

描述

CYTLP160ZC系列产品包含一颗 GaAs红外二极管和过零触发的双向可控硅组成的光耦。

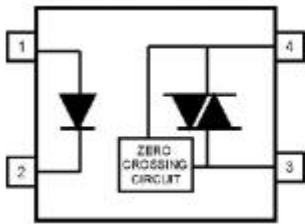
特性

- 峰值击穿电压:600V(min.)
- 高隔离电压 (Viso=3750V rms)
- 过零触发
- 触发电流: 10 mA (max)
- 通态电流: 100 mA (max)
- 无铅和满足 RoHS 认证
- UL 认证:UL1577 , 证书编号: E497745

应用

- 可控硅驱动
- 可编程逻辑控制器 (PLCs)
- 交流输出模块
- 固态继电器

结构原理图和封装



极限参数 (Ta=25°C)

参数		符号	额定值	单位
输入	正向电流	I_F	50	mA
	正向电流降额	$\Delta I_F/\Delta T_a$	-0.7	mA/°C
	峰值电流	I_{FP}	1	A
	反向电压	V_R	6	V
	功耗	P_D	100	mW
	功耗降额	$\Delta P_D/\Delta T_a$	-0.7	mW/°C
	结温	T_j	125	°C
输出	断态输出端电压	V_{DRM}	600	V
	峰值浪涌电流(pw=100μs,120pps)	I_{TSM}	1	A
	通态 RMS 电流 (Ta=25°C)	$I_{T(RMS)}$	100	mA
	通态 RMS 电流 (Ta=70°C)	$I_{T(RMS)}$	40	mA

参数		符号	额定值	单位
	通态电流降额 (Ta≥25°C)	$\Delta I_{T(RMS)}/\Delta T_a$	-0.7	mA/°C
	功耗	P _o	200	mW
	功耗降额 (Ta≥25°C)	$\Delta P_o/\Delta T_a$	7.4	mW/°C
	结温	T _j	125	°C
隔离电压 *		Viso	3750	Vrms
操作温度		Topr	-40~+100	°C
储存温度		Tstg	-55~+125	°C
焊接温度 (10s)		Tsol	260	°C

* 在相对湿度 40~60%下的进行交流电测试, 此时 1 和 2 脚短接, 3 和 4 脚短接。

光电特性 (Ta=25°C, 除非特别说明)

参数		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		1.18	1.5	V
	反向电流	I _R	V _R =6V			10	μA
	电容	C _T	V=0, f=1MHz	-	30	-	pF
输出	峰值崩溃电流	I _{DRM}	V _{DRM} =600V, I _F =0mA			100	nA
	峰值通态电压	V _{TM}	I _{TM} =100mA peak,			2.5	V
	断态电压临界上升率	dv/dt	V _{PEAK} = 400V, I _F =0	1000			V/μs
	断态电压临界上升率	dv/dt(C)	I _T =15mA, V _{in} =30Vrms	-	0.2	-	V/μs
	抑制电压 (MT1-MT2 电压高于此值不会触发)	V _{INH}	I _F = Rated I _{FT}			20	V
	抑制状态下漏电流	I _{DRM2}	I _F = Rated I _{FT} , V _{DRM} =Rated, V _{DRM} , off state			500	μA
传输特性	触发电流	I _{FT}	Main terminal Voltage=3V	-		10	mA
	输入到输出电容	C _S	V _S =0, f=1MHz	-	0.8	-	pF
	隔离电阻	R _S	V _S =500V, RH≤60%	1X10 ¹²			
	隔离电压	BV _S	AC, 1 minute	3750			Vrms
			AC, 1 second, in oil	-	5000	-	
			DC, 1 minute, in oil	-	5000	-	
	开启时间	t _{ON}	V _D =6→4V, R _L =100Ω I _F =rated I _{FT} ×1.5	-	30	100	μs
维持电流	I _H			250		μA	

特性曲线

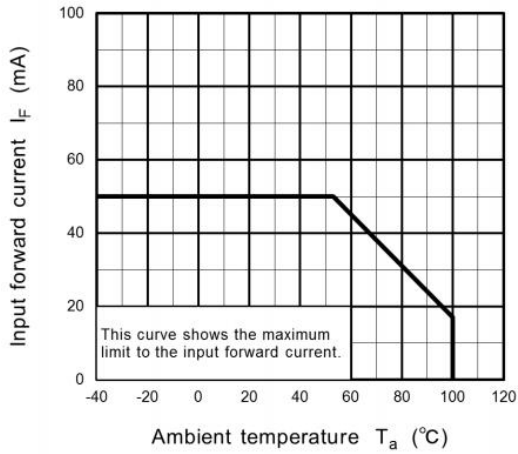


图 1 I_F - T_a

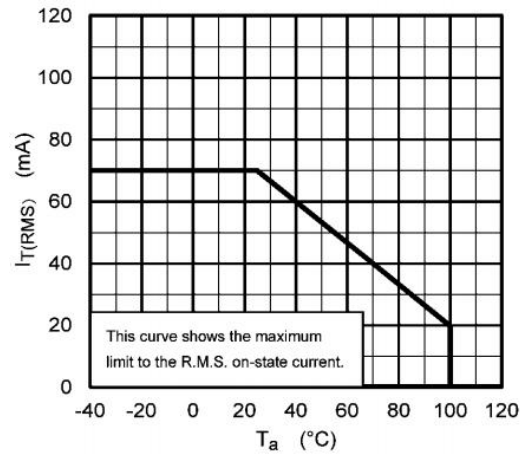


图 2 $I_{T(RMS)}$ - T_a

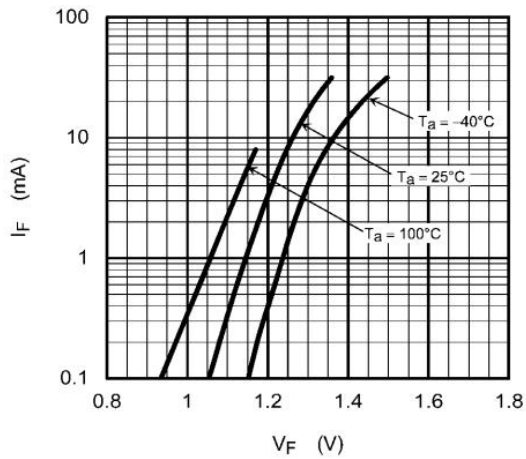


图 3 I_F - V_F

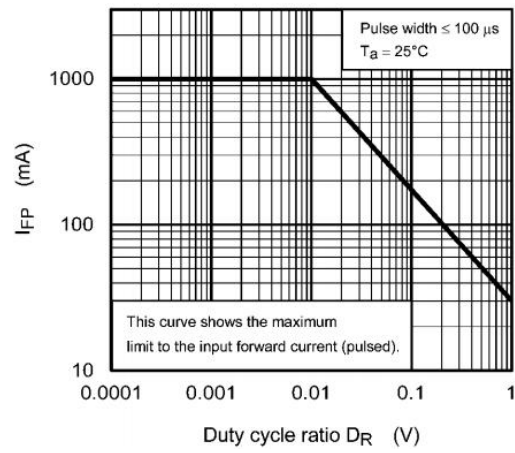


图 4 I_{FP} - D_R

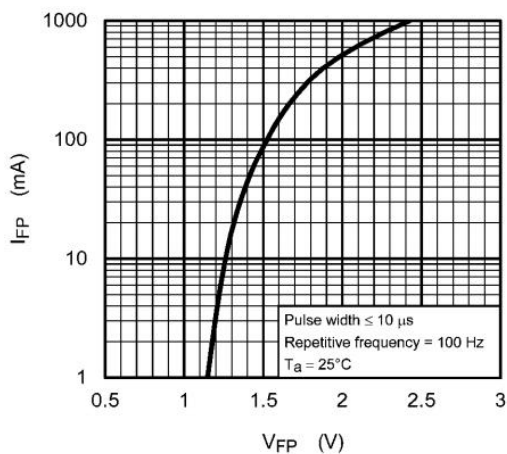


图 5 I_{FP} - V_{FP}

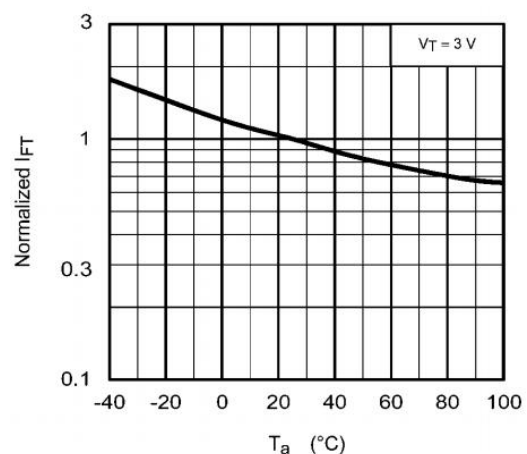


图 6 Normalized I_{FT} - T_a

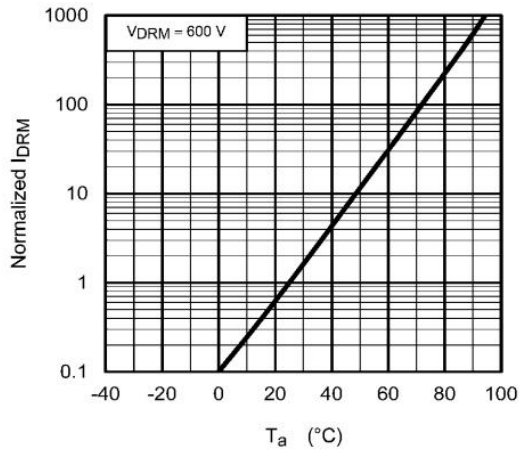


图7 Normalized I_{DRM} - T_a

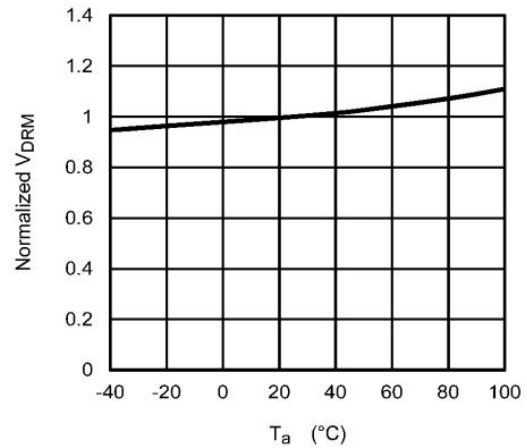


图8 Normalized V_{DRM} - T_a

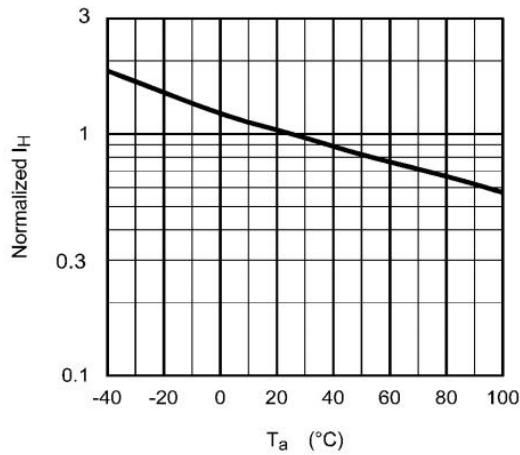


图9 Normalized I_H - T_a

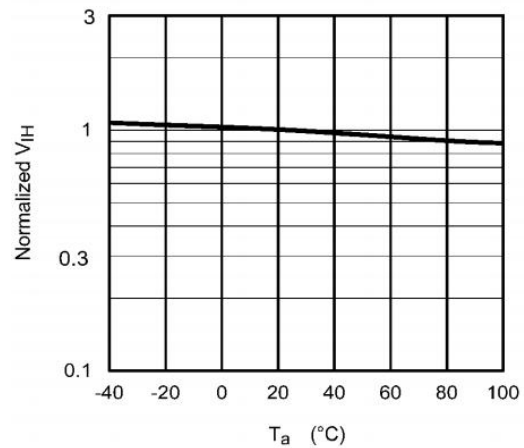


图10 Normalized V_{IH} - T_a

测试电路

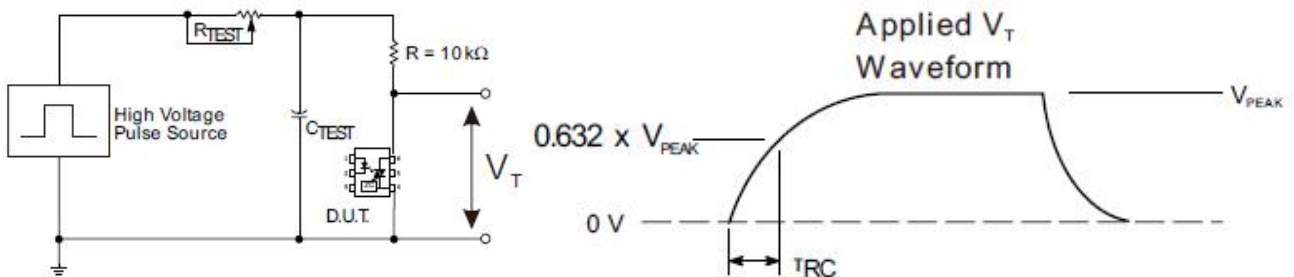


图11. dv/dt 测试的电路 & 波形

高压脉冲设置为所需的 V_{PEAK} 值并应用于 D.U.T. 输出端通过上面的 RC 电路。不施加 LED 电流。波形 V_T 使用 x100 示波器探头进行监测。通过改变 R_{TEST} , dv/dt (斜率) 增加, 直到 D.U.T. 观察到触发 (波形崩溃)。然

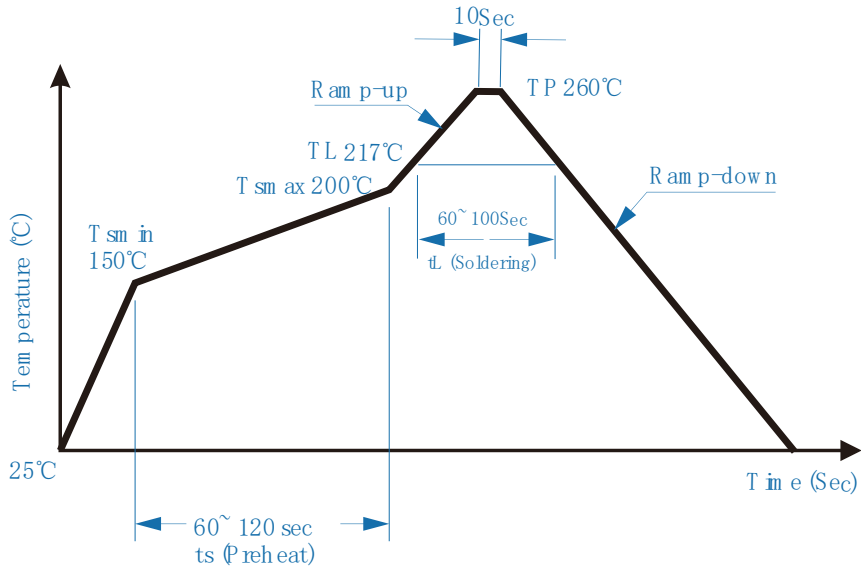
后 dv/dt 下降, 直到 D.U.T. 停止触发。此时, 记录 τ_{RC} 并计算 dv/dt。

$$dv/dt = \frac{0.632 \times V_{PEAK}}{\tau_{RC}}$$

例如, $V_{PEAK} = 400V$ for CYTLP160ZC 系列. dv/dt 计算公式如下:

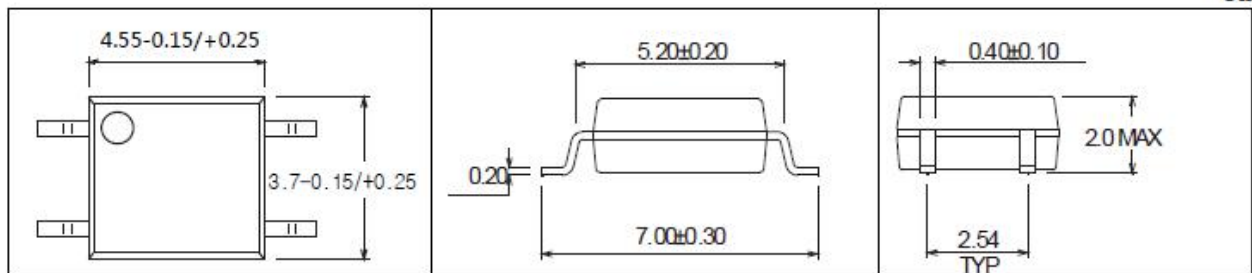
$$dv/dt = \frac{0.632 \times 400}{\tau_{RC}} = \frac{252}{\tau_{RC}}$$

回流焊曲线



外形尺寸

Unit: mm



4-pin SOP

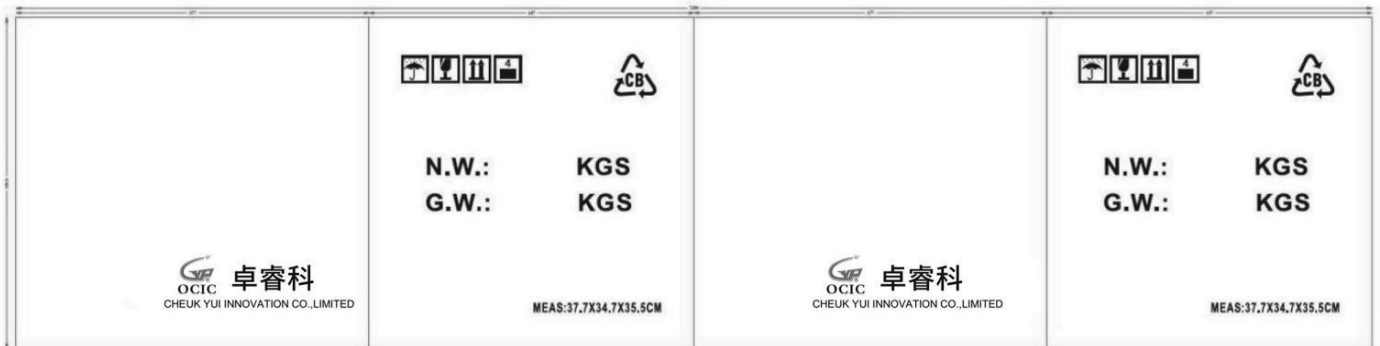
包装

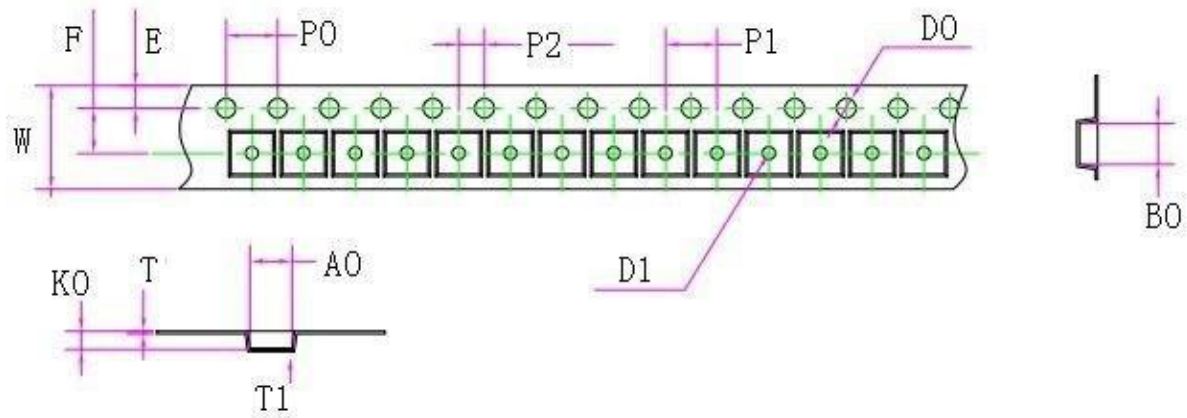
封装形式	包装方式	每盘数量	每盒数量	每箱数量	静电袋规格	盒子规格	箱子规格
SOP4	卷盘 ($\phi 330mm$)	3000PCS/盘	15000PCS/盒	60000PCS/箱	-	355*90*337m m	377*347*355m m

1) 内盒尺寸



2) 外箱尺寸



编带尺寸


Unit:mm

w	E	F	D0	D1	P0
12.00±0.10	1.75±0.10	5.50±0.05	1.50+0.10/-0	1.50+0.10/-0	4.00±0.10
P1	P2	A0	B0	K0	T
8.00±0.10	2.00±0.10	3.90±0.10	7.38±0.10	2.50±0.10	0.2±0.05
T1	10*P0				
0.10min	40.00±0.20				

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。