

Version:
January 14, 2019

DIRECT

Electronics Tech.

(FLH)

四端子采样电阻器

合金精密分流器

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

德利特电子 FLH 四端子合金分流器电阻，TCR 低至 20ppm，适用于电流感测产品精密量测应用。

特性：

- 符合 ROHS 要求。
- 电感小于 10nH (纳亨)，阻值低至 0.0003Ω。
- TCR 温度系数 $\pm 20\text{ppm}/^\circ\text{C}$ 和 $\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$ 。
- 标准额定功率 3W，公差精度 $\pm 1\%$ ， $\pm 2\%$ ，和 $\pm 5\%$ 。

应用：

- 电流采样、驱动技术。
- 汽车电子、通讯系统。
- 功率电子、家电控制器。

德利特 FLH 敞开式四引脚合金分流器电阻系列，又称为四引线采样电阻、电流感测电阻、或四引脚取样电阻器。

采用开尔文四端子配置电阻器 (Kelvin four-terminal resistors)，可确保电流作用于两个相对的端子，测量其他两个端子的检测电压，从而降低端子之间的电阻值和温度系数的影响，而得到更精确的电流测量值。

FLH 四引线合金分流器采用 U 形设计，高脉冲特殊合金组件构造，可提高了该电阻器的功率和扩大操作温度的范围，具有低阻，低感，高可靠性等特性。低至 $\pm 20\text{ppm}/^\circ\text{C}$ 温度系数，更提供优异的性能，适合多种应用。

提供 3W 额定功率，阻值可小至 0.0003Ω，公差精度低至 $\pm 1\%$ 、 $\pm 2\%$ 、及 $\pm 5\%$ ，电感量小于 10 nH 纳亨，温度系数 $\pm 20\text{ppm}/^\circ\text{C}$ 、 $\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$ 可供选择，适合电流感测、取样、采样、检测等电子设备产品应用。

德利特电子采用现代技术和生产方法，不断升级生产设备，提供完整的低阻值的电流检测电阻产品，及全方面电流感测分流器的产品信息和应用信息，产品符合 RoHS 要求。

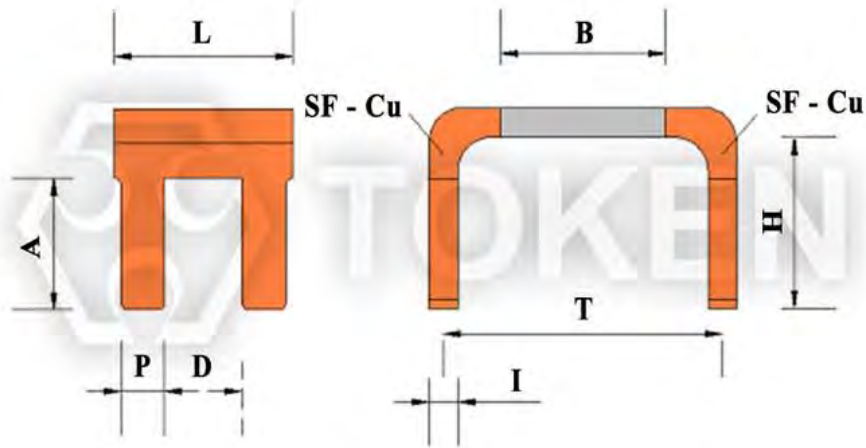
FLH 系列作为电流分阻器、电流检测电阻产品应用，可按客户的需求，订制长/宽尺寸。特殊的阻值、及产品最新信息，请联系德利特电子，或登陆我们的官方网站“[德利特电子电流感测电阻器](http://www.direct-token.com)”。



▶ 尺寸规格

精密采样电阻 (FLH) 尺寸规格 (单位: mm)

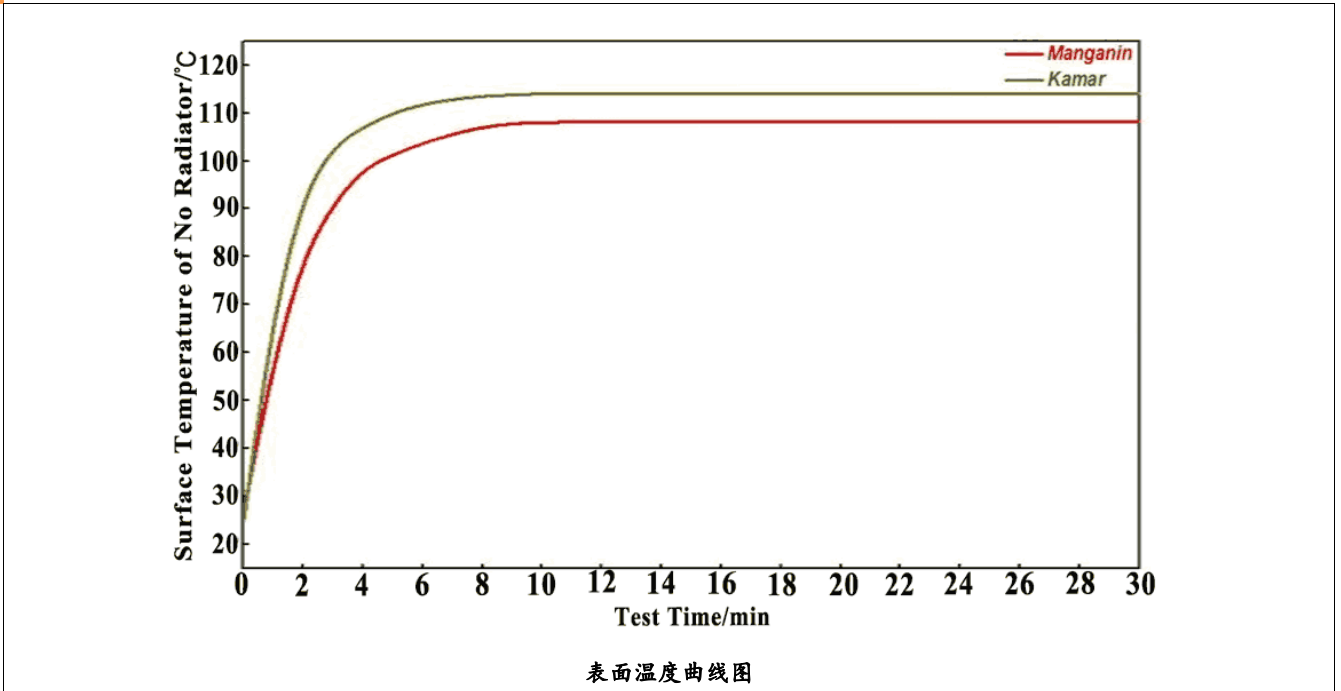
规格	B (mm)	W (mm)	L (mm)	A (mm)	P (mm)	H (mm)	D (mm)	I (mm)
FLH-M-0m30	5.0±0.3	8.3±0.3	5.3±0.3	3.8±0.5	1.3±0.3	5.0±1.0	1.8±0.3	1.43±0.3
FLH-M-0m50	5.0±0.3	8.3±0.3	5.3±0.3	3.8±0.5	1.3±0.3	5.0±1.0	1.8±0.3	0.86±0.3
FLH-M-R001	5.0±0.3	8.3±0.3	5.3±0.3	3.8±0.5	1.3±0.3	5.0±1.0	1.8±0.3	0.44±0.3
FLH-M-R002	5.0±0.3	8.3±0.3	5.3±0.3	3.8±0.5	1.3±0.3	5.0±1.0	1.8±0.3	0.63±0.3
FLH-M-R003	5.0±0.3	8.3±0.3	5.3±0.3	3.8±0.5	1.3±0.3	5.0±1.0	1.8±0.3	0.43±0.3



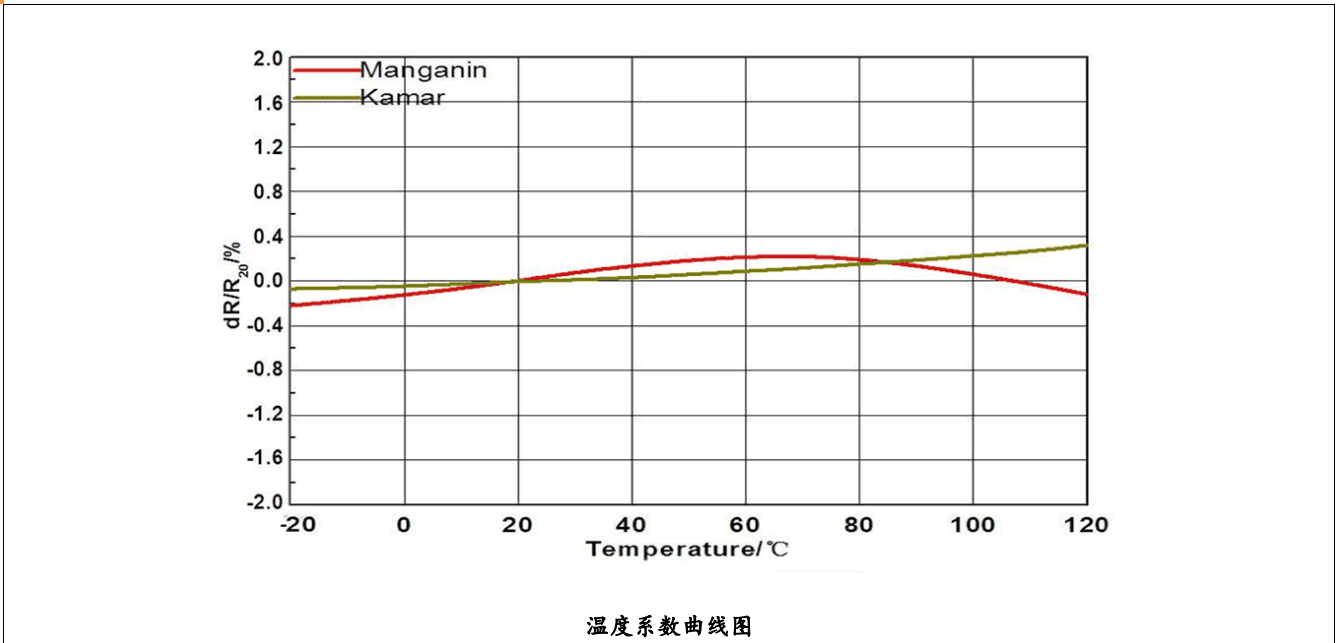
精密采样电阻 - FLH 系列 尺寸图

▶ 电气特性

精密采样电阻 (FLH) 表面温度曲线



精密采样电阻 (FLH) 温度系数曲线

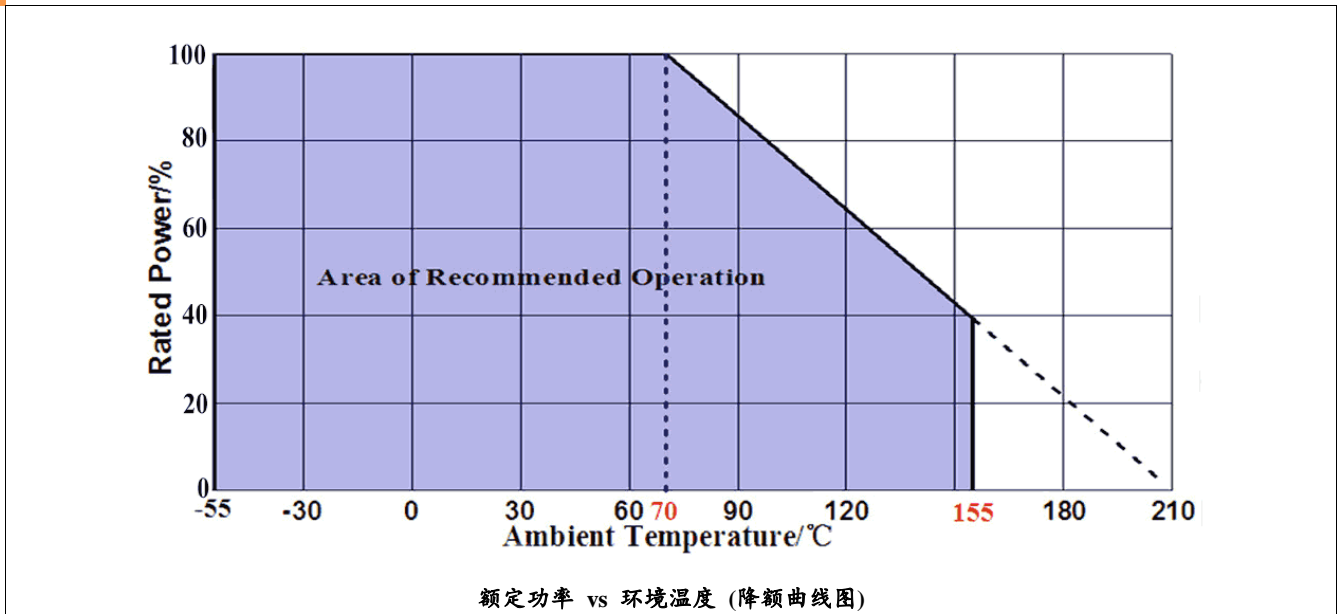


环境测试

精密采样电阻 (FLH) 环境测试

测试项目	规格标准	测试方法
冷热循环	±0.5%	JESD22 (-55°C 到 +125°C)1000 次。静置 24±2 小时后量测。
高温测试	±0.5%	MIL-STD-202 1000 小时 于 T=125°C 未通电。静置 24±2 小时后量测。
耐湿测试	±0.5%	MIL-STD-202 未通电 t=24 小时/次, 不含 7a 和 7b 步骤。静置 24±2 小时后量测。
湿度测试	±0.5%	MIL-STD-202 1000 小时 85°C/85%RH。备注: 指定条件: 10% 工作功率。静置 24±2 小时后量测。
操作寿命	±0.5%	MIL-STD-202 条件 D 稳定状态 TA=125°C 额定功率。静置 24±2 小时后量测。
可焊性测试	95% 覆盖。	J-STD-002C 245°C±5°C, 5s+0.5s/-0。
振动测试	±0.5%	MIL-STD-202 "5g 20 分钟, 3 方向 12 次循环。" 备注: 用 8"X5" PCB 031" 厚 7" 安装于较长一边的相对两边角落, 固定点位于 2 英寸以内。测试频率为 10-2000Hz。静置 24±2 小时后量测。
耐焊性测试	±0.5%	MIL-STD-202 260°C±5°C, 10s±1s。静置 24±2 小时后量测。
短时间过负载	±0.5%	MIL-STD-202 5 倍额定功率 5 秒。静置 24±2 小时后量测。
热冲击测试	±1%	MIL-STD-202 -55°C/+125°C, 300 次循环, 最大传输时间 20 秒, 静置 15 分钟。

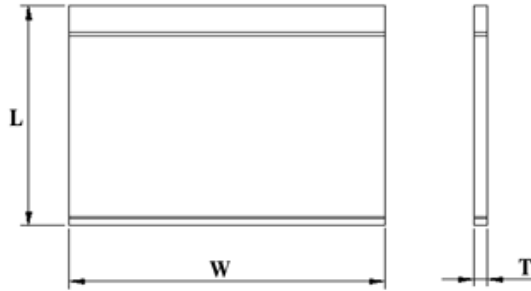


▶ 降额曲线**精密采样电阻 (FLH) 降额曲线**

包装规格

精密采样电阻 (FLH) 内包装

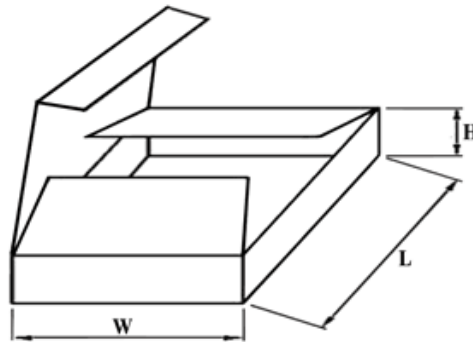
包装规格	L/mm	W/mm	T/mm
P1	130	130	0.2
P2	160	160	0.2
P3	210	150	0.1



(FLH) 内包装规格

精密采样电阻 (FLH) 外包装

包装规格	L/mm	W/mm	H/mm
B1	170	120	50
B2	240	180	115
B3	230	170	200
B4	250	250	250
B5	300	300	300



(FLH) 外包装规格



▶ 料号标识

冲压型采样电阻器 (FLU) 料号标识

FLH	M		R001		F	
型号	材料		阻值 (Ω)		阻值公差 (%)	
FLH	M	锰铜	0m30	0.0003Ω	F	±1%
	K	镍铬	R001	0.001Ω	G	±2%
			R003	0.003Ω	J	±5%

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。

