



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：高速逻辑门输出型光耦合器

DESCRIPTION: High Speed Logic Gate Opto-coupler

产品型号：HPL6N136-×

PART NO.: HPL6N136-×

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

光耦产品 HPL6N136-× 由 850nm 砷化铝镓红外发光二极管同超高速逻辑门光敏芯片耦合封装构成。正常工作温度可达 -40°C to +85°C。输入端提供最大 5mA 的电流，输出端即可吸收最小 13mA 的电流。产品具有很强的共模抑制能力。

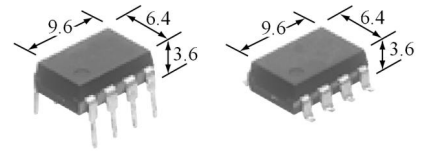


图 1 产品 Figure 1-Product

The HPL6N136-× optocouplers consist of a 850 nm AlGaAS LED, optically coupled to a very high speed integrated photo-detector logic gate with a strobable output. The coupled parameters are guaranteed over the temperature range of -40°C to +85°C. A maximum input of 5mA will provide a minimum output sink current of 13mA. Products have strong common mode rejection capability.

2 特点 Features

- 数据传输速率快。High speed:1 Mbit/s .
- 逻辑门输出。Logic gate output.
- 输入、输出间绝缘电压高。The isolation voltage between input and output is high: VISO≥5000Vrms.
- 双列直插式/贴片式 8L 塑料封装。8L DIP/SOP plastic package.
- 符合 RoHS 指令最新要求及 REACH 法规最新要求。Compliance with the latest requirements of the RoHS Directive and the latest REACH requirements.
- TTL/LSTTL 兼容。TTL/LSTTL Compatible:5V supply.

3 应用 Applications

- 线接收器。Line receivers.
- 数据传输。Data transmission.
- 计算机外围接口。Computer-peripheral interface.
- 替代脉冲变压器。Pulse transformer replacement.
- 开关电源。Switching power supply.

4 真值表及电原理图 Truth Table and Schematic

表 1 真值表 Table 1-Truth Table

输入端 INPUT	输出端 OUTPUT
H	L
L	H

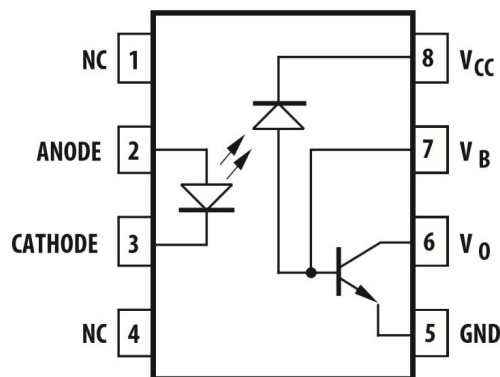


图 2 电原理图 Figure 2-Schematic

5 极限参数 Absolute Maximum Ratings

表 2 极限参数
Table 2-Absolute Maximum Ratings (Ta=25°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}	25	mA
	反向电压 Reverse Voltage	V _R	5	V
	耗散功率 Power Dissipation	P _M	50	mW
输出端 Output	输出电流 Output Current	I _O	8	mA
	输出峰值电流 Peak Output Current	I _{OP}	16	mA
	电源电压 Supply Voltage	V _{CC}	-0.5~15	V
	输出电压 Output Voltage	V _O	-0.5~15	V
	输出端功耗 Output Power Dissipation	P _c	100	mW
工作温度 Operating temp.		T _{aop}	-40 ~ +85	°C
贮存温度 Storage temp.		T _{stg}	-55 ~ +125	°C
焊接温度 Soldering Temperature	手工焊 Hand Soldering (5 Sec.)	T _{sld}	350	°C
	回流焊 Reflow Soldering (10 Sec.)		245	°C
绝缘电压 Isolation voltage (RH≤60%, 交流 1 分钟) (RH≤60%, AC 1min.)		V _{ISO}	5000	V _{rms}

6 光电参数 Opto-Electrical Characteristics

表 4 光电参数
Table 4-Opto-Electrical Characteristics T_a=25°C

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 =16mA		1.5	1.7	V
	反向输入压降 Input Reverse Breakdown Voltage	BV _R	I _R =10μA	5			V
输出端 Output	高电平输出电流 Logic High Output Current	I _{OH}	V _O =V _{CC} =15V I _F =0 mA		0.1	1	μA
	低电平供给电流 Logic Low Supply Current	I _{CCL}	V _O =Open V _{CC} =15V I _F =16 mA		120	200	μA
	高电平供给电流 Logic High Supply Current	I _{CCH}	V _O =Open V _{CC} =15V I _F =0mA		0.01	2	μA

耦合 Coupler	电流传输比 Current Transfer Ratio	CTR	$I_F=16\text{mA}$, $V_{CC}=4.5\text{V}$, $V_O=0.4\text{V}$	19	24		%
	低电平输出电流 Logic Low Output Voltage	V_{OL}	$I_F=16\text{mA}$ $V_{CC}=4.5\text{V}$ $I_O=1.1\text{mA}$		0.25	0.4	V
开关 Switching	输出端逻辑由高到低的传输延迟 Propagation Delay Time to Logic Low at Output	t_{pHL}	$R_L=4.1\text{k}\Omega$, $I_F=16\text{mA}$		0.2	1.5	μs
	输出端逻辑由低到高的传输延迟 Propagation Delay Time to Logic High at Output	t_{pLH}	$R_L=4.1\text{k}\Omega$, $I_F=16\text{mA}$		0.5	1.5	μs
	输出端为高电平时的共模抑制比 Common Mode Transient Immunity at Logic High Level Output	CM_H	$R_L=4.1\text{k}\Omega$, $I_F=0\text{mA}$, $V_{CM}=10\text{V}_{P-P}$	10000			$\text{V}/\mu\text{s}$
	输出端为低电平时的共模抑制比 Common Mode Transient Immunity at Logic High Level Output	CM_L	$R_L=4.1\text{k}\Omega$, $I_F=16\text{mA}$, $V_{CM}=10\text{V}_{P-P}$	-10000			$\text{V}/\mu\text{s}$
	带宽 Bandwidth	BW	$R_L=100\Omega$		2		MHz

7 外形尺寸 Dimensions

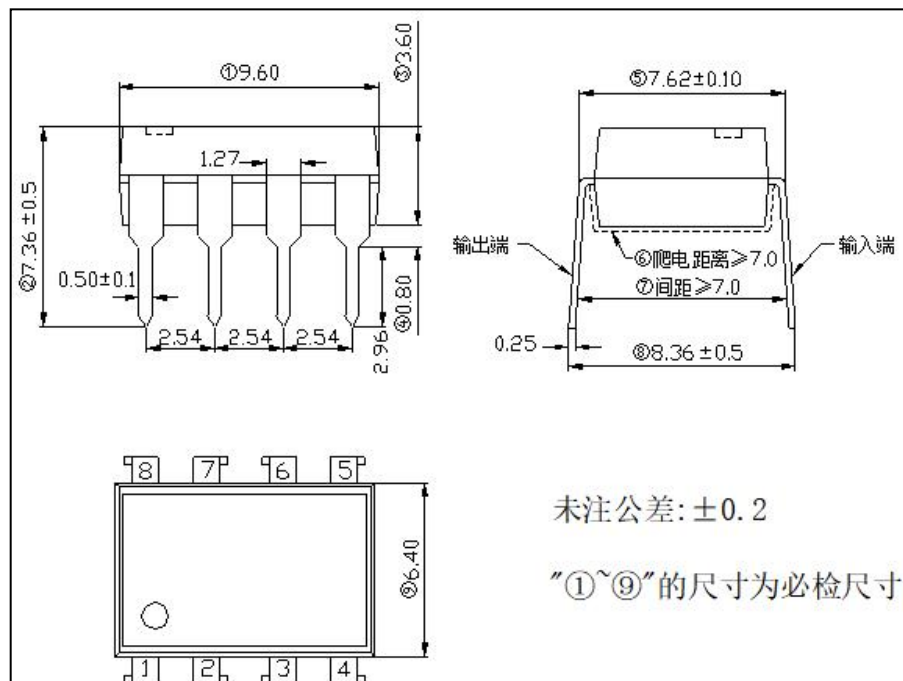


图 5 HPL6N136-D8 外形尺寸

Figure 5- The dimensions of HPL6N136-D8

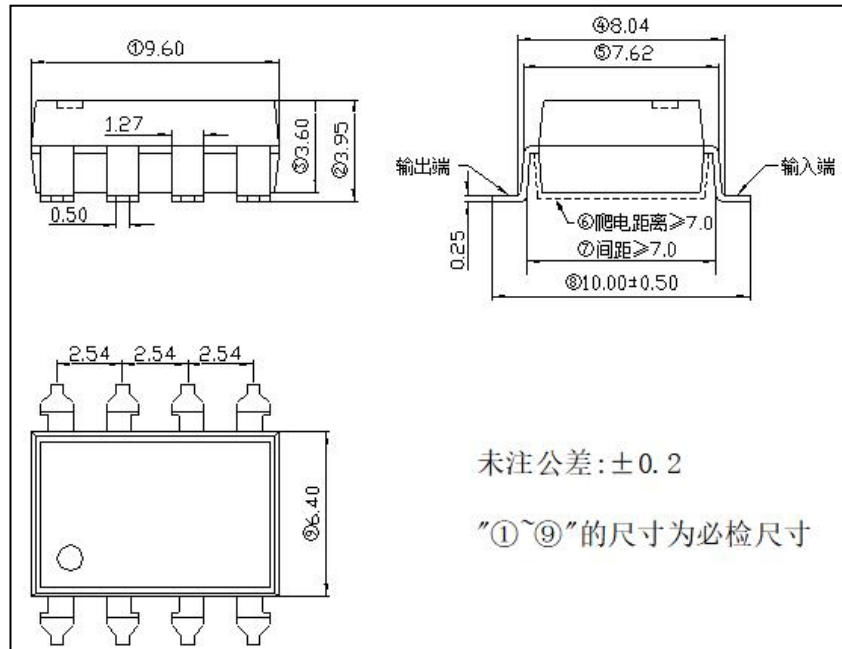


图 6 HPL6N136-S8 外形尺寸

Figure 6- The dimensions of HPL6N136-S8

8 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：HPL6N136-×产品印章如图 7。

Print type characters ,trade mark and Lot.No.on the Photo Coupler.For example the marking of product HPL6N136-× is shown as figure 7.

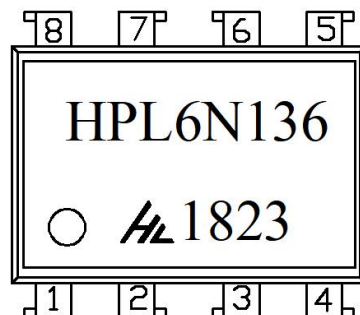


图 7 产品印章

Figure 7- Marking

9 包装方式 Packing

10.1 条管包装 (Tube): 适用于 For HPL6N136-×.

10.1.1 每箱数量 (Qty/ctn): 20000 只 (pcs)。

10.1.2 内包装 (Inner packing):

每条管 50 只, 采用防静电条管, 条管上有商标、防静电标志。

50pcs/tube, antistatic tube, indication of trade mark and antistatic.

每纸匣 1000 只, 一端贴合格证 (型号、生产日期代号、检验员代号)。

1000pcs/bundle, certificate on one end (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):

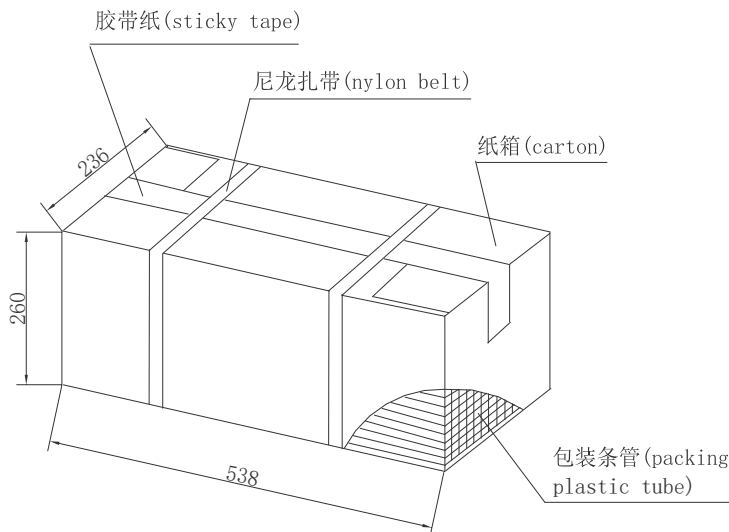


图 8 条管外包装

Figure 8- Outer packing for Tube

10.2 编带包装 (Tape and reel): 适用于 For HPL6N136-S8

10.2.1 每卷数量 (Qty/reel): 1000 只 (pcs)。每箱数量 (Qty/ctn): 10000 只 (pcs)。

10.2.2 内包装 (Inner packing):

每卷盘 1000 只, 贴合格证 (型号、生产日期代号、检验员代号)。

1000pcs/reel, certificate on reel (model, code of product date, Inspector's code)

10.2.3 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.

10.2.4 示意图 (Schematic):

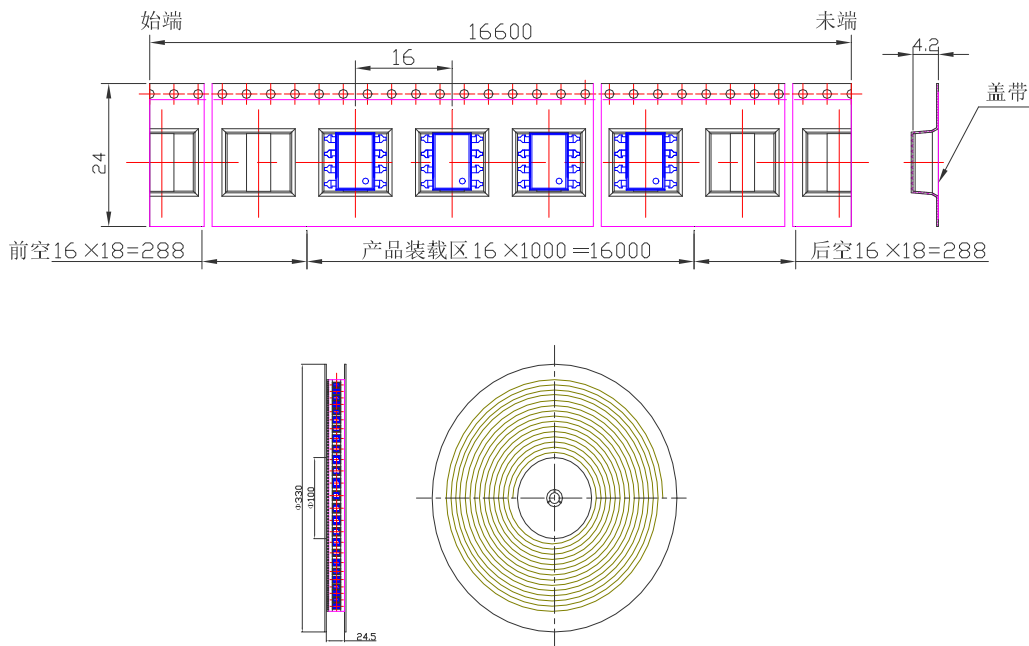


图 9 编带包装示意图

Figure 9- Taping Packing Schematic

10.3 标识 Label



图 10 标识

Figure 10-Label

10.4 注意事项 Note

10.4.1 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.

10.4.2 湿气敏感度等级 3 级。MSL level: MSL 3.

10.5 引脚镀锡厚度: 大于等于 5μm, 平均 8μm~10μm。

Thickness of Sn which plated on lead frame: $\geq 5 \mu\text{m}$, average $8 \mu\text{m} \sim 10 \mu\text{m}$.

10.6 推荐焊接条件 Recommended soldering conditions

10.6.1 施加在环氧树脂上的温度不要超过最高贮存温度。

Not to apply high temperature exceeding the maximum storage temperature to the epoxy resin.

10.6.2 在高温下不要对环氧树脂施加压力。

Not to apply any force to the epoxy resin at high temperature.

10.6.3 焊接过程 Soldering process

1、在焊接过程中不要对器件施加任何压力。

Not to apply any stress to the component during the soldering process.

2、回流焊 Reflow soldering

1) 推荐锡膏规格 Recommend tin glue specifications:

a) 熔点 Melting temperature: 217°C

b) 组分 Contains: SnAg3Cu0.5

2) 回流焊之后的工序必须在器件冷却至室温后进行。Never take next process until the component is cooled down to room temperature after reflow.

3) 推荐回流焊接参数, 如下图所示: The recommended reflow soldering profile is following:

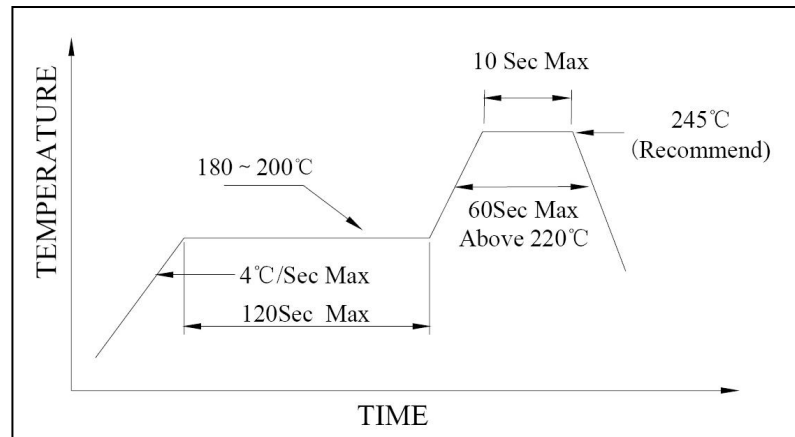


图11 回流焊参数

Figure 11-Recommended reflow soldering profile

11 产地 Production Place

11.1 产地 Production Place: 中国厦门 Xiamen China;

11.2 工厂名称 Production NO.: 厦门华联电子股份有限公司; Xiamen Hualian Electronics Corp. , Ltd.;

11.3 工厂地址 Production Add.: 中国厦门市思明区前埔路 502 号 No.502, Qianpu Road, Siming District, Xiamen China.

更改记录表

[illegible]