



**半导体光电子器件**  
**GH3023S12P型光电耦合器**  
**产品手册**

**济南晶恒电子有限责任公司**

## GH3023S12P 型可控硅输出光电耦合器规格书

### 1 主要特点

- 环氧致密性封装，体积小、重量轻；
- 耐振动和温度冲击；
- 高隔离电压。



### 2 主要用途

- 在各种高可靠需求的电子线路及系统中，用于需要电气隔离的信号传输、电平转换、高可靠系统脉冲数字信号隔离等场合。

### 3 产品描述

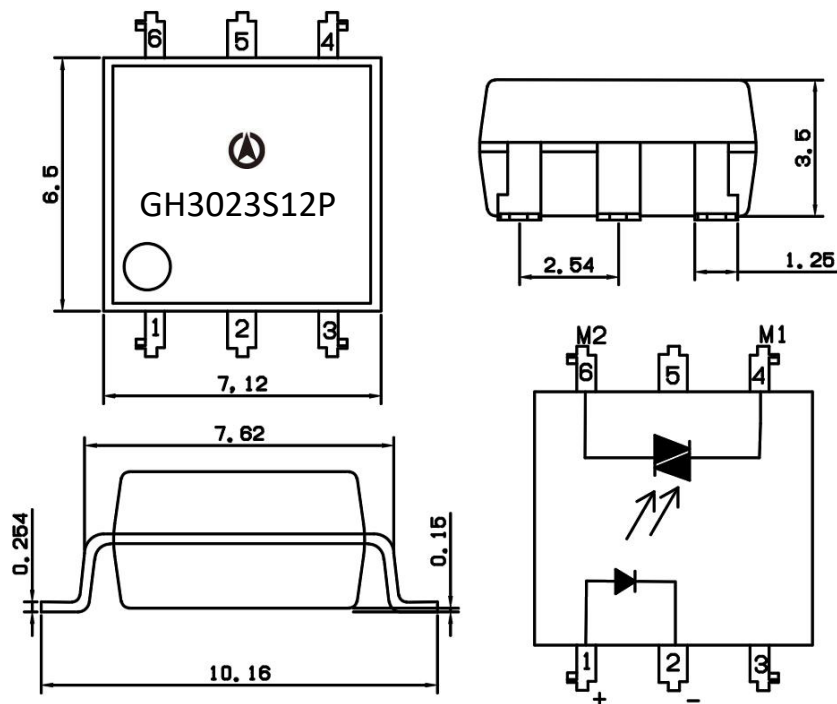
- 由一个 GaAs 红外发光二极管和一个单晶硅芯片的随机相位光电双向晶闸管组成的光电耦合器，为 SMD6 环氧树脂封装；
- ZZKK 等级：B 级；
- 重量：0.4g±0.1。

### 4 质量等级及执行标准

- 普军级（J）：Q/RBJ-GL-02JS-07A
- 七专级（G）：QZJ 840611、Q/RBJ 1022QZ
- 七专加严级（G+）：QZJ 840611、Q/RBJ 1022QZ、Q/RBJ-GL-02JS-08

### 5 外形图与原理图

单位：mm 公差：±0.2mm（引脚尺寸公差：±0.1mm）



## 6 最大额定值 ( $T_A=25^{\circ}\text{C}$ )

参数		符号	额定值	单位
输入	正向电流	$I_{FM}$	60	mA
	反向额定电压	$V_{RM}$	6	V
	输入功耗	$P_{IN}$	100	mW
输出	断态重复峰值电压	$V_{DRM}$	400	V
	重复峰值浪涌电流	$I_{TSM}^a$	1	A
	输出功耗	$P_{CM}$	300	mW
隔离电压		$V_{ISO}$	5 000	V
工作温度		$T_{OP}$	-55~100	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度		$T_{stg}$	-55~125	$^{\circ}\text{C}$

<sup>a</sup> 脉冲宽度为 100  $\mu\text{s}$ ，每秒 120 个脉冲。

## 7 主要光电特性 ( $T_A=25^{\circ}\text{C}$ )

参数		符号	最小值	典型值	最大值	单位	测试条件
输入	正向电压	$V_F$	--	1.23	1.5	V	$I_F=20\text{mA}$
	反向电流	$I_R$	--	--	10	$\mu\text{A}$	$V_R=6\text{V}$
输出	通态峰值电流	$I_{DRM}$	--	--	100	nA	$V_{DRM}=400\text{V}$
	通态峰值电压	$V_{TM}$	--	--	2.5	V	$I_{TM}=100\text{mA}$ , $I_F=5\text{mA}$
	断态电压 临界上升率	$dv/dt$	--	100	--	V/ $\mu\text{s}$	$V_{PEAK}=400\text{V}$
传输特性	LED 触发电流	$I_{FT}$	--	--	5	mA	$V_{TM}=3\text{V}$
	LED 触发电流	$I_H$	--	250	--	$\mu\text{A}$	--

## 8 特性曲线

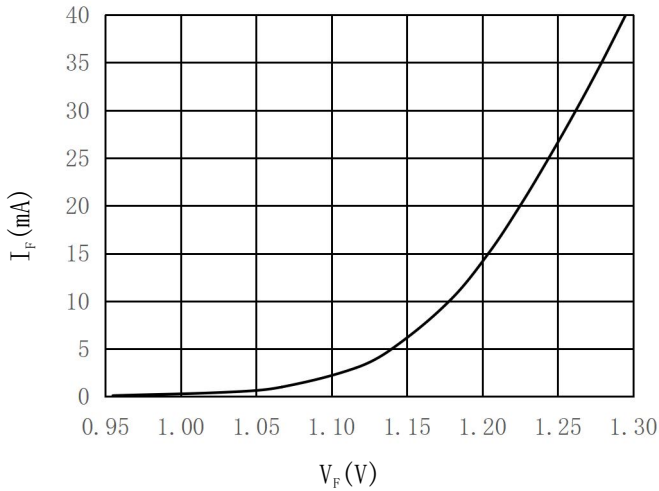


图 1  $V_F \sim I_F$  关系曲线

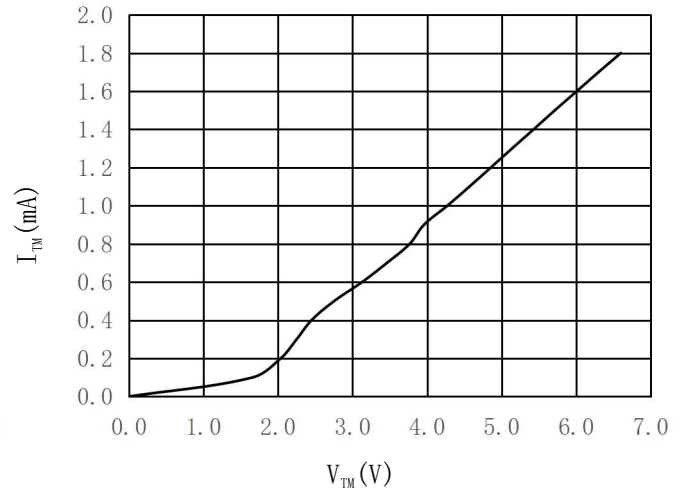


图 2  $V_{TM} \sim I_{TM}$  关系曲线

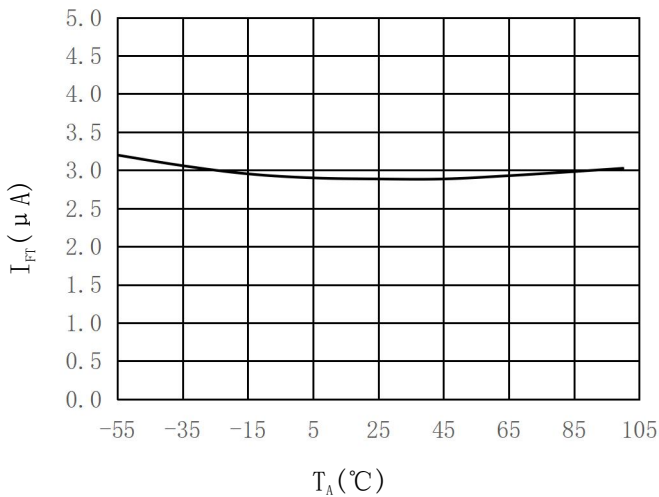


图 3  $I_{FT} \sim T_A$  关系曲线

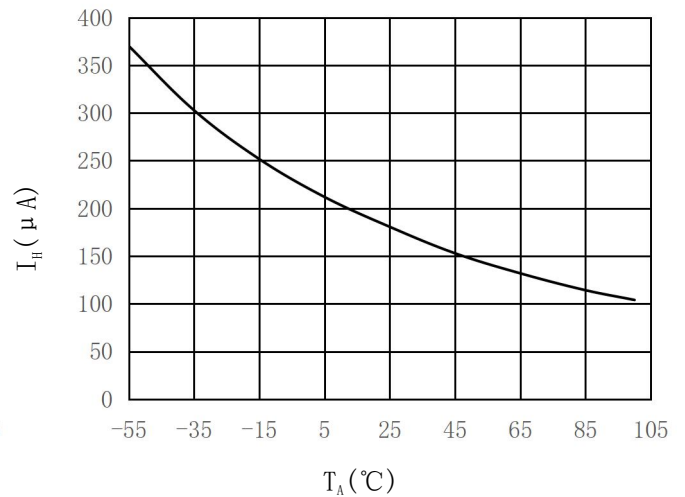
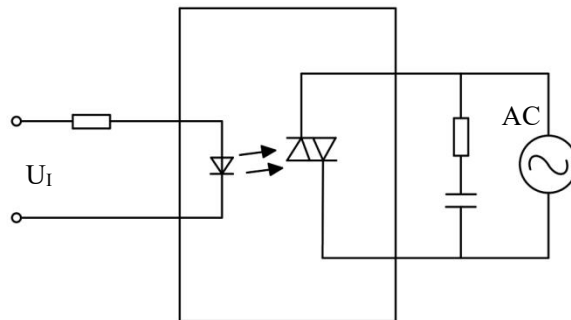


图 4  $I_H \sim T_A$  关系曲线

## 9 典型应用



## 10 使用说明

### 10.1 运输和保存

光电耦合器采用具有防潮防静电的包装盒和包装袋包装，搬运以及安装过程中应注意避免器件跌落。产品应贮存在干燥、通风、无腐蚀性气体和灰尘影响的库房内。开封前，器件须放在温度不高于 30℃，湿度不高于 70%RH 的环境中。开封后，器件须存放在温度不高于 30℃，湿度不高于 60%RH 的环境中。在

此保存条件下储存时间 $\leq 36$ 个月。储存时间到期后，使用前需进行复检，检验合格后方可使用。避免器件在温度波动较大或高温高湿环境下储存。

## 10.2 静电

光电耦合器为静电敏感元器件，ESD 等级为 1C 级（2000V），静电或电涌会导致产品特性发生改变，如果情况严重甚至会损毁产品。所以在使用、储存和运输过程中必须采取有效的防静电措施。所有相关的设备和机器都应该正确接地，同时必须采取其他防止静电和电涌的措施。使用防静电手环，防静电垫子，防静电工作服、工作鞋、手套，防静电容器，都是有效的防静电和电涌的措施。

当检测光电耦合器的最后成品时，要检验光电耦合器是否被静电损坏。被静电损坏的光电耦合器表现出一些异常特性，例如漏电流明显的增大，顺向电压变低，或者在低电流情况下不能工作。当发生此情况时应检查防静电措施是否在执行。

**注意：**静电接地需与电源零线、防雷地线分开，必须用粗的铜线引入泥土内，在铜线末端系上大铁块，埋入地表 1 米以下，各接地线均需与主线连接在一起。

## 10.3 安装

操作工必须佩戴手套或指套避免用手直接接触光电耦合器引脚及表面，用镊子夹取时，镊子尖应夹取光电耦合器的两侧，不许划伤产品上表面及塑封体。安装时注意光电耦合器的极性，以防极性装错；线路板焊盘间距必须与产品引脚间距一致。安装基板（基底）材料与器件的热膨胀系数典型差应尽量小，以减小因温度变化引起的机械应力。如果需要进行折弯整形，必须采用合适的工装夹具。引脚成形位置必须距离塑封体根部 2mm 以上。光电耦合器不可与电路中发热元件靠的太近。

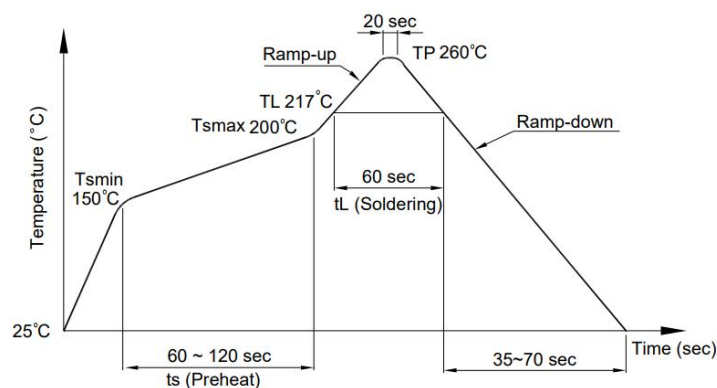
## 10.4 焊接

### （1）烙铁焊

烙铁温度最高为 300℃，焊接时间不超过 3s，焊接次数为一次。焊接后壳体温度未下降为常温这状态前不要对壳体施加外力。

### （2）回流焊

对于表贴式光电耦合器采用回流焊进行焊接时，应按以下温度曲线进行。焊接次数为一次。



预热区 -最低温度 ( $T_{\text{min}}$ ) -最高温度 ( $T_{\text{max}}$ ) -时间 ( $t_s$ )	150°C 200°C (90±30) s
焊接区 -温度 ( $T_l$ ) -时间 ( $t_l$ )	217°C 60s
峰值温度 ( $T_p$ )	260°C
温度上升斜率	3°C/s (最大)
温度下降斜率	(3~6) °C/s

## 10.5 散热

在大电流驱动光电耦合器时，芯片结温会超过其限制值，这会导致光电耦合器的寿命严重缩短。热量处理措施要有效的减少应用产品的热阻。

## 11 生产厂信息

通信地址：济南市长清区平安街道经十西路 13856 号晶恒工业园

技术咨询 电话：0531-86521853

销售业务（华北、东北） 电话：0531-86593275 传真：0531-86990345

销售业务（华东、中南） 电话：0531-86593250 传真：0531-86990345

销售业务（西北、中原） 电话：0531-86593253 传真：0531-86990345

销售业务（西南、华南） 电话：0531-86593150 传真：0531-86990345