

■ 概述

CYTLP2362由一个高功率GaAlAs发光二极管和高增益、高速光电IC组成。CYTLP2362的封装形式为SO6。

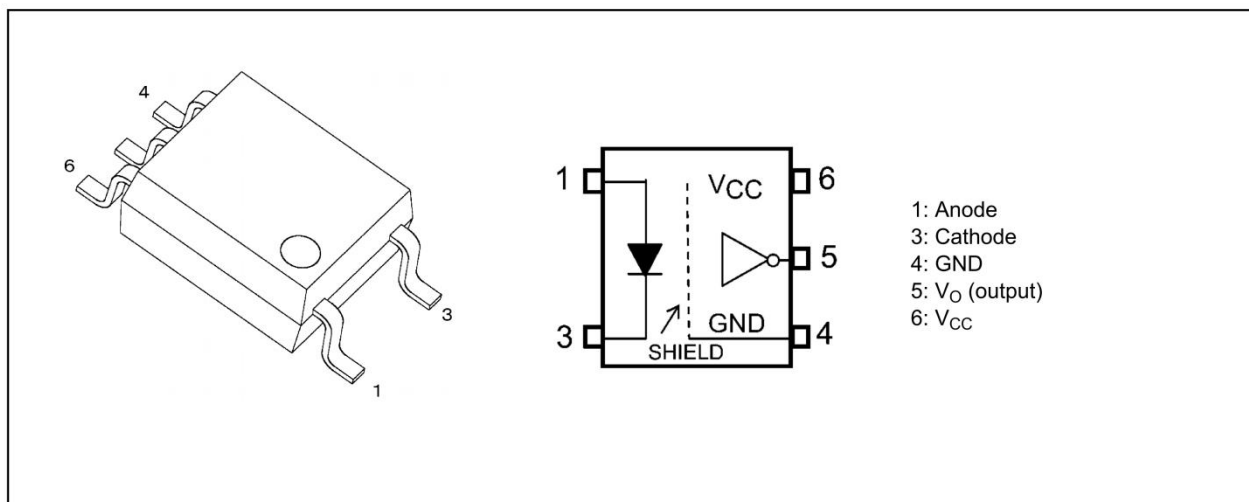
■ 特性

- 逆变逻辑型 (集电极开路输出)
- 封装形式: SO6
- 工作温度: -40 to 85°C
- 数据传输率: 10MBd(typ.)(NRZ)
- 隔离电压: 3750 Vrms (min)

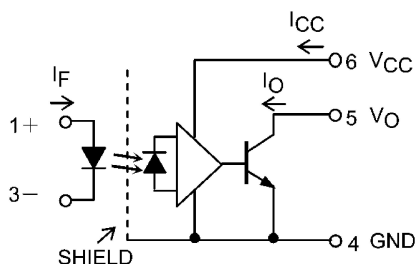
■ 应用

- 工厂自动化 (FA)
- 等离子显示面板 (PDPs)
- 测试仪器

■ 封装形式和引脚定义



内部电路



操作原来

1. 真值表

输入	LED	输出
H	ON	L
L	OFF	H

2. 力学参数

参数	最小值	单位
爬电距离	5.0	mm
空间距离	5.0	
内部耦合距离	0.4	

极限参数(备注) (除非另有说明 Ta=25°C)

参数		符号	额定值	单位
输入	正向电流	I_F	25	mA
	正向电流降额 ($T_a \geq 110^\circ\text{C}$)	$\Delta I_F / \Delta T_a$	-0.67	mA / °C
	正向脉冲电流	I_{FP}	40(备注 1)	mA
	正向脉冲电流降额 ($T_a \geq 110^\circ\text{C}$)	$\Delta I_{FP} / \Delta T_a$	-1.0	mA / °C
	正向瞬态峰值电流	I_{FPT}	1(备注 2)	A
	正向瞬态峰值电流降额 ($T_a \geq 110^\circ\text{C}$)	$\Delta I_{FPT} / \Delta T_a$	-25	mA / °C
	输入功耗	P_D	40	mW
	输入功耗降额 ($T_a \geq 110^\circ\text{C}$)	$\Delta P_D / \Delta T_a$	-1.0	mW / °C
	反向电压	V_R	5	V
输出	输出电流	I_O	50	mA
	输出电压	V_O	7	V
	电源电压	V_{CC}	7	V
	输出功耗	P_O	85	mW
	输出功耗降额 ($T_a \geq 110^\circ\text{C}$)	$\Delta P_O / \Delta T_a$	-1.5	mW / °C
隔离电压 (AC, 1min., R.H. ≤ 60%)		BV_{iso}	3750 (备注 3)	Vrms
工作温度		T_{opr}	-40 ~ +85	°C
储存温度		T_{stg}	-55 ~ +125	°C
回流焊 (10s)		T_{sol}	260	°C

备注: 在高负荷下连续使用(例如高温/电流/电压的应用和温度的显著变化等)甚至可能导致本产品的可靠性显著下降。如果工作条件(即工作温度/电流/电压等)在绝对最大额定值内, 请根据产品手册设计适当的可靠性。“处理注意事项” / “降额概念和方法”)和个别信度数据(即信度测试。报告和估计故障率等)

备注 1: 脉宽 (PW) ≤ 1 ms, duty = 50 %

备注 2: 脉宽 (PW) ≤ 1 μs, 300 pps

备注 3: 该器件为双端器件: 引脚 1 and 3 短路, 引脚 4, 5 and 6 短路。

■ 电性参数 (备注)(除非另有说明, $T_a = -40$ to 125°C , $V_{CC} = 2.7$ to 5.5 V)

参数	符号	测试电路	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
正向电压	V_F	-	$I_F = 10\text{mA}$, $T_a = 25^{\circ}\text{C}$	-	1.35	1.8	V
正向电压温度系数	$\Delta V_F / \Delta T_a$	-	$I_F = 10\text{mA}$	-	-2.0	-	mV/ $^{\circ}\text{C}$
反向电路	I_R	-	$V_R = 5\text{V}$, $T_a = 25^{\circ}\text{C}$	-	-	10	μA
输入电容	C_t	-	$V = 0\text{V}$, $f = 1\text{MHz}$, $T_a = 25^{\circ}\text{C}$	-	60	-	pF
高电平输出电流	I_{OH}	图.1	$V_F = 0.8\text{V}$, $V_O = 5.5\text{V}$, $V_{CC} = 5.5\text{V}$	-	-	100	μA
			$V_F = 0.8\text{V}$, $V_O = 5.5\text{V}$, $V_{CC} = 5.5\text{V}$, $T_a = 25^{\circ}\text{C}$	-	-	100	
低电平输出电压	V_{OL}	图.2	$I_F = 10\text{mA}$, $I_O = 13\text{mA}$ (Sinking)	-	0.35	0.6	V
高电平电源电流	I_{CCH}	图.3	$I_F = 0\text{mA}$	-	6.0	10	mA
低电平电源电流	I_{CCL}	图.4	$I_F = 0\text{mA}$	-	8.0	13	
阈值输入电路 (H/L)	I_{FHL}	-	$I_O = 13\text{mA}$ (Sinking), $V_O < 0.6\text{V}$	-	2.5	5.0	

■ 推荐工作条件 (备注)

参数	符号	备注	最小值	典型值	最大值	单位
开启电流	$I_{F(ON)}$	(备注 1)	7.5	-	14	mA
关断电压	$V_{F(OFF)}$		0	-	0.8	V
电源	V_{CC}	(备注 2)	4.5	-	5.5	
工作温度	T_{OPR}	(备注 2)	-40	-	85	$^{\circ}\text{C}$

备注: 推荐的操作条件是作为设计指南, 以获得预期的。设备性能。每个参数都是一个独立的值。当使用此设备创建系统设计时, 也应考虑此数据表中指定的电气特性

备注: 在引脚 6 和引脚 4 之间应连接一个陶瓷电容($0.1\mu\text{F}$), 以稳定高增益线性放大器的工作。否则, 此光耦可能无法正常切换。旁路电容应放置在每个引脚的 1cm 内。

备注 1: 输入电流的上升和下降时间应小于 $0.5\mu\text{s}$ 。

备注 2: 表示操作范围, 而不是推荐的操作条件

■ 隔离参数 (除非另有说明, $T_a = 25^{\circ}\text{C}$)

参数	符号	备注	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
总电容 (输入到输出)	C_S	(备注 1)	$V_S = 0\text{V}$, $f = 1\text{MHz}$	-	0.8	-	pF
隔离电阻	R_S	(备注 1)	$V_S = 0\text{V}$, $f = 1\text{MHz}$	10^{12}	10^{14}	-	Ω
隔离电压	BV_S	(备注 1)	AC, 60s	3750	-	-	V_{rms}
			AC, 1s in oil	-	10000	-	
			DC, 60s in oil	-	10000	-	Vdc

备注 1: 该器件为双端器件: 引脚 1 and 3 短路, 引脚 4, 5 and 6 短路

■ 开关特性 (备注)(除非另有说明, $T_a = -40$ to 125°C)

参数	符号	测试电路	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
高电平到低电平 传输延迟时间 (H/L)	t_{pHLr}	图.5	$I_F = 0 \rightarrow 7.5 \text{ mA}$, $R_L = 350 \Omega$, $C_L = 15 \text{ pF}$	-	-	100	ns
低电平到高电平 传输延迟时间 (L/H)	T_{pLH}		$I_F = 7.5 \rightarrow 0 \text{ mA}$, $R_L = 350 \Omega$, $C_L = 15 \text{ pF}$	-	-	100	
脉宽	$ t_{pHL} - t_{pLH} $		$I_F = 7.5 \text{ mA}$, $R_L = 350 \Omega$, $C_L = 15 \text{ pF}$	-	-	35	
传输延迟偏差 (device to device)	T_{pak}		$I_F = 7.5 \text{ mA}$, $R_L = 350 \Omega$, $C_L = 15 \text{ pF}$	-40	-	40	
下降时间	T_f		$I_F = 0 \rightarrow 7.5 \text{ mA}$, $R_L = 350 \Omega$, $C_L = 15 \text{ pF}$	-	12	-	
上升时间	T_r		$I_F = 7.5 \rightarrow 0 \text{ mA}$, $R_L = 350 \Omega$, $C_L = 15 \text{ pF}$	-	30	-	
高电平共模抑制比	CM_H	图.6	$V_{CM} = 1000\text{Vp-p}$, $I_F = 0 \text{ mA}$, $V_{CC} = 3.3\text{V}/5\text{V}$, $T_a = 25^\circ\text{C}$	± 10	± 15	-	kV/ μs
低电平共模抑制比	CM_L		$V_{CM} = 1000\text{Vp-p}$, $I_F = 10\text{mA}$, $V_{CC} = 3.3\text{V}/5\text{V}$, $T_a = 25^\circ\text{C}$	± 10	± 15	-	

备注: 所有典型值均在 $T_a = 25$ 下测试

备注 1: $f = 5 \text{ MHz}$, $\text{duty} = 50\%$, $t_r = t_f = 5 \text{ ns}$, C_L 约为 15 pF , 包括探头和线路电容。

备注 2: 传输延迟偏差 t_{psk} , 等于 t_{pHL} 和 t_{pLH} 最坏情况下的差异大小, 在相同单位条件 (电源电压, 输入电流, 温度等) 下的显示值。

■ 测试电路和特性曲线

1. 测试电路

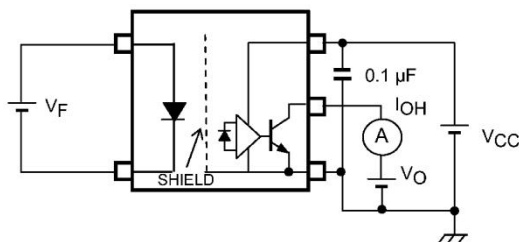


图 1: IOH Test Circuit

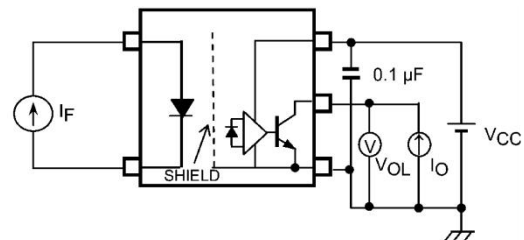


图 2: VOL Test Circuit

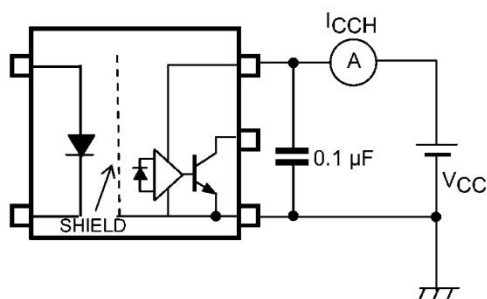


图 3: ICCH Test Circuit

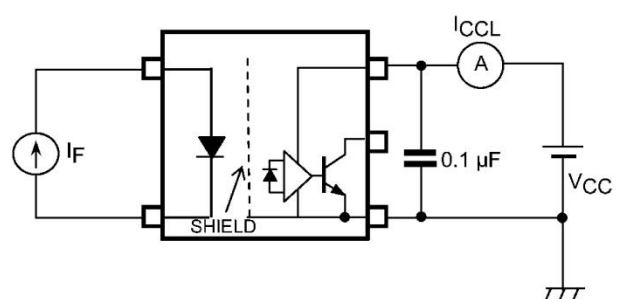
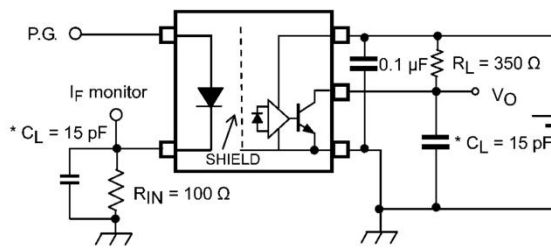


图 4: ICCL Test Circuit

$I_F = 7.5 \text{ mA (P.G.)}$
 $(f = 5 \text{ MHz, duty} = 50\%, t_r = t_f = \text{less than } 5 \text{ ns})$



* C_L includes probe and stray capacitance.

P.G.: Pulse generator

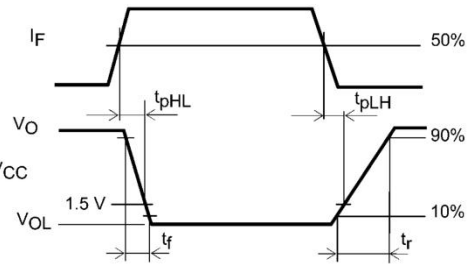


图 5: Switching Time Test Circuit and Waveform

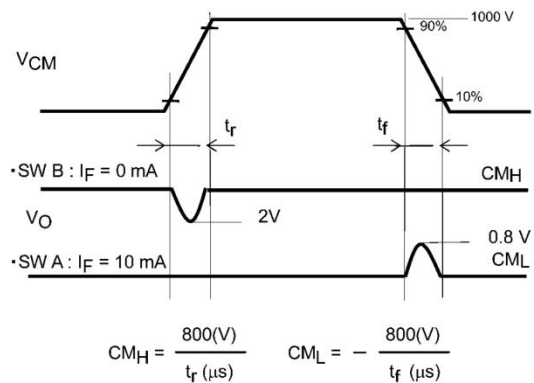
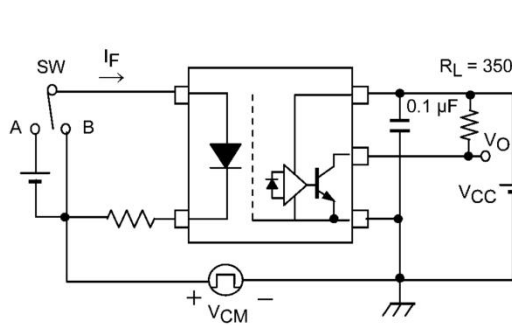


图 6: Common-Mode Transient Immunity and Waveform

2. 特性曲线 (备注)

Fig.1 Low Level Output Voltage vs. Ambient Temperature

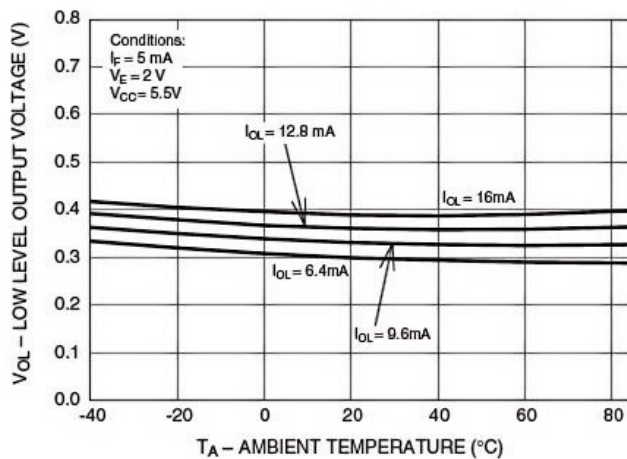


Fig.2 Input Diode Forward Voltage vs. Forward Current

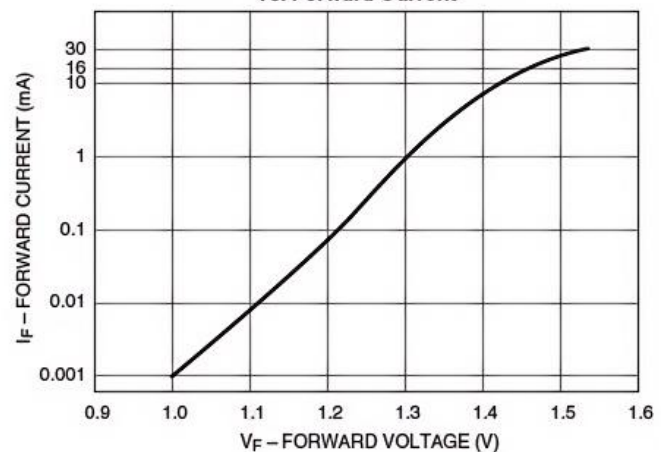
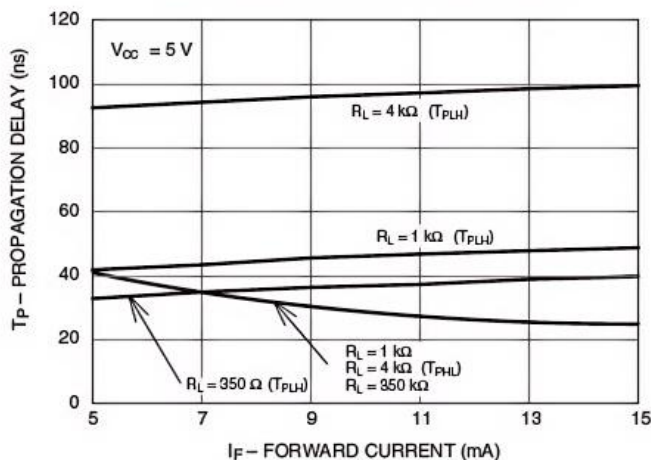
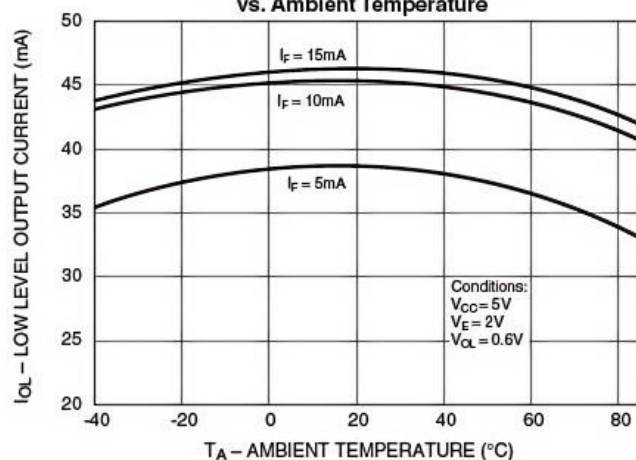
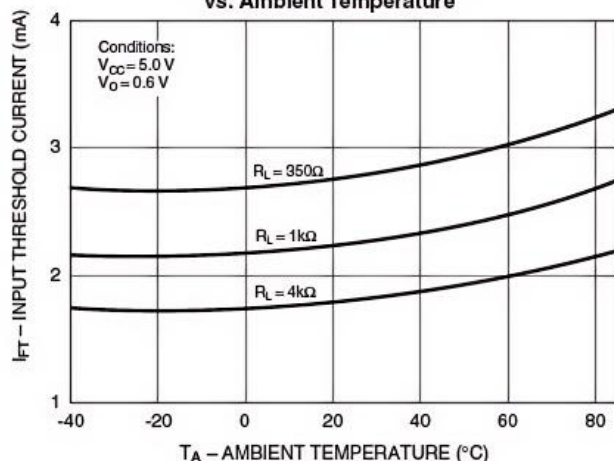
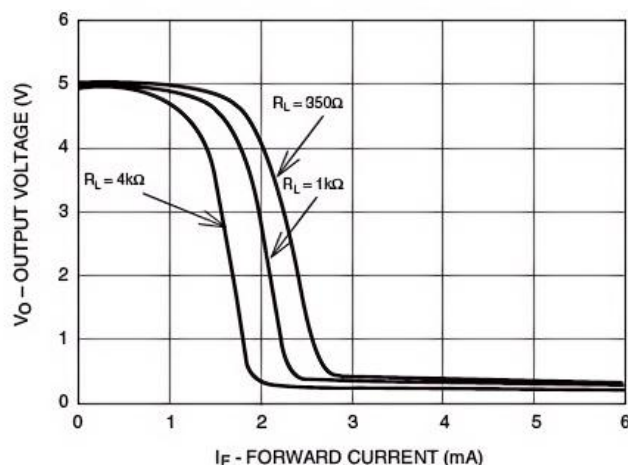
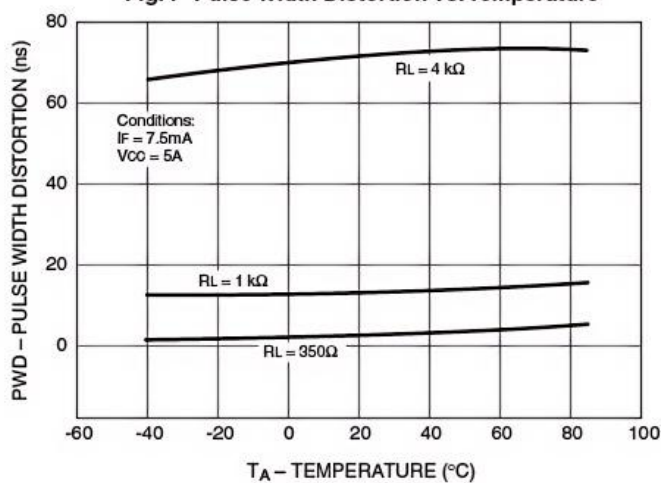
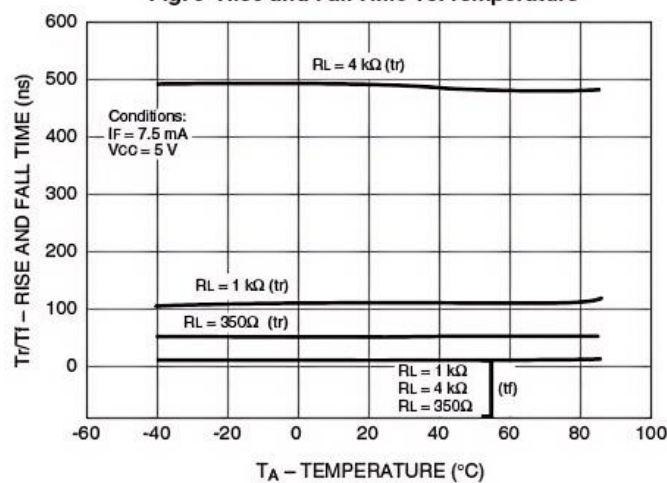
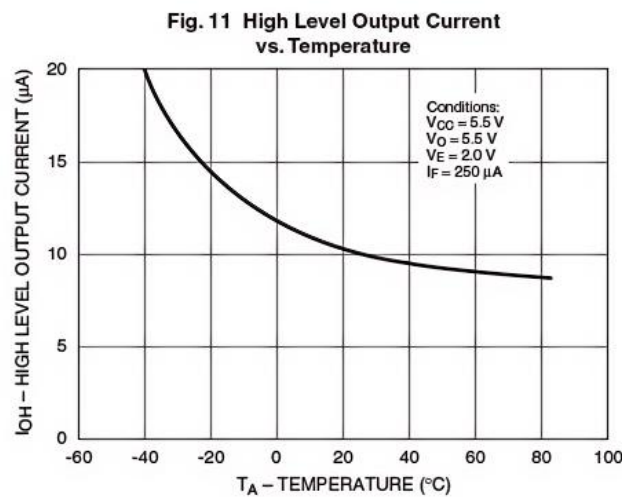
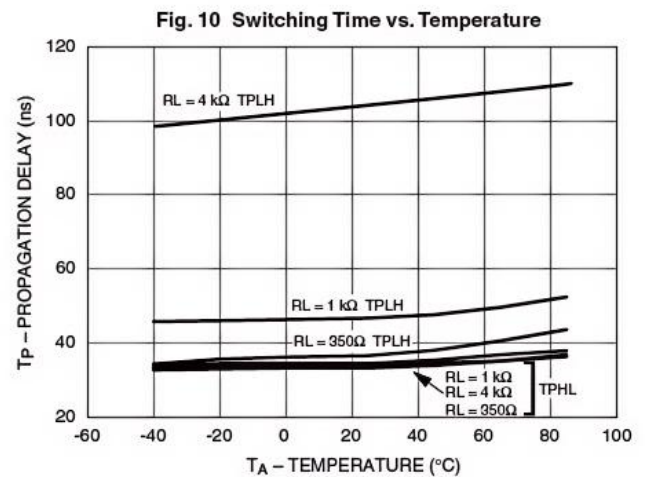
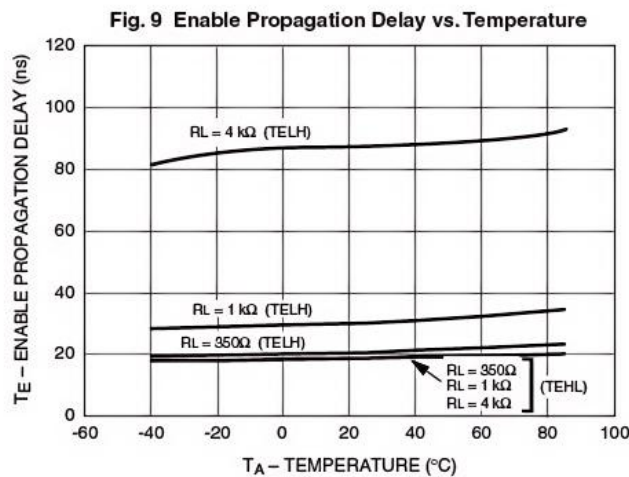


Fig.3 Switching Time vs. Forward Current

Fig. 4 Low Level Output Current vs. Ambient Temperature

Fig. 5 Input Threshold Current vs. Ambient Temperature

Fig. 6 Output Voltage vs. Input Forward Current

Fig. 7 Pulse Width Distortion vs. Temperature

Fig. 8 Rise and Fall Time vs. Temperature




备注：上述特性曲线仅供参考，以生产试验为保证。

■ 焊接和存储

1. 焊接注意事项

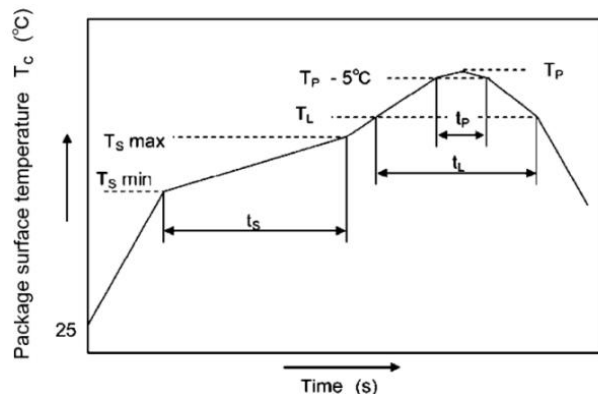
不管是使用烙铁还是回流焊，焊接温度应尽可能接近下面所示的条件。

• 回流焊时

焊接温度曲线是基于塑封体表面温度（见下图，以塑封体表面温度为基准）

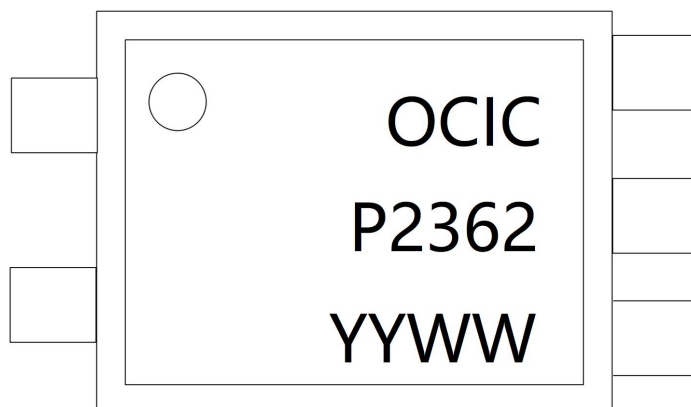
回流焊只限过一至两次。

拆开包装后必须在 2 周内使用完。



	Symbol	Min	Max	Unit
Preheat temperature	T_S	150	200	°C
Preheat time	t_s	60	120	s
Ramp-up rate (T_L to T_P)			3	°C/s
Liquidus temperature	T_L	217		°C
Time above T_L	t_L	60	150	s
Peak temperature	T_P		260	°C
Time during which T_c is between ($T_P - 5$) and T_P	t_p		30	s
Ramp-down rate (T_P to T_L)			6	°C/s

印字:



- 印字中 “OCIC” 表示为品牌 LOGO
- 印字中的 “P2362” 代表产品型号: CYTLP2362
- 印字中 “YY” 代表年份: 21(2021),22(2022),23(2023).....
- 印字中 “WW” 代表周期: 01 (第一周),02(第二周)....

产品型号命名规则

CY TLP2362 (W-V) (ZZ)

① ② ③ ④ ⑤

1. 公司代码: CY 代表公司简称
2. 产品系列: TLP2362
3. 包装形式: W 代表包装形式, 如 TP 为卷盘包装, 空为管装
4. 包装数量: V 代表包装数量, 比如 1, D2..
5. 内部补充代码: ZZ 代表内部补充代码, 数字或者空白

注意:

- 卓睿研发会持续不断改善质量、可靠性、功能或设计和提供更好的产品, 保留在任何时候修改此规格的权利, 恕不另行通知。
- 客户下定单之前请确认手头的资料是最新版本, 客户需确认此芯片确实符合自己的需要且能满足自己的要求。
- 请遵守产品规格书使用, 卓睿研发不对使用时不符合产品规格书条件而导致的质量问题负责。
- 如需要高可靠性且用于以上特定设备或装置的产品, 如军事、核电控制、医疗、生命维持或救生等可能导致人身伤害或死亡的设备或装置, 请联系我们销售代表以获取建议。
- 使用此产品时请采取措施防止静电损坏。
- 如对文件中表述的内容有疑问, 欢迎联系我们。