

环境光探测器
光敏传感器
(直接替代光敏电阻)



型号: HW5L-3

深圳市海王传感器有限公司

HW5L-3

产品规格书

- 替代光敏电阻 CdS
- 符合 RoHS 指令/无铅/无镉
- 普通型光敏传感器

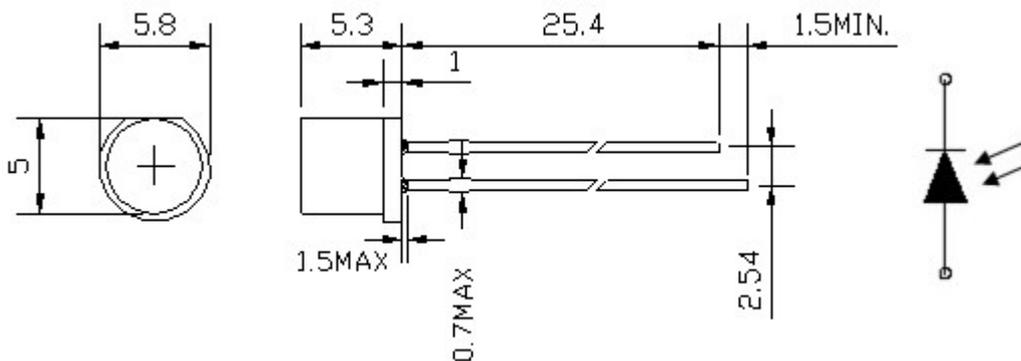
典型应用

替代光敏电阻 (CdS) ;
 调节背景光, 如电视, PDA, 照相机, LCD/LED 显示器和移动电话等;
 控制玩具和照明设备。

特性

特制滤光环氧树脂封装, 光谱响应特性类似于人眼;
 随光照度变化线性输出;
 具有一定的温度稳定性;
 低暗电流, 低工作照度;
 符合 ROHS 指令/无铅/无镉;

结构示意图及内部原理 (单位: mm)



极限参数 Ta=25°C

特性参数	符号	额定值	单位
电源电压	V_{dd}	-5-8	伏
输出电压	V_{out}	$\leq V_{DD}$	伏
最大功耗	P_D	70	毫瓦
工作温度	T_{opr}	-25~+70	度
储存温度	T_{stg}	-25~+80	度
焊接温度 (5 秒) ^{※1}	T_{sol}	260	度

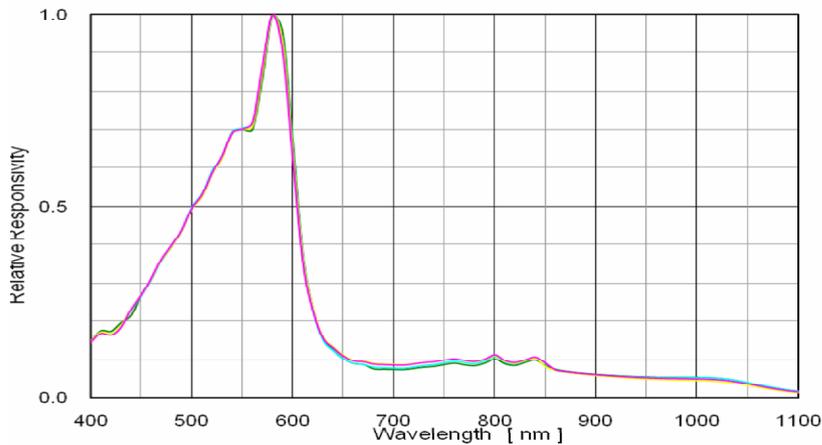
※1 在离胶体底部 4mm 处焊接, 焊接温度控制在额定值内, 时间在 5 秒以内。

光电特性 Ta=25°C

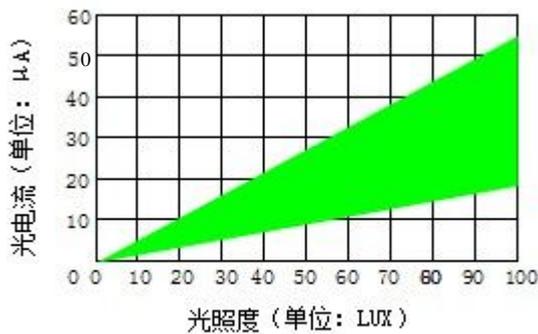
参数	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
亮电流	HW5L-3 Ic (Vdd=5V Rss=1k)	Vdd=5V, Ev= 10Lux		3		微安
		Vdd=5V, Ev= 20Lux		7		
		Vdd=5V, Ev= 100Lux		35		
暗电流	Idrk	Vdd=5V, Ee= 0 ※2			1000	纳安
光谱灵敏度	λ		400~700			纳米
饱和压降	Vdd-Vss			0.3		伏
反应时间 (上升)	tr	Vdd=5V, Ic=5mA		3.2		微秒
反应时间 (下降)	tr	RL=1K		4.8		微秒

※ Ev测试光源采用 2854K 色温光源;

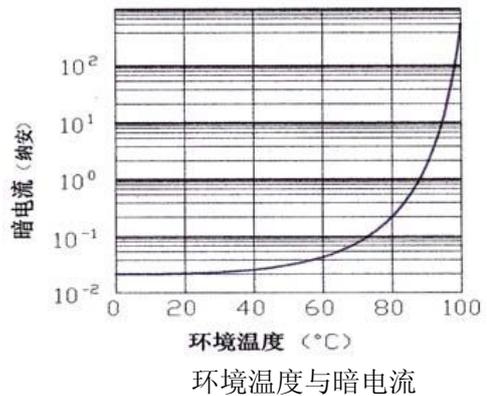
光电特性曲线



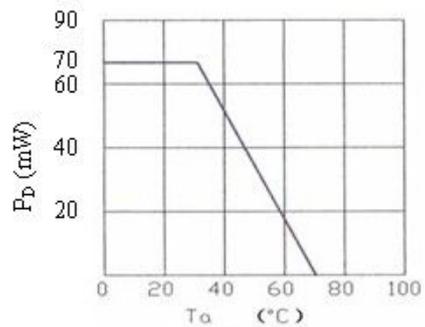
光谱响应曲线



光照度与光电流

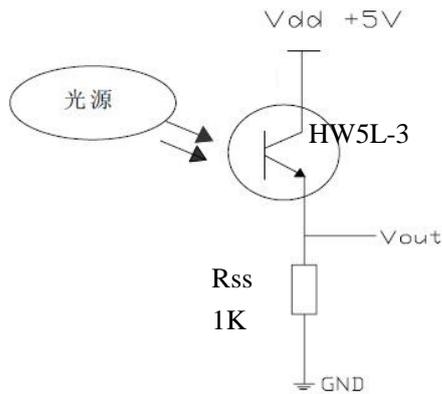


环境温度与暗电流



温度与功耗

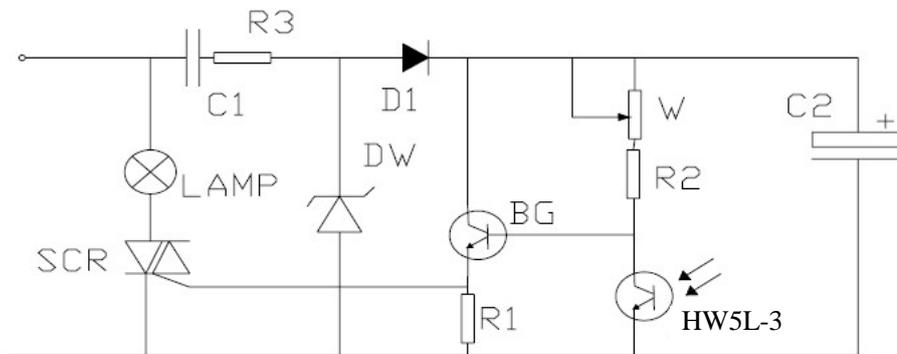
测试原理图



注：光电流= V_{out}/R_{ss}
 R_{ss} 为高稳定电阻

应用举例

光控灯原理图



上图为光控路灯电路，白天路灯熄灭，夜间路灯自动点亮。图中，电容 C1、C2、R3 和二极管 D1 及稳压管 DW，组成简单的电容降压整流电路，接通电源后获得 12V 左右的直流电压。三极管 BG、环境光探测器 HW5L-3 和双向可控硅等，组成光电开关电路。

在白天，环境光探测器 HW5L-3 因受光照呈低电阻，BG 管基极电位下降，使 BG 截止，电阻 R1 上无电压输出，故双向可控硅 SCR 处于关断状态，灯泡 LAMP 不亮。

当夜幕降临时，环境光探测器 HW5L-3 因无光照其暗阻增大，使 BG 基极电位升高而导通，R1 上输出的电压触发可控硅 SCR 导通，路灯得电点亮。调节电位器 W，可调节 BG 基极电位高低，即调整了光控的灵敏度。

使用注意事项

- 1、不要在超出产品规格范围的情况下使用；
- 2、规格书提到的应用电路仅作参考，在实际应用中根据具体的需要来设计电路和调整参数；
- 3、焊接温度和时间不能超过额定范围，在离胶体底部 4mm 处及以上处焊接，在焊接过程中或焊接完成时尽量避免外力作用于引脚，不要重复焊接；

- 4、本产品符合RoHS指令；
- 5、产品表面的损伤和污染会影响光电流，避免在过于潮湿环境中使用；
- 6、本产品标准包装为1000只包装。