广州市东裕光电科技有限公司

GUANGZHOU TONYU TECHNOLOGY CO., LTD

产品规格书
SPECIFICATION

客户名称 CUSTOMER	
产品名称 PRODUCTION	对射式（槽型）光电开关 Transmissive Sensor
产品型号 MODEL	DYWH-ITR20403
版本号 VERSION NO	A1.0

地址(Add)：广东省广州市番禺区石基镇海涌路 3 号 10 号厂房 2 楼

电话(Tel)：18038161512

传真(Fax)：020-39966833

邮箱(E-mail)：lwh@dyled.cn

网址(Net)：www.tonyuled.com

客户确认 CUSTOMER CONFIRMATION	审　核 CHECKED BY	编　制 PREPARED BY
		区家俊

修订记录

日期	Rev.No.	修改/改变的原因	签名
2024-12-20	01	首次发行	区家俊
2025-07-21	02	引脚脚长变更由 MIN3.7 调整为 MIN2.8	区家俊

产品描述 Descriptions

- DYWH-ITR20403由一个红外发光二极管和一个 NPN 光敏三极管组成，并对向安装在一个黑色热塑性外壳中；
- 产品尺寸小；
- 光敏三极管只接收来自红外 LED 的辐射，并避免了来自环境光的噪声。

产品特性 Features

- 可靠性高
- 响应时间快
- 解析度高
- 敏感度高
- 无铅
- 符合 RoHS 要求

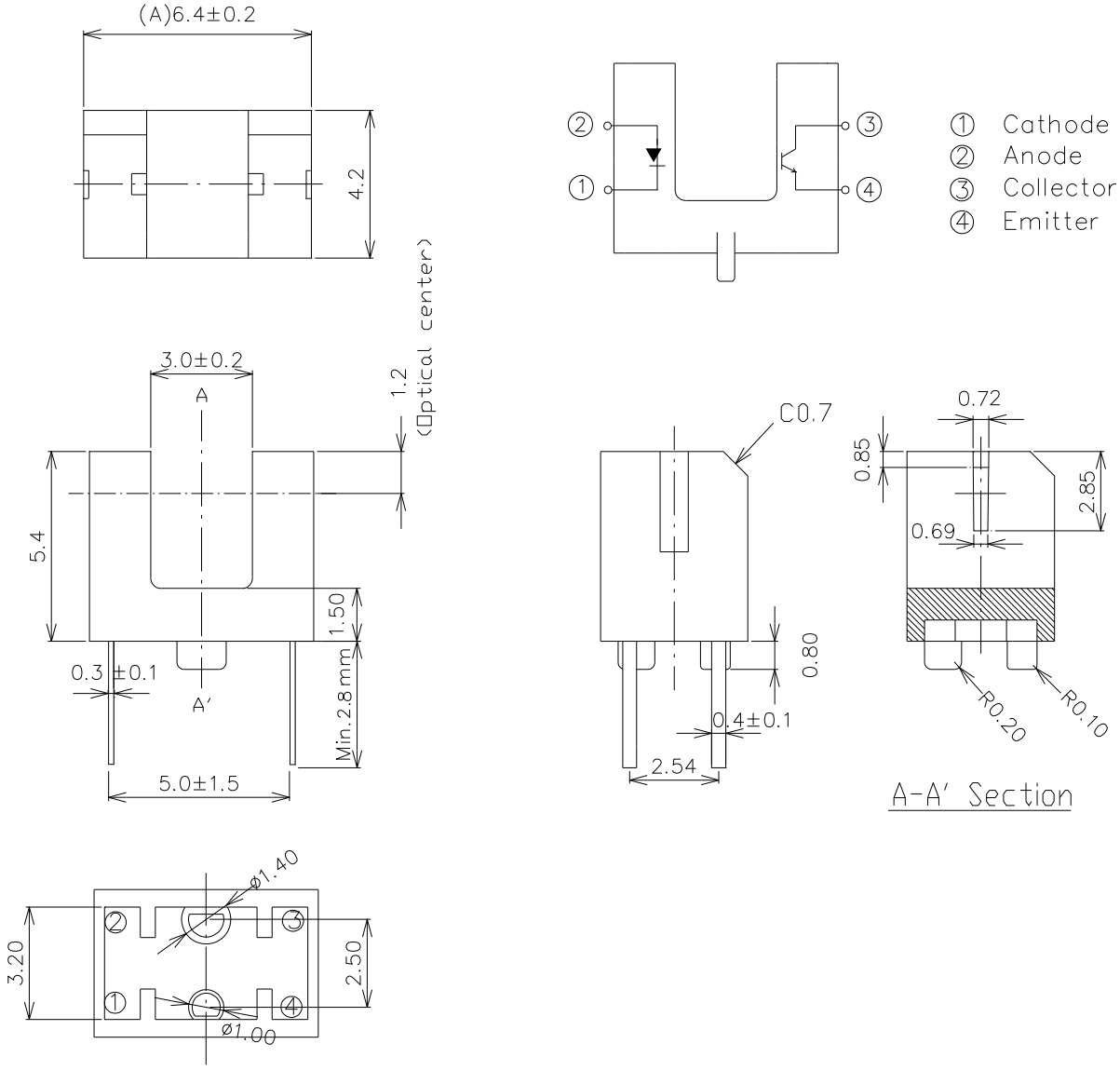
产品应用 Applications

- 相机
- 打印机
- 扫描仪
- 非接触式开关

包装方式 Packing Quantity Specification

- 120PCS/管，50管/盒，10盒/箱(120PCS/Tube，50Tube/Box，10Boxes/Carton)

一、外形图 Outline dimensions



注：1、所有尺寸均以毫米为单位
2、除标示外，尺寸公差值为±0.25mm

LED	芯片材料	胶体颜色
IR	GaAlAs	Water Clear
PT	Silicon	Black

二、光电参数 Electro-Optical Characteristics

（环境温度 Ambient temperature：25℃，环境湿度 Humidity：RH60%）

项目		符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入	正向电压	V_F	I_F=20mA	-	1.2	1.6	V
	反向电流	I_R	Vr=5V	-	-	10	μA
	峰值波长	λp	-	-	940	-	nm
输出	暗电流	I_D	Vce=20V Ee=0mW/cm²	-	-	100	nA
	C-E 饱和电压	$V_{CE(sat)}$	Ic=2mA Ee=1mW/cm²	-	-	0.4	V
工作状态下集电极电流		$I_{C(ON)}$	V_{ce}=5V I_F=20mA	1	-	-	mA
响应时间	上升时间	T_R	V_{ce}=5V I_c=1mA R_L=1KΩ	-	15	-	μs
	下降时间	T_F		-	15	-	μs

注(Notes)：*正向电压公差范围：±0.1v

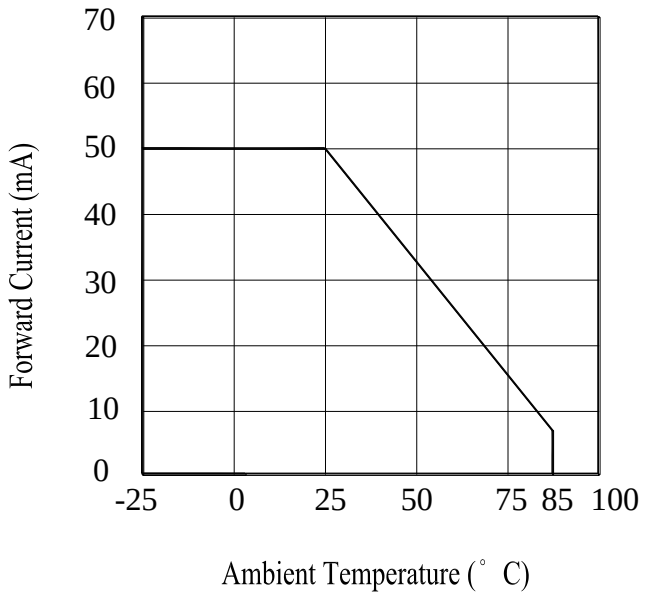
*集电极电流公差范围：±10%

*波长公差范围：±1.0nm

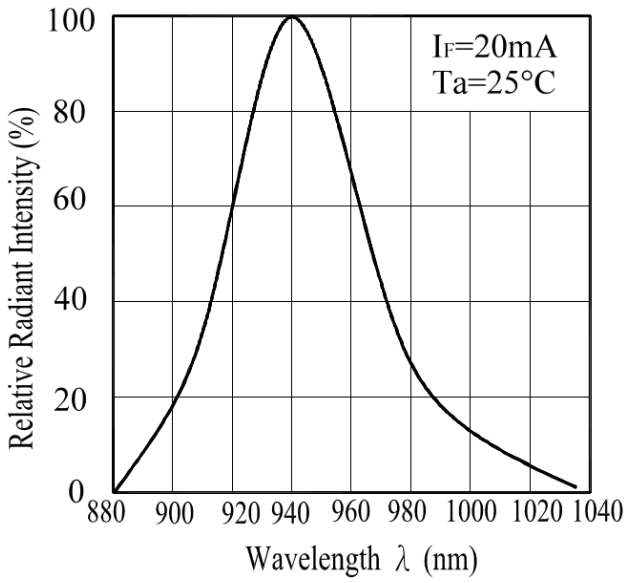
三、典型光电特性曲线图 Typical photoelectricity characteristic curve chart

IR 光电特性图

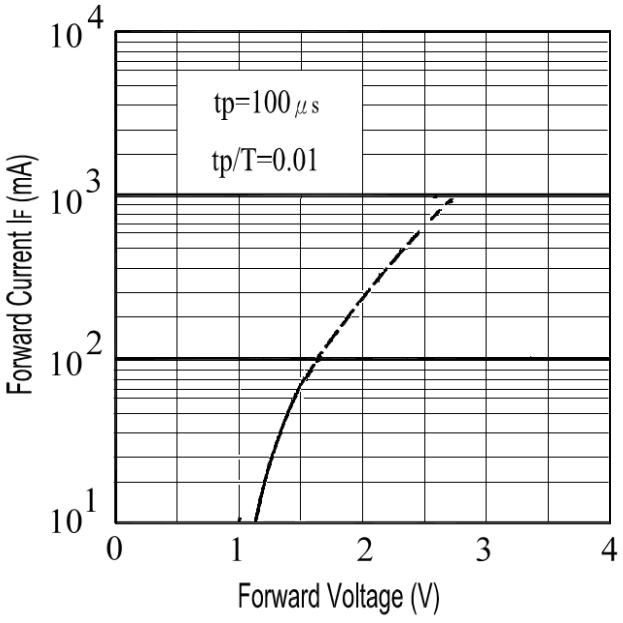
Forward Current vs. Ambient Temperature



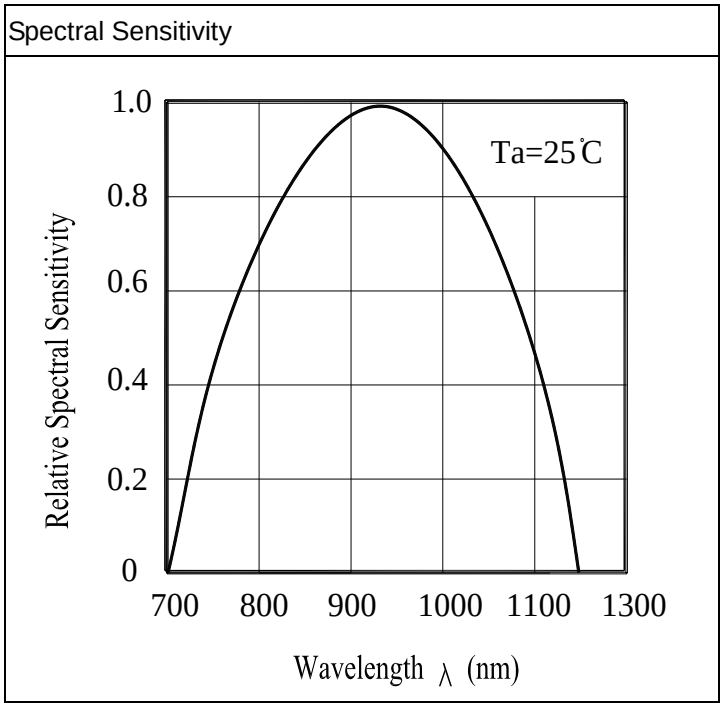
Spectral Sensitivity



Forward Current vs. Forward Voltage



PT 光电特性图



四、极限参数 Absolute Maximum Rating

（环境温度 Ambient temperature：25℃，环境湿度 Humidity：RH60%）

项目		符号	数值	单位	备注
输入	常温下功耗	Pd	75	mW	---
	反向耐压	V_R	5	V	---
	正向电流	I_F	50	mA	---
输出	集电极功耗	Pd	75	mW	---
	集电极电流	Ic	20	mA	---
	C-E 电压	BV_{CEO}	30	V	---
	E-C 电压	BV_{ECO}	5	V	---
工作温度		Topr	-25~+80	℃	---
储存温度		Tstg	-40~+85	℃	---
焊接温度		Tsol	260	℃	波峰焊，离胶体 3mm 处，≤5S

五、注意事项 Note：

1、引脚成形方法 LED bracket forming method

（1）必需离胶体 3 毫米才能折弯支架。

The pin of LED can be bent where is at least 3mm out of LED colloid.

（2）支架成形必须用夹具或由专业人员来完成。

Must use fixture to deform the LED bracket.

（3）支架成形必须在焊接前完成。

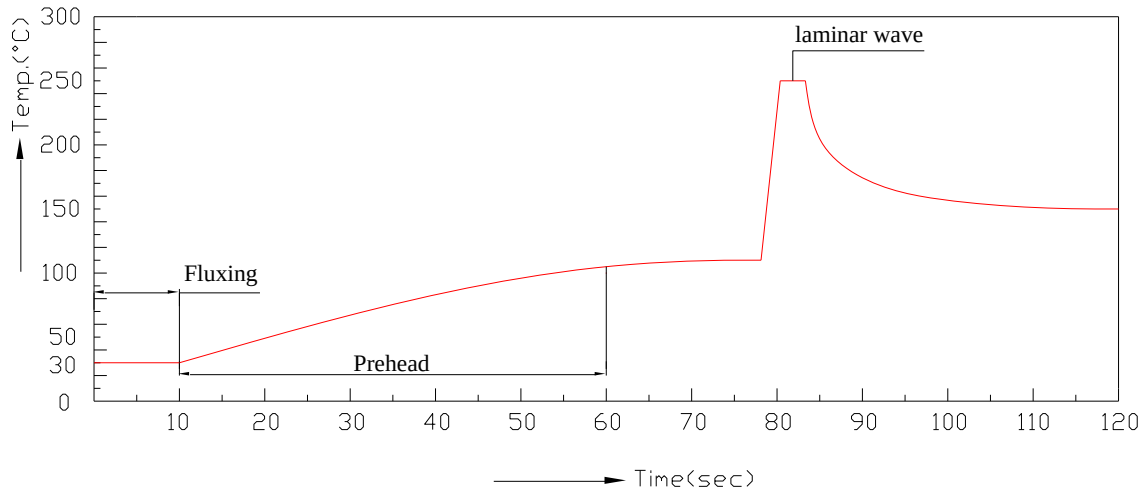
Finishing the forming of LED bracket must be before soldering.

（4）支架成形需保证引脚和间距与线路板上一致。

Guarantee the gap between two pin of LED tallys with LED pads in PCB when forming.

2、焊接 Soldering

手工焊接 Hand Soldering		浸焊 DIP Soldering	
尖端温度 Temp. at tip of iron	300℃ Max. (30W Max.)	预热温度 Preheat temp.	100℃ Max. (60 sec Max.)
焊接时间 Soldering time	3 sec Max.	炉温&时间 Bath temp. & time	260 Max., 5 sec Max
距离 Distance	3mm Min.(From solder joint to epoxy bulb)	距离 Distance	3mm Min. (From solder joint to epoxy bulb)



3、防静电措施 ESD countermeasure

静电及高压会对 LED 造成损坏，特别是芯片材质为 InGaN 的产品对静电防护要求更加严格，要求在使用和检验产品时戴防静电手腕带或防静电手套，焊接工具及设备外壳需可靠接地，焊接条件遵循此份规格书中的条件。

Static electricity and high volt can damage LED,The production whose Die material is InGaN must strictly required to prevent ESD,Must put on static glove and static fillet,Soldering tool and the cover of device must connect the ground，soldering condition follows the related stating of production specification manual。

4、过电流保护 Protecting countermeasure when over current

为避免由于电压的变化引起大电流冲击而造成产品损坏，需要加入保护电阻。

Need add the protecting resistor in circuit in order to avoid damaging led due to big current and voltage fluctuation。

5、LED 安装方法 LED installation method

（1）注意各类器件外线的排列以防极性装错，器件不可与发热组件靠得太近，工作条件不要超过其规定的极限。

Pay attention to the LED polarity and avoid installation wrong。LED can't be close to euthermic component，work condition should tally with it's specification。

（2）务必不要在引脚间距变形的情况下安装 LED。

Don't install the LED under the condition of the led pin deformation。

（3）当装配 LED 进入 PCB 或装配孔时，LED 支架不能承受任何压力。

The LED bracket don't load any pressure when installing the LED into PCB or fitting hole。

（4）在焊接温度回到正常以前，必须避免使 LED 受到任何的震动或外力。

Must avoid any strike and force on LED before the soldering temperature return to room temperature。

6、存储时间 Storage time

（1）在温度 5℃～35℃，湿度 RH60%条件下，产品可保存一年。超过保存期的产品需重新检测后方能使用。

LED can be stored for a year under the condition: the temperature of 5℃～35℃ and humidity of RH60%，These production must be re-inspected and tested before use if their storage time exceed a year。

（2）如果打开的产品在 5℃～35℃，RH60%的空气条件下放置超过一周，则需要将产品在 65℃±5℃的环境中放置 24 小时以上，并尽量在十五天内使用。

If LED is exposed in air for a week under the condition: the temperature of 5℃～35℃，humidity of RH60%，must place the LED in the ambience of 65℃±5℃ for 24 hours and use it in 15 days for best。

7、清洗 Cleaning

当用化学用品清洗胶体时必须特别小心，因为有些化学品对胶体表面有损伤并引起褪色如三氯乙烯、丙酮等。可用乙醇擦拭、浸渍，时间在常温下不超过 3 分钟。

Be careful of some chemical results in the LED colloid fades and damage when using chemical clean the LED，such as chloroethylene, acetone etc。 Can use ethanol to wash or soak LED but the time don't exceed 3 minutes.

8、弯脚 Kinked

当 LED 成形弯脚时，弯脚模具容易刮花 LED 脚支架镀层，刮伤处容易生锈，特别是空气湿度大时。为减少生锈机会，建议使用镀锡支架。

The kinked tooling scrape easily the pin of LED, where the LED bracket is rusting easily, especial expose it in moist air. To decrease the LED bracket rust, advise using plated tin LED bracket.