



厦 门 华 联 电 子 股 份 有 限 公 司

Xiamen Hualian Electronics Corp., Ltd.

产 品 规 格 书

SPECIFICATION

产 品 名 称：光敏晶体管输出型光耦合器

DESCRIPTION: Photo-transistor Output Opto-coupler

产 品 型 号：HPC101×

PART NO.: HPC101×

拟制 Prepared	审核 Verified	批准 Approved

电 话 Tel: 86-0592-2950777

传 真 Fax: 86-0592-6037471

网 址 Web: www.xmhl.com

地 址：厦门市思明区前埔路 502 号

Add: No.502, Qianpu Road, Siming District, Xiamen China

邮 编 P.C.: 361008

1 概述 General

光敏晶体管输出型光耦合器是将红外 LED 芯片和光敏晶体管芯片封装在一起，以实现电—光—电转换。

Photo-transistor Output Opto-coupler which is infrared LED chip and Photo-transistor chip are assembled on lead frame, in order to change the electricity-light-electricity.

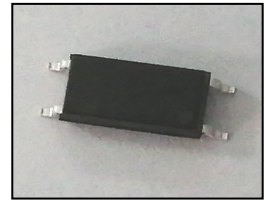


图 1 产品 Figure 1-Product

2 特点 Features

- 光敏晶体管输出 Phototransistor output
- 输入、输出端之间绝缘电压高
Isolation voltage between input and output $V_{ISO} \geq 5000V_{rms}$
- 双列贴片式 4L 长塑料封装 SOP 4L Long Plastic Package
- UL 安全认证 Safety certification of UL
- VDE 安全认证 Safety certification of VDE
- 符合 RoHS 指令最新要求及 REACH 法规最新要求。

Comply with the latest requirements of the RoHS directive and the latest requirements of REACH regulations.

3 应用 Applications

- 数字逻辑的传输及变换 Transmission and conversion of digital logic;
- 电源控制及开关 Power control and switch ;
- 电路与电路之间、系统与系统之间的电气绝缘隔离与阻抗变换 Electric insulation and impedance conversion between circuits systems.

4 极限参数 Absolute Maximum Ratings

表 1 极限参数

Table 1-Absolute Maximum Ratings

$T_a = (25 \pm 5)^{\circ}C$, RH=30~75%

参数名称 Characteristic		符号 Symbol	额定值 Rating	单位 Unit
输入端 Input	正向电流 Forward Current	I_{FM}	60	mA
	反向电压 Reverse Voltage	V_R	6	V
	耗散功率 Power Dissipation	P_M	100	mW
输出端 Output	集电极-发射极反向击穿电压 Collector- Emitter Reverse Breakdown Voltage	$V_{(BR)CEO}$	80	V
	发射极-集电极反向击穿电压 Emitter -Collector Reverse Breakdown Voltage	$V_{(BR)ECO}$	7	V
	集电极直流电流 Collector Current	I_{CM}	50	mA
	集电极耗散功率 Collector Power Dissipation	P_C	150	mW

工作温度 Operating Temperature Range	T _{OPR}	-55~110	°C
贮存温度 Storage Temperature Range	T _{STG}	-55~125	°C
回流焊接温度 Reflow Soldering (10 seconds)	T _h	260	°C
总耗散功率 Total Power Dissipation	P _T	200	mW
输入-输出间绝缘电压 Isolation voltage between input and output (AC, 60Seconds, RH<60%)	V _{ISO}	5000	V _{rms}

5 电参数 Electrical Parameters

表 2 光电参数

Table 2-Opto-Electrical Characteristics

Ta=(25±5)°C，RH=30~75%

参数名称 Characteristic		符号 Symbol	测试条件 Test Conditions	最小值 Min.	典型值 Typ.	最大值 Max.	单位 Unit
输入端 Input	正向电压 Forward Voltage	V _F	I _F =10mA		1.24	1.4	V
	反向电流 Reverse Current	I _R	V _R =6V			10	μ A
输出端 Output	集电极-发射极反向击穿电压 Collector-Emitter Reverse Breakdown Voltage	V _{(BR)CEO}	I _C =0.1mA	80			V
	发射极-集电极反向击穿电压 Emitter-Collector Reverse Breakdown Voltage	V _{(BR)ECO}	I _E =0.1mA	7			V
	集电极-发射极反向电流 Collector- Emitter Reverse Current	I _{CEO}	V _{CE} =20V			100	nA
传输 隔离 特性 Transfer Isolation Features	直流电流传输比 Current Transfer Ratio	CTR	具体见表 3 See table 3				%
	饱和压降 Saturation voltage	V _{CE(sat)}	I _F =20mA I _C =2mA		0.06	0.2	V
	输入-输出间隔电容 Isolation Capacitance between Input and Output	C _{ISO}	V=0V F=1MHz		0.4	1	pF
	输入-输出间绝缘电阻 Isolation Resistance between Input and Output	R _{ISO}	V=500V	10 ¹²	10 ¹⁴		Ω
	输入-输出间绝缘电压 Isolation Voltage between Input and Output	V _{ISO}	I _{off} <0.3mA,AC,60S	5000			V _{rms}
	脉冲上升时间 Rise Time	t _r	V _{CE} =5V R _L =100Ω I _C =2mA		3	18	μ s
	脉冲下降时间 Fall Time	t _f			4	18	μ s

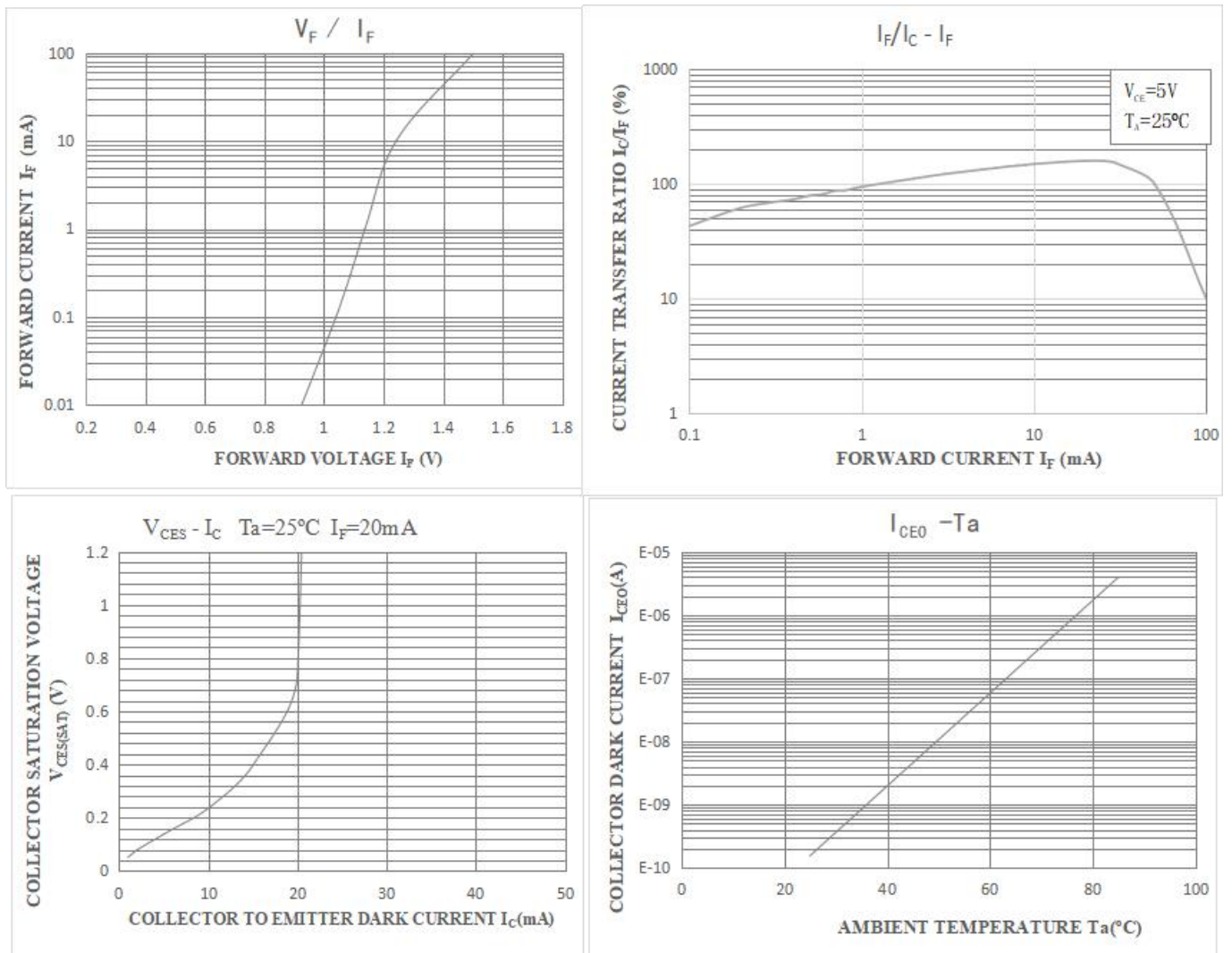
*CTR 代码: HPC101×, “×” 为 CTR 代码, 具体见下表:

*CTR code: HPC101×, the “×”was CTR code as below:

表 3 CTR 分档表 Table 3-Binning table of CTR

代码Code	测试条件Test Condition	最小值Min.	最大值Max.
0	$I_F=5\text{mA}$, $V_{CE}=5\text{V}$	300	600
5	$I_F=5\text{mA}$, $V_{CE}=5\text{V}$	50	150
6	$I_F=5\text{mA}$, $V_{CE}=5\text{V}$	100	300
7	$I_F=5\text{mA}$, $V_{CE}=5\text{V}$	80	160
8	$I_F=5\text{mA}$, $V_{CE}=5\text{V}$	130	260
9	$I_F=10\text{mA}$, $V_{CE}=5\text{V}$	200	400
1	$I_F=10\text{mA}$, $V_{CE}=5\text{V}$	60	300
2	$I_F=10\text{mA}$, $V_{CE}=5\text{V}$	63	125
3	$I_F=10\text{mA}$, $V_{CE}=5\text{V}$	100	200
4	$I_F=10\text{mA}$, $V_{CE}=5\text{V}$	160	320

6 特性曲线 Performance Curves



7 电原理图 Schematic Diagram

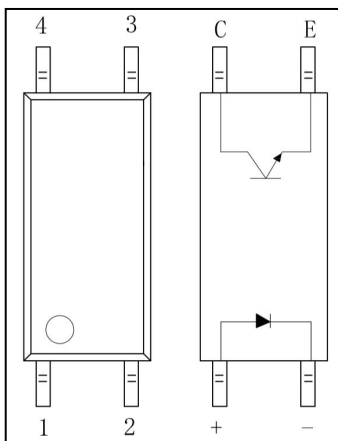


图 2 电原理图 Figure 2-Schematic

8 外形尺寸图 Dimensions Diagram

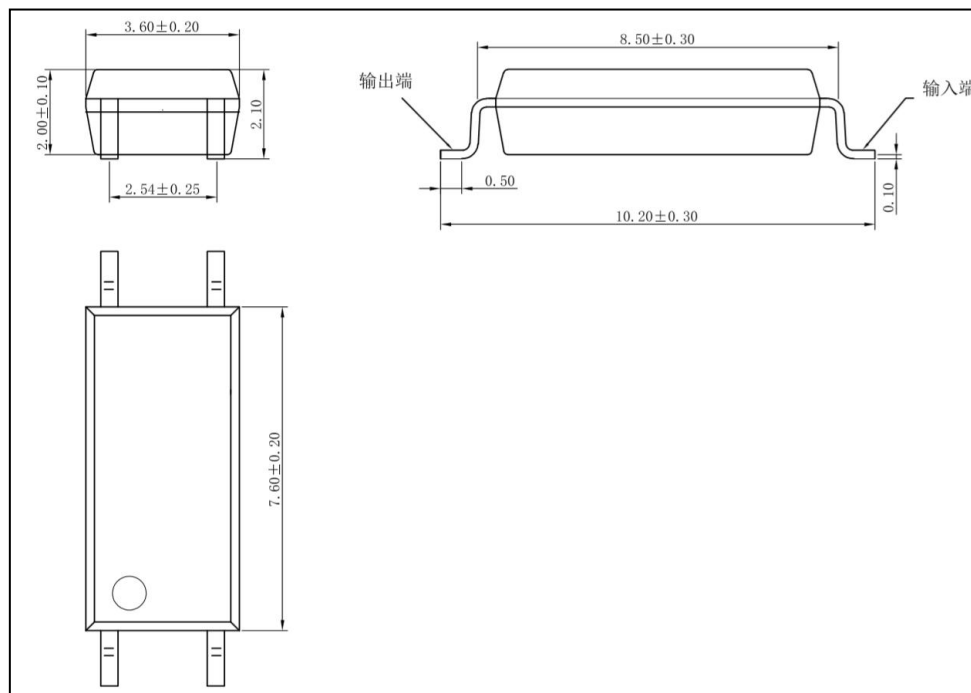
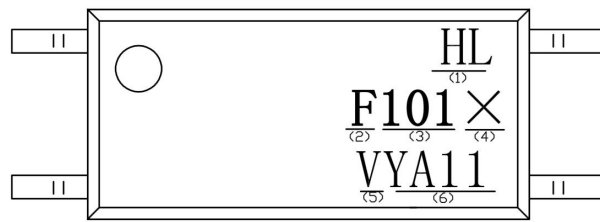


图 3 HPC101× 外形尺寸
Figure 3- The dimensions of HPC101×

9 标志 Mark

产品上应有型号、公司商标、生产日期代码、引出端识别标记。例如：HPC101×产品印章如图 4。
Print type characters, trade mark and Lot. No. on the Photo-transistor Coupler. For example the marking of product HPC101× is shown as figure 4.



- (1) 华联简称
- (2) 支架类型
- (3) 型号
- (4) CTR代码
- (5) VDE安规认证
- (6) 生产日期代码

图 4 产品印章
Figure 4- Marking

10 包装方式 Packing

10.1 编带包装 (Tape and reel) : 适用于 For HPC101×。

10.1.1 每卷数量 (Qty/reel) : 3000 只 (pcs)。每箱数量 (Qty/ctn) : 45000 只 (pcs)。

10.1.2 内包装 (Inner packing) :

每卷盘 3000 只, 贴合格证 (型号、生产日期代号、检验员代号)。

3000pcs/reel, certificate on reel (model, code of product date, Inspector's code)

10.1.3 外包装(Outer packing):

公司名称、地址、商标、产品型号、数量等标志。

Indication of company name, address, trade mark, model and quantity.

10.1.4 示意图 (Schematic) :

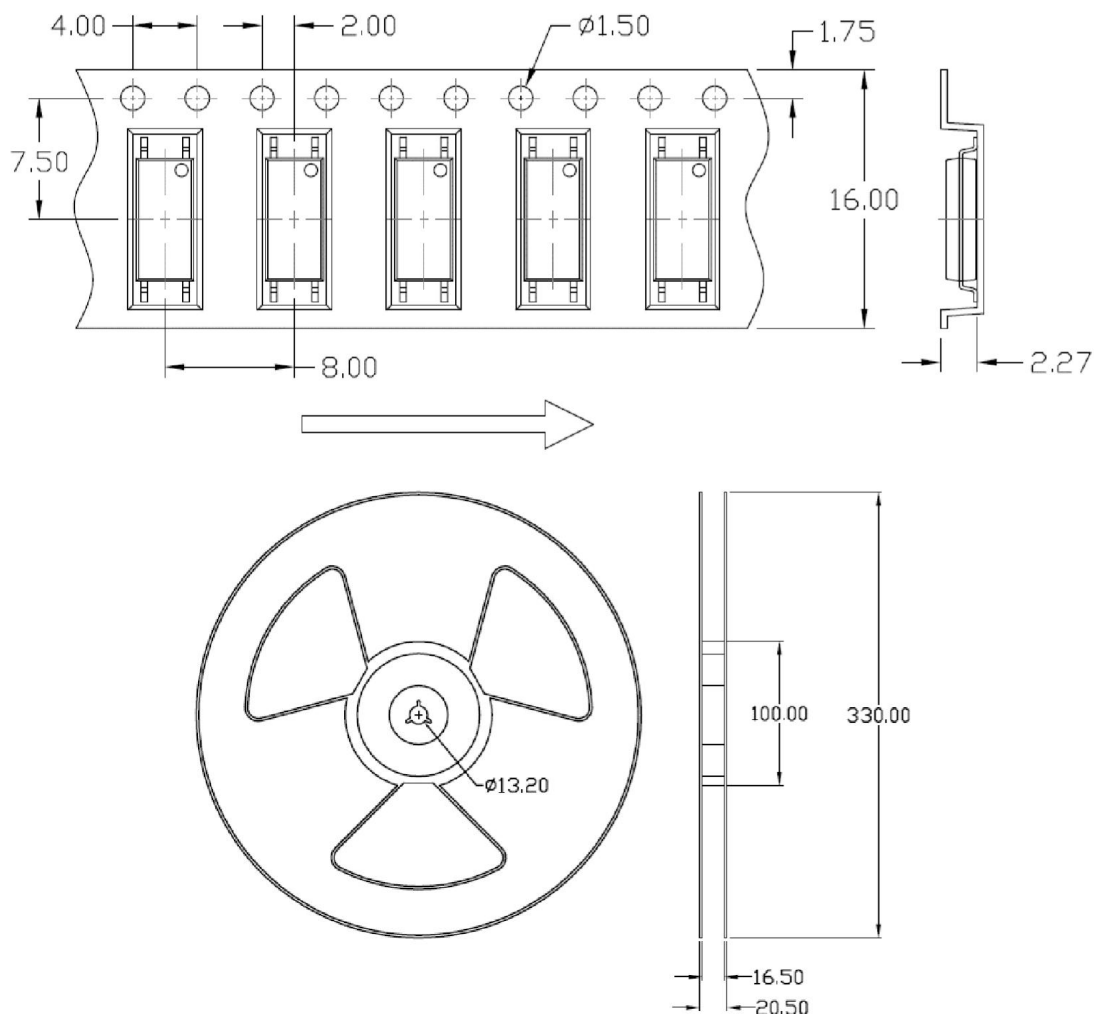


图 5 编带包装示意图

Figure 5- Taping Packing Schematic

10.2 注意事项 Note

10.2.1 推荐贮存温度 Recommend storage Temp.: 0~40°C;

推荐贮存湿度 Recommend storage humidity: <70%;

贮存有效期半年 Storage life: Half of a year.

10.2.2 湿气敏感度等级 1 级。MSL level: MSL 1.

10.3 引脚镀锡厚度: 大于等于 3μm, 平均 3μm~8μm。

Thickness of Sn which plated on lead frame: $\geq 3 \mu\text{m}$, average $3 \mu\text{m} \sim 8 \mu\text{m}$.