

Version:  
January 14, 2019

# DIRECT

## Electronics Tech.

(FLP) 高电流  
精密合金 锰铜镍  
分流电阻器

德利特电子科技(深圳)有限公司

Web: [www.direct-token.com](http://www.direct-token.com)

Email: [rfq@direct-token.com](mailto: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

## || 德利特合金分流器 FLP，提供大电流精密测量产品应用。

#### 特性：

- 温度系数  $\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$ ,  $\pm 100\text{ppm}/^\circ\text{C}$ 。
- 额定功率 3W ~ 70W, 阻值低至  $0.00005\Omega$ 。
- 产品符合 ROHS 要求, 电感量小于 10 nH (纳亨)。
- 过电流能力高达 100A ~ 600A。公差精度  $\pm 5\%$ ,  $\pm 2\%$ ,  $\pm 1\%$ 。

#### 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。

德利特电子提供了广泛的精密分流器, 设计用于仪器仪表、电源、电度表、汽车控制系统等需要高精度的大电流应用领域。

合金分流电阻器是通过电路中的电压降电流产生电压差, 常应用于交流或直流电压测量中的精密低阻电阻, 又称为电表分流器, 是电流感测电阻器中的一种。

德利特 FLP 分流器是由精密锰镍铜合金板组成, 易于焊接, 保证了焊接点的电气性能。结实的结构提供了高可靠性能, 低电感量, 及高负载能力电阻器。广泛用于通讯系统、电子整机、自动化控制电源等限流回路、和均流或取样检测。



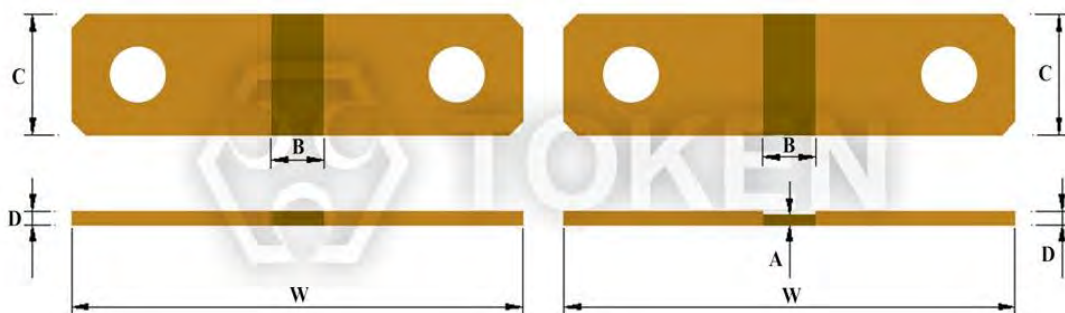
FLP 合金板系列比传统电阻及贴片电阻器提供可耐更高的电流负载, 其功率可高达 3W ~ 70W, 温度系数  $\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$ ,  $\pm 100\text{ppm}/^\circ\text{C}$ , 电感量小于 10 纳亨, 阻值低至  $0.00005\Omega$ , 公差精度  $\pm 1\%$ ,  $\pm 2\%$ , 和  $\pm 5\%$ , 过电流能力高达 100A ~ 600A。

德利特提供散装 FLP 系列, 符合无铅及 RoHS 标准。可依客户的需求定制, 为客户提供低阻系列电流感测分流电阻器产品。特殊的阻值、尺寸、规格、及产品最新信息, 请与德利特业务部洽询, 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

#### 合金分流器 (FLP) - 尺寸规格 (单位: mm)

品名	* 过电流 / A	W (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	A (mm)
FLP-M-0m05	600	85±0.5	4.5±0.2	18±0.5	3±0.1	2.15±0.1
FLP-M-0m10	600	84±0.5	10±0.2	20±0.5	3±0.1	2.3±0.1
FLP-M-0m10	400	35±0.5	5±0.2	15±0.5	1.5±0.1	-
FLP-M-0m20	600	50±0.5	10±0.2	10±0.5	3±0.1	2.3±0.1
FLP-M-0m50	150	35±0.5	8±0.2	15±0.5	0.47±0.1	-
FLP-M-R001	100	35±0.5	12±0.2	15±0.5	0.35±0.1	-
FLP-K-R002	150	35±0.5	14±0.2	15±0.5	0.62±0.1	-
FLP-K-R004	100	35±0.5	14±0.2	15±0.5	0.31±0.1	-



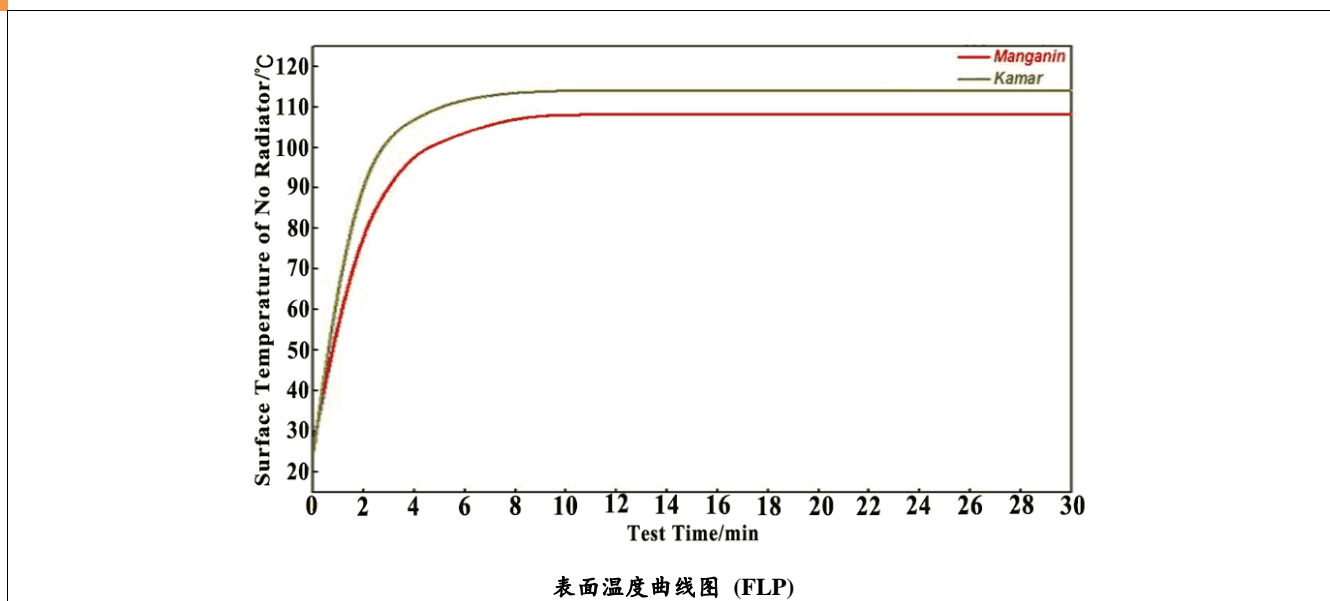
FLP - 规格尺寸 (单位: mm)

**\* 备注:**

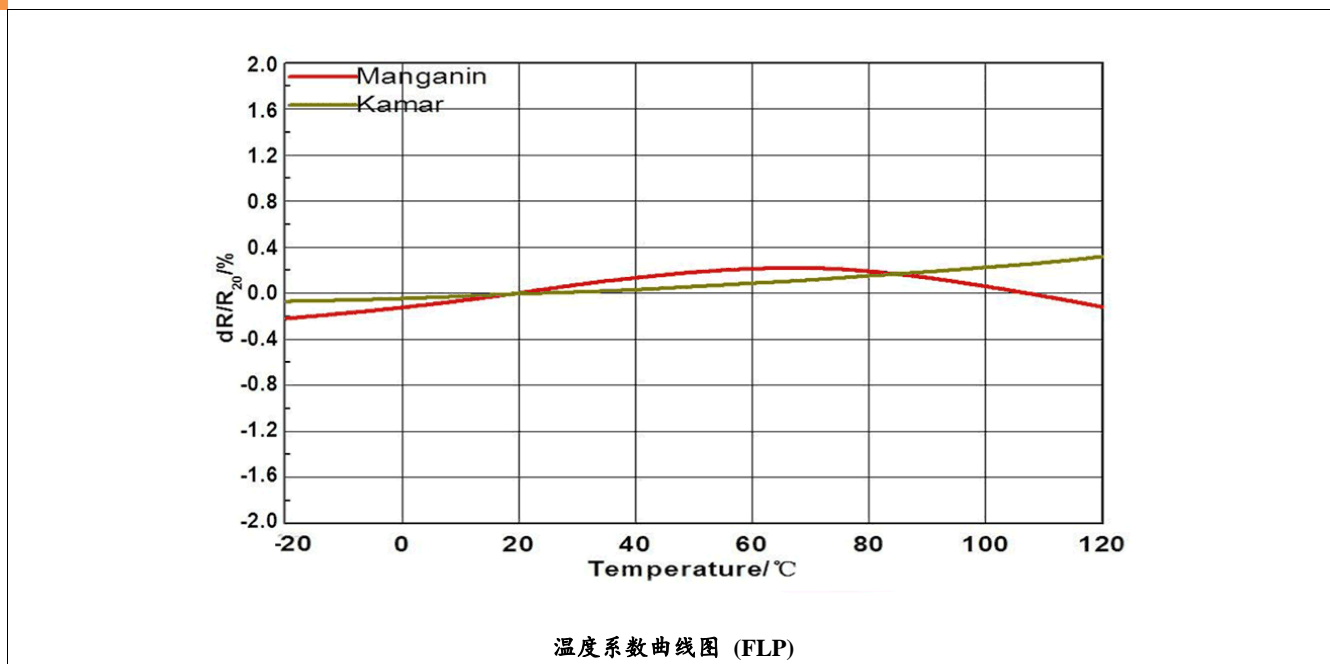
- 过电流超过额定电流的电流。
- 大于回路导体额定载流量的回路电流都是过电流。它包括过载电流和短路电流。
- 其区分是回路绝缘损坏前的过电流称作过载电流；绝缘损坏后的过电流称作短路电流。

电气特性

FLP - 表面温度曲线



FLP - 温度系数曲线图



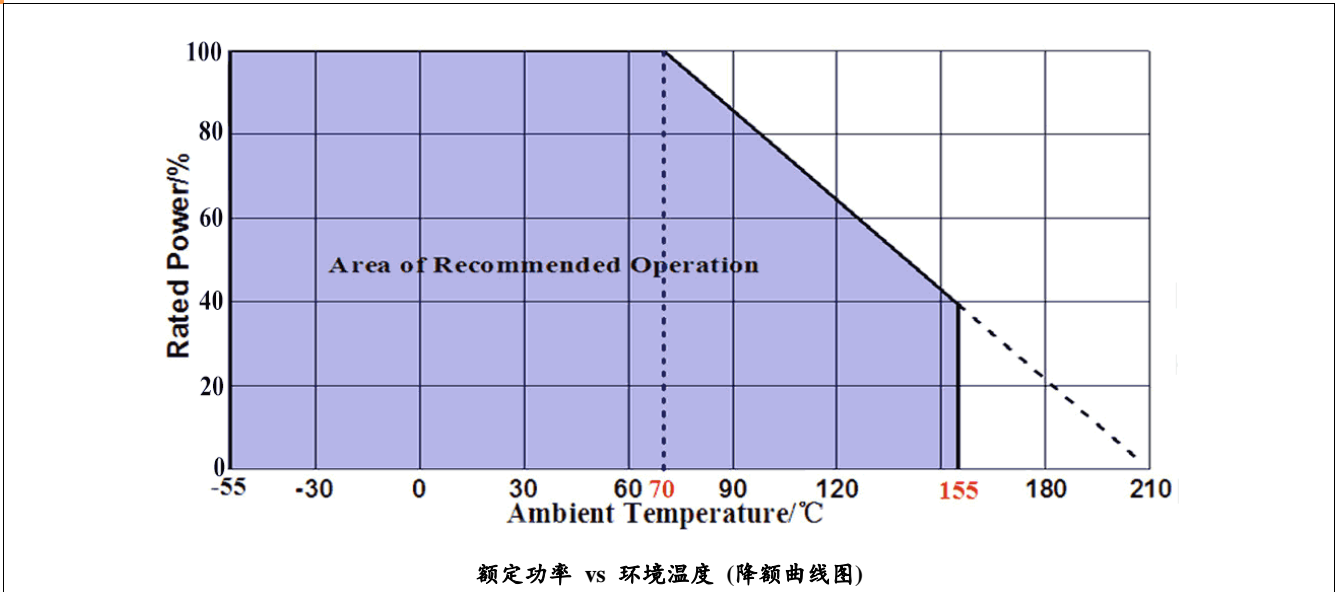
## 环境测试

### 合金分流电阻器 (FLP) 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。
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。
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 (10-2000)Hz。静置 24±2 小时后量测。

## ▶ 降额曲线

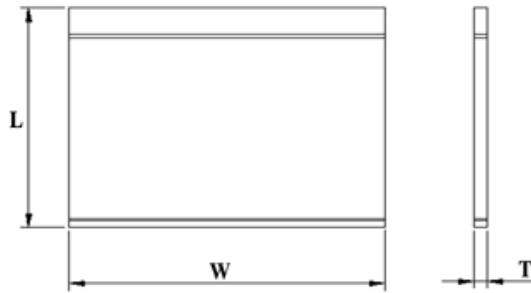
### 合金电阻分流器 (FLP) 降额曲线



## 包装规格

### 大电流合金电阻器 (FLP) - 内包装

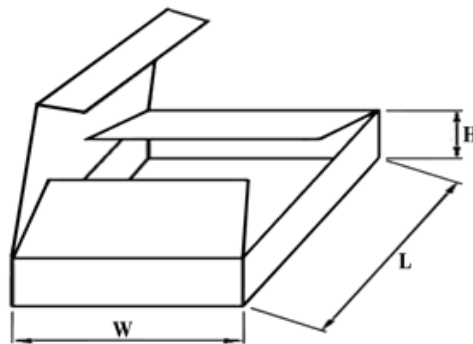
包装规格	L/mm	W/mm	T/mm
P1	130	130	0.2
P2	160	160	0.2
P3	210	150	0.1



FLP - 内包装规格

### 大电流合金电阻器 (FLP) - 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



FLP - 外包装规格

## ▶ 料号标识

### 高电流 锰铜镍 精密合金 分流电阻器 (FLP) 料号标识

FLP	600		M		0m20		F	
型号	过电流 (A)		材料		阻值 (Ω)		阻值公差 (%)	
FLP	100	100 A	M	Manganin	0m05	0.00005Ω	J	±5%
	150	150 A	K	Kamar	0m20	0.0002Ω	G	±2%
	400	400 A			0m50	0.0005Ω	F	±1%
	600	600 A			R001	0.001Ω		
					R004	0.004Ω		



### ▶ 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。