

Version:
July 17, 2018

DIRECT

Electronics Tech.

(LREA)

车规合金板 高功率
电流感测 电阻板

德利特电子科技(深圳)有限公司

Web: www.direct-token.com

Email: rfq@direct-token.com

大陆: 广东省深圳市南山区创业路中兴工业城综合楼 12 楼
电话: +86 755 26055363; 传真: +86 755 26055365

台湾: 台湾省新北市五股区中兴路一段 137 号
电话: +886 2981 0109 传真: +886 2988 7487

产品简介

德利特 AEC-Q200 高功率电流检测贴片 (LREA), 适用于您的汽车设计和运输解决方案。

特性：

- 不燃性材料符合 UL94 V-0 要求。
- 低阻值范围 0.25mΩ to 1Ω, 可提供客制化。
- 多样封装尺寸 1206、2512、2725、4527 可供选择。
- 高额定功率高达 5 瓦, 低温度系数 TCR ± 50 ppm/ $^{\circ}$ C。
- 符合 AEC-Q200, RoHS 标准, 无卤素。

应用：

- NB, MB, 显示屏的电源管理。
- SWPS DC-DC 转换器, 充电器, 适配器, 电源。
- 电动汽车, 混合动力汽车, 自动和无级变速传动系统。
- 硬盘驱动: 固态硬盘 (SSD), 固态混合驱动器 (SSHD)。

结构：

- 金属合金电流感测电阻器是以高规格的材料所建构成。
- 金属端电极在合金板的末端, 并有保护层 (漆) 与合金板的上层连接。
- 电阻层以保护层 (漆) 来包覆, 并加上两个电极端子。电极端以电镀镍为屏障, 以纯锡 (无铅) 或哑光的锡包覆, 以确保焊锡性。

德利特电子 AEC-Q200 电流检测电阻 (LREA) 具有出色的稳定性, 高功率, 小尺寸, 优异的散热性和焊点高可靠性, 这使它们成为电动汽车, 混合动力汽车, 自动和无级变速传动系统, 以及其他车辆动力应用的优秀设计。

德利特表面贴装电流检测电阻 (LREA) 功率型合金板在高温应用中, 提供卓越的电气性能。封装尺寸选择范围广, 包括 1206、2512、2725、4527, 电阻值的选择范围为 0.25 mΩ 到 1Ω。 (LREA) 贴片电阻器提供的过载能力相当于线绕电阻, 具有高功率处理 (可高达 5W), 温度系数低至 ± 50 ppm/ $^{\circ}$ C。

贴片 (LREA) 电流感测电阻器符合汽车系统 AEC-Q200 的要求, 可为工程师提供额外的保证, 确保他们在牢靠的电子组件中进行设计。该器件针对电子控制应用进行了优化, 包括底盘, 器信息电子驱动, 发动机和恒温调节控制, 是所有脉冲和电流检测应用类型的理想选择, 包括线性电源开关, 仪器, 功率放大器和分流器等。

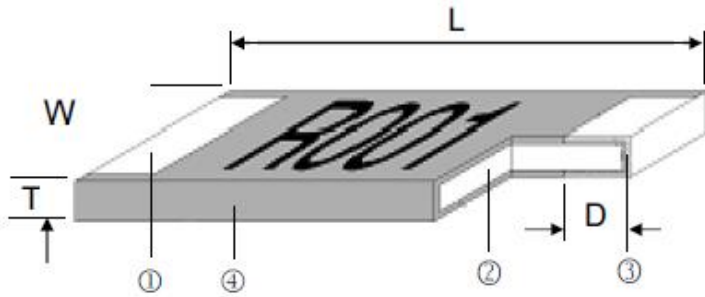
为了最大能量转换效率并降低功耗, 电流检测电阻应该具有最低欧姆值, 耐最高脉冲和浪涌可能。德利特高功率电流检测 (LREA) 电阻器, 允许通过电路控制, 可以卓越效率的将电路中的电流水平转换为电压来监控, 典型应用例如电池供电设备。

德利特电子为您缩窄电流范围检测应用中提供合适的芯片电阻。对于非车规的电流感测标准件, 请链接到[高功率低组抗电流感应贴片金属合金板电阻器 \(LRE\)](#)。如需更详细的产品信息和数据表, 或讨论您的具体要求, 请联系德利特电子, 或登陆我们的官方网站“[德利特电子电流感测电阻器](#)”。



▶ 结构尺寸

AEC-Q200 车规高功率电流感测电阻 (LREA) 合金板结构 & 尺寸



1	焊锡电镀 (Sn)
2	合金板
3	电极隔层 (Cu, Ni)
4	保护涂层

AEC-Q200 车规高功率电流感测电阻 (LREA) 合金板结构 & 尺寸

规格	额定功率 at 70°C (W)	阻值范围 (mΩ)	尺寸 (单位: mm)			
			L	W	T	D
LREA1206	1	1.0~2.0	3.200±0.254	1.650±0.254	0.670±0.254	0.508±0.254
		3.0~100.0	3.200±0.254	1.650±0.254	0.490±0.254	0.508±0.254
LREA2512	2	0.5~1.0	6.350±0.254	3.050±0.254	0.670±0.254	2.200±0.254
		1.5			0.560±0.254	2.000±0.254
		2.0				1.400±0.254
		2.5~100.0				1.100±0.254
		101.0~450.0			0.610±0.254	0.850±0.254
	3	0.5~1.0	6.350±0.254	3.050±0.254	0.670±0.254	2.200±0.254
		1.5				2.000±0.254
		2.0				1.400±0.254
		2.5~50.0				1.100±0.254
		51.0~100.0				0.740±0.254
LREA2725	4	0.25	6.800±0.254	6.350±0.254	0.820±0.254	2.300±0.254
		0.5			0.690±0.254	
		1			0.690±0.254	1.800±0.254
		1.5~3.0			0.610±0.254	
LREA4527	3	501.0~680.0	11.300±0.500	6.600±0.500	0.770±0.254	2.000±0.254
		681.0m~1.0R			0.690±0.254	
	5	1.0			0.790±0.254	3.000±0.254
		1.5			0.840±0.254	2.000±0.254
		2.0~500.0			0.840±0.254	

电气特性

AEC-Q200 车规电流检测电阻 (LREA) 电气特性

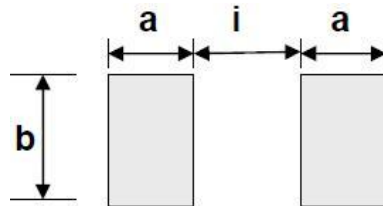
规格	最大额定功率 (W)	最大额定电流 (A)*	最大过负载电流 (A)	阻值范围 (mΩ)*		温度系数 TCR (ppm/°C)	操作温度 (°C)
				D (±0.5%)	F (±1%); G (±2%); J (±5%)		
LREA1206	1	31.62	54.77	7.0~100.0	1.0~100.0	±50	-55~+170°C
LREA2512	2	63.25	141.42	7.0~450.0	0.5~450.0		
	3	77.46	134.16	7.0~100.0	0.5~100.0		
LREA2725	4	126.49	252.98	--	0.25~3.0		
LREA4527	3	2.45	4.24	501m~1.0R	501m~1.0R		
	5	70.71	122.47	7.0~500.0	1.0~500.0		

- 额定电流 $I = \sqrt{P/R}$ 或表列中最大额定流, 两值取其低。
- 如需特殊的公差和阻值请与我们联系。

焊盘尺寸

电流感测毫欧微电阻 (LREA) 建议焊盘尺寸

规格	最大额定功率 (Watts)	阻值范围 (mΩ)	尺寸 (mm)		
			a	b	i
LREA1206	1.0	1.0 ~ 100.0	1.60	2.18	0.66
LREA2512	2.0 & 3.0	0.5 ~ 1.5	3.05	3.68	1.27
		2.0 ~ 3.5	2.11	3.68	3.18
		3.6 ~ 450.0	1.90	3.68	3.50
LREA2725	4.0	0.25 ~ 0.5	3.18	6.86	1.32
		1.0 ~ 3.0	2.34	6.86	3.00
LREA4527	3.0 & 5.0	1.0 ~ 3.0	4.50	8.74	4.50
		3.5 ~ 100.0	3.40	8.74	6.43
		101.0m ~ 1R	2.93	8.74	7.63

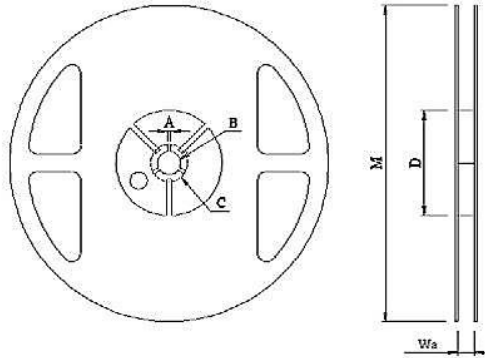


AEC-Q200 电流感测毫欧微电阻 (LREA) 建议焊盘尺寸

卷盘编带

卷盘规格 (LREA) 单位: mm

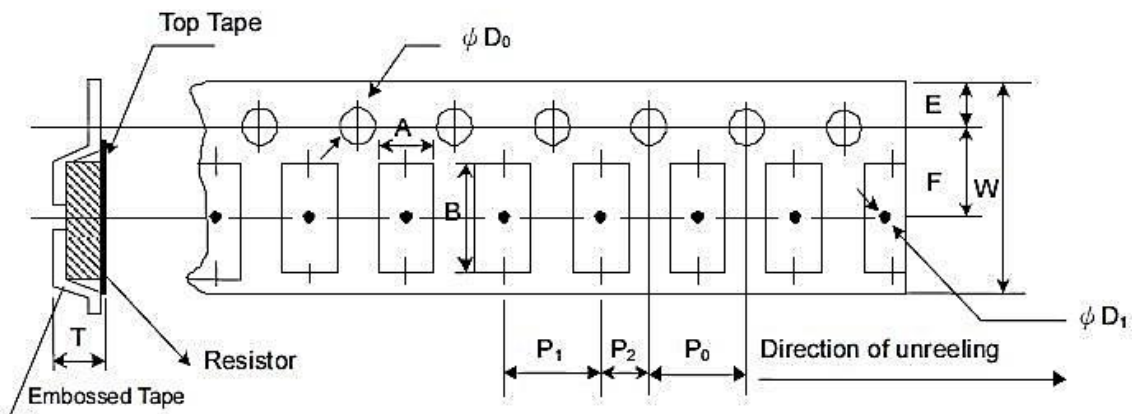
卷盘规格 / 盘	W	M	A	B	C	D
7"卷盘 / 8 mm 模压带 (仅 LREA 0805 & LREA 1206 系列)	12.00± 0.5	178 ± 1.0	2.0 ± 0.5	13.2 ± 0.5	17.7 ± 0.5	60.0 ± 0.5
7"卷盘 / 12 mm 模压带	16.2 ± 0.5	178 ± 1.0	2.5 ± 0.5	13.5 ± 0.5	17.7 ± 0.5	60.0 ± 0.5
7"卷盘 / 24 mm 模压带 (仅 LREA 4527 系列)	24.4 +2/-0	178 ± 1.0	2.0 ± 0.5	13.2 ± 0.5	17.7 ± 0.5	60.0 ± 0.5



卷盘规格 (LREA) 单位: mm

模压带尺寸规格 (LREA) 单位: mm

规格	A±0.1	B±0.1	W±0.3	E±0.1	F±0.1	P0±0.1	P1±0.3	P2±0.1	ΦD0±0.05	ΦD1±0.1	T±0.1
LREA1206	2.03	3.55	8.0	1.75	3.5	4.0	4.0	2.0	1.55	1.00	0.70
LREA2512	3.50	6.75	12.0	1.75	5.5	4.0	4.0	2.0	1.55	1.55	0.90
LREA2725	6.81	7.16	12.0	1.75	5.5	4.0	8.0	2.0	1.55	1.55	1.05
LREA4527	7.38	12.0	24.0	1.75	11.5	4.0	12.0	2.0	1.55	1.55	1.05



(LREA) 模压带尺寸规格 (单位: mm)

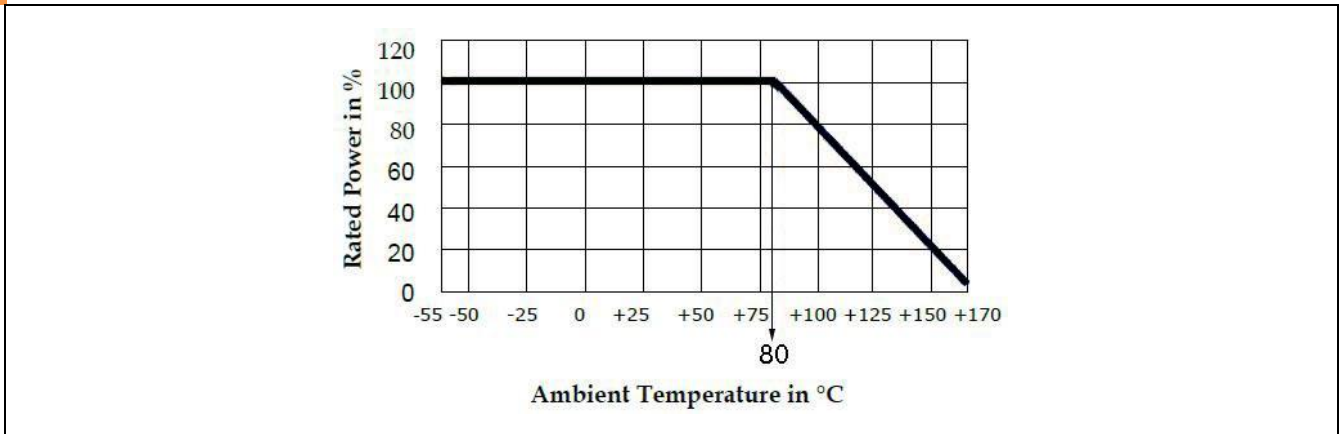
- 10 链轮孔间距的累积公差 ±0.2mm。
- 载体仓不可超过 1mm 每 100mm 于 250mm 长度。
- A&B 从包体的底部测量 0.3mm。
- T 为从包体的内底部测量到载体的顶表面。
- 相对于链轮孔和小口袋盒位置测量是以实际小口袋盒的位置，而不是小口袋盒孔。

包装数量 (LREA)

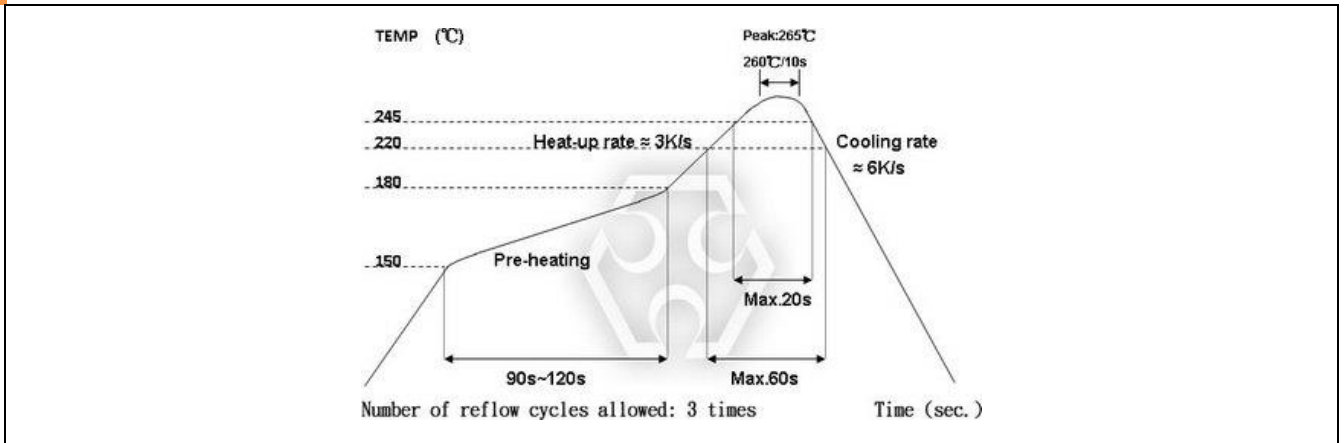
规格	编带宽度	卷盘直径	数量/卷盘
LREA1206	8 mm/模压带	178 mm/7"	5,000
LREA2512	12 mm/模压带	178 mm/7"	4,000
LREA2725	12 mm/模压带	178 mm/7"	2,000
LREA4527	24 mm/模压带	178 mm/7"	1,000

▶ 降额&焊接曲线

降额曲线 (LREA)



焊接条件 (仅回流焊) (LREA)



▶ 环境测试条件

环境测试 (LREA)

项目	规格标准	测试条件		
温度系数 Temperature Coefficient of Resistance (T.C.R.)	As Spec.	JIS C 5201-1 4.8 +25/+150°C		
短时间过负载 Short Time Overload	LREA4527: $\Delta R/R_0 \leq \pm 2.0\%$ The others: $\Delta R/R_0 \leq \pm 0.5\%$	JIS C 5201-1 4.13 最大过负荷电压 5 秒		
		规格	功率	倍数
		LREA1206	1.0W	3 times
		LREA2512	2.0W	5 times
		LREA2512	3.0W	3 times
		LREA2725	4.0W	4 times
LREA4527	3.0W, 5.0W	3 times		
焊接性 Solderability	最少覆盖 95%	JIS-C5201-1 4.17 245±5°C for 3 秒		
耐焊温度 Resistance to Soldering Heat	$\Delta R/R_0 \leq \pm 0.5\%$	JIS-C5201-1 4.18 260±5°C for 10 秒		
温度循环 Temperature Cycling	$\Delta R/R_0 \leq \pm 0.5\%$	JIS-C5201-1 4.19 -55°C ~ 150°C, 1000 循环		
高温曝晒 (存放) High Temperature Exposure (Storage)	LREA4527: $\Delta R/R_0 \leq \pm 2.0\%$ The others: $\Delta R/R_0 \leq \pm 1.0\%$	JIS-C5201-1 4.23.2 +170°C for 1000 Hrs.		
高湿偏置 Bias Humidity	$\Delta R/R_0 \leq \pm 0.5\%$	JIS-C5201-1 4.24 +85°C/85%RH for 1,000Hrs. with 1.5Hrs "ON", 0.5Hr "OFF".		
负载寿命 Load Life	LREA4527: $\Delta R/R_0 \leq \pm 2.0\%$ The others: $\Delta R/R_0 \leq \pm 1.0\%$	JIS-C5201-1 4.25 80±2°C, RCWV for 1000 Hrs. with 1.5 Hrs. "ON" and 0.5 Hr. "OFF"		

▶ 料号标识

AEC-Q200 车规高合金功率电阻 (LREA) 料号标识

LREA	2725	F	TR	D	4	R010
型号	尺寸(L×W)(mm)	阻值公差 (%)	包装方式	TCR 温度系数 (PPM/°C)	额定功率(W)	阻值 (Ω)
	1206 3.20*1.65	J ±5	TR 编带卷装	D ±50	T 1	0m50 0.00050
	2512 6.35*3.05	G ±2		W ±75	S 5	0m75 0.00075
	2725 6.80*6.35	F ±1		E ±100	R 3	1m50 0.00150
	4527 11.30*6.60	D ±0.5		K ±150	4 4	R002 0.00200
				F ±200	5 5	R010 0.01000
						R100 0.10000

概述及相关说明

您的最佳选择-德利特电子电流检测

随着新技术趋势，世界变得越来越多样，使用电流感测电阻器将继续增加。需要更低的电阻值已经变得十分广泛明显，且对功率的要求也越来越大。全行业的趋势是，电流感测的产品出现了越来越小型化。

德利特电子提供多种电流感应产品，符合电子工业及军用标准，如运用薄膜/厚膜技术的电流感测电阻，开放式锰铜金属片的分流电阻，采样电阻、取样电阻、以及微欧姆电阻。这使得德利特电子可以供应多款的电路设计解决方案。

应用电流检测电阻器

德利特电子的 TCS 和 CS 系列独特的外形设计，提供汽车设计工程师许多优点。TCS 和 CS 两款系列适合应用于车窗升降电机，燃油泵系统，安全带预拉，脉宽调制器，和反馈系统。

更广泛的电阻组件和更低的阻值，实现更高的电流通过该电阻。德利特电子的 LRC 超低阻值金属贴片系列，提供了内在稍微弯曲能力，可以在极端典型的温度循环中释放应力。LRC 系列适用于开关电源应用（DC-DC 变换器，充电器，适配器）和电源管理的监控。

露裸金属设计的电阻组件，LRA 和 LRB 系列，让更多的空气流动，使多余的热量被传输到 PC 板。LRA 和 LRB 系列适合用于高功率 AC/DC 电源检测电路。

德利特电子轴向模压 BWL 系列提供功率达 10 瓦，0.005Ω 低电阻，适合所有类型的电流检测应用，包括开关和线性电源，仪器和功率放大器。

