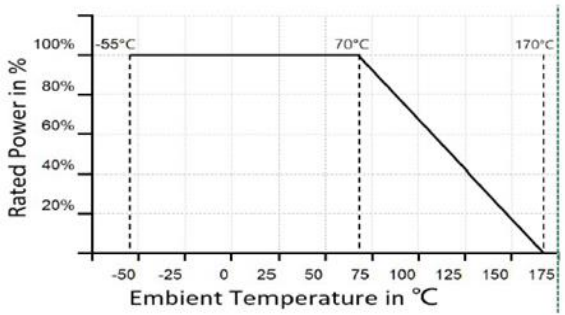
■料号标识: 示例 LRBN25GFER001S = LRB 系列 2512 尺寸 3W 1% 塑料载带 1mΩ 大电极							
LRB	N	25	G	F	E	R001	S
产品系列	材料	尺寸	功率	精度	包装	阻值	备注
LRA:无散热片 LRB:有散热片	N:合金 M:MnCu K:KarMa	25:2512	G:3W E:2W	D:05% F:1% G:2% J:5%	E:Plastic T:Paper	R001=1mR R010=10m	S:大电极 M:印字+下划线 U:印字+上划线 P:印字定制 SM:大电极印字+下划线 SU:大电极印字+上划线

■ 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	 (S)	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*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

■ 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*25**	2	±50	-55~+170	1~10	44.72	100	±1%(F), ±2%(G), ±5%(J)
LRA*25**S	2	±50	-55~+170	1~4	44.72	100	±1%(F), ±2%(G), ±5%(J)
LRB*25**	2	±50	-55~+170	2~500	31.62	70.71	±1%(F), ±2%(G), ±5%(J)
LRB*25**	3	±50	-55~+170	2~500	38.73	86.60	±1%(F), ±2%(G), ±5%(J)
LRB*25**S	3	±50	-55~+170	1~4	54.77	122.47	±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:

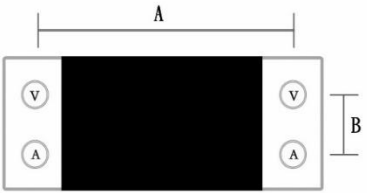
$$I = \sqrt{P/R}$$

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	2W 2W/3W 2W/3W *LRA*25*/LRB*25*: 3R5m = 3.5mΩ
LRA*25**(S)/,LRB*25**(S)	2W/3W	
LRB*25**	3W (可代 2W)	

■ 阻值量测点

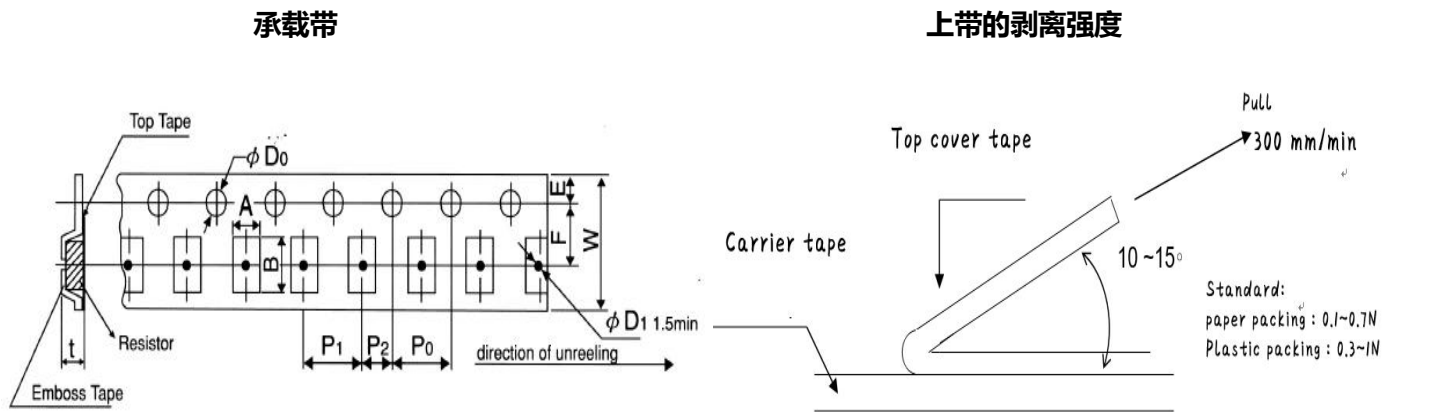


阻值检测机标准量测位置 <4 线式,量测背面电极>

Umit: mm

型别	A	B
LRA*25**	5.60±0.25	2.00±0.25
LRB*25**	5.60±0.25	2.00±0.25

■ 包装规范



Type	Pack	Q' ty/R	A	B	D0	E	F	P0	P1	P2	W	D1	T
LRA*25**	Emboss	4k	±0.2	±0.2	+0.5/-0	±0.1	±0.05	±0.1	±0.1	±0.1	±0.2	±0.05	±0.15
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
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

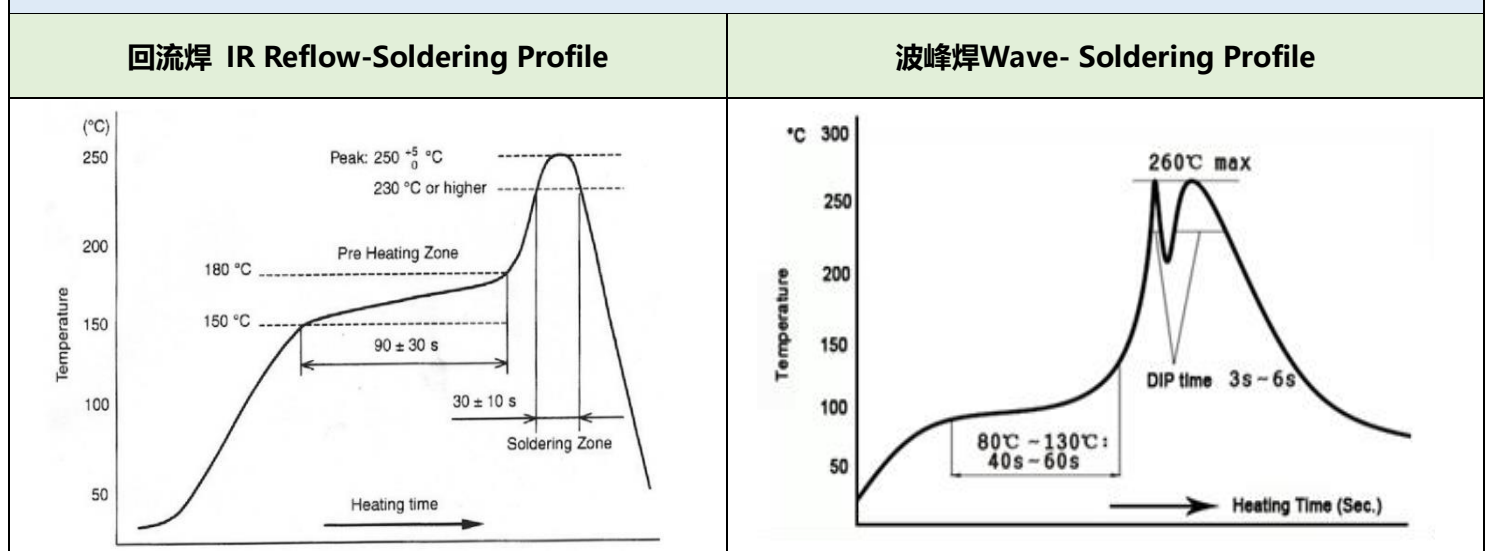
Type	A	B	C	D	M	W
LRA*25**	2.00±0.5	13.5±0.5	21.00±0.5	80.00±1.0	178.00±2.0	13.80±0.5
LRB*25**	2.00±0.5	13.5±0.5	21.00±0.5	80.00±1.0	178.00±2.0	13.80±0.5

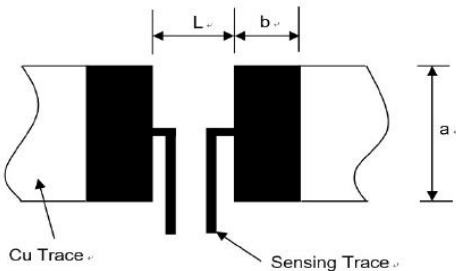
■ 信赖性试验项目

项目	条件	规格									
Short Time Overload 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><tr><th>Type</th><th>Power(W)</th><th># of rated power</th></tr><tr><td>2512</td><td>2</td><td>5 times</td></tr><tr><td>2512</td><td>3</td><td>0.5 mΩ ~100mΩ *5 times 101 mΩ ~500 mΩ*4 times</td></tr></table>	Type	Power(W)	# of rated power	2512	2	5 times	2512	3	0.5 mΩ ~100mΩ *5 times 101 mΩ ~500 mΩ*4 times	≤±0.5%
Type	Power(W)	# of rated power									
2512	2	5 times									
2512	3	0.5 mΩ ~100mΩ *5 times 101 mΩ ~500 mΩ*4 times									
Temperature Coefficient of Resistance 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 Refer to JIS C 5201	Refer to 6.									
Biased Humidity 高温高湿	于85°C±5°C 85 ±5%RH恒湿恒温机中施加10%额定电流，90分钟ON，30分钟OFF，1,000小时后静置24±4小时量测阻值变化率。 Refer to MIL-STD-202 Method 103	≤±0.5%									

项目	条件	规格								
Temperature Cycling 温度循环	冷热循环机-55℃~+125℃循环1000次后取出静置24±4小时.量测阻值变化率。 <table><tr><th colspan="2">测试条件</th></tr><tr><td>最低温度</td><td>-55℃ +0/-10℃</td></tr><tr><td>最高温度</td><td>125℃ +10/-0℃</td></tr><tr><td>温度保留时间</td><td>30分钟</td></tr></table> Refer to JESD22 Method JA-104	测试条件		最低温度	-55℃ +0/-10℃	最高温度	125℃ +10/-0℃	温度保留时间	30分钟	≤±0.5%
测试条件										
最低温度	-55℃ +0/-10℃									
最高温度	125℃ +10/-0℃									
温度保留时间	30分钟									
Operational Life 操作寿命	125±3℃恒温箱中施加额定电流1000小时，取出后静置24±4小时量测阻值变化率。Refer to MIL-STD-202 Method 108	≤±0.5%								
Low Temperature Exposure (Storage) 低温放置	-55±2℃恒温箱中1000小时，取出后静置1小时以上后量测阻值变化率。Refer to JIS C 5201	≤±0.5%								
High Temperature Exposure (Storage) 高温放置	125℃之烤箱中1000小时，取出静置24±4小时后量测阻值变化率。Refer to MIL-STD-202 Method 108	≤±1.0%								
Load Life 负荷寿命	70±2℃烤箱中施加额定电流，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 JIS-C5201	≤±1.0%								
Resistance to Solder Heat 抗焊锡热	浸渍于260±5℃锡炉中10 ±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	≤±0.5% 外观无损伤								
Solderability 可焊性	浸于245±5℃之炉中3 ±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%。								
Joint Strength of Solder 焊锡粘合强度	◆ 试验项目一 (弯折性测试) 焊于弯折性测试板中，置于弯折测试机上，在测试板中央施力下压，于负荷下量测阻值变化率。Refer to JIS-C5201-1 4.32	≤±0.5% 外观无损伤								
	◆ 试验项目二(固着性测试): 将电阻焊于固着性测试板中，置于端电极测试机 上，以半径 R0.5 之测试探针朝施力方向施加力量，并保 持 10 sec，于负荷下量测阻值变化率。 力量: 17.7N Refer to JIS-C5201-1 4.32	≤±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用作调整;建议的焊膏: 96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu)



■ 建议的焊板尺寸		Umit: mm																						
		<table><tr><th>型別</th><th>a</th><th>b</th><th>L</th></tr><tr><td>LRA*25**S (R≤0.004Ω)</td><td>4.0±0.1</td><td>3.1±0.1</td><td>1.3±0.1</td></tr><tr><td>LRA*25** (0.001 Ω ~0.01Ω)</td><td>4.0±0.1</td><td>2.1±0.1</td><td>4.1±0.1</td></tr><tr><td>LRB*25**S (R≤0.004Ω)</td><td>4.0±0.1</td><td>3.1±0.1</td><td>1.3±0.1</td></tr><tr><td>LRB*25** (R≥0.002Ω)</td><td>4.0±0.1</td><td>2.1±0.1</td><td>4.1±0.1</td></tr></table>			型別	a	b	L	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
型別	a	b	L																					
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℃ ~ 35℃、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																								
hardy.wen@nctdz.com cell phone: 189-1309-8022		sanny.jiang@nctdz.com +86-0512-67223960 Ext: 6303																						