

## 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。

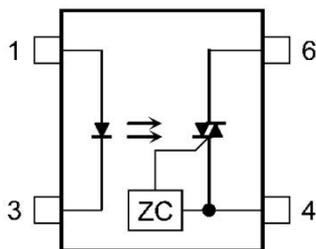
## 特性

- 峰值击穿电压:600V(min.)
- 高隔离电压 (Viso=3750V rms)
- 过零触发
- 触发电流: 3-10 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

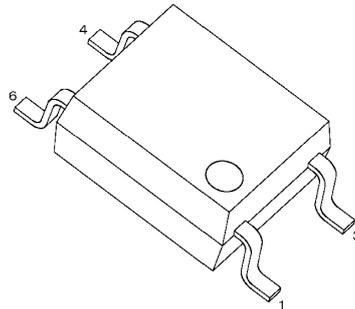
## 应用

- 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



1: Anode  
3: Cathode  
4: Triac Terminal  
6: Triac Terminal



## 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
	通态电流降额 (Ta≥25°C)	$\Delta I_{T(RMS)} / \Delta T_a$	-0.7	mA/°C

参数		符号	额定值	单位
	功耗	P <sub>o</sub>	200	mW
	功耗降额 (Ta≥25°C)	ΔP <sub>o</sub> /ΔT <sub>a</sub>	7.4	mW/°C
	结温	T <sub>j</sub>	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 <sub>F</sub>	I <sub>F</sub> =20mA			1.18	1.5	V
	反向电流	I <sub>R</sub>	V <sub>R</sub> =6V				10	μA
	电容	C <sub>T</sub>	V=0, f=1MHz		-	30	-	pF
输出	峰值崩溃电流	I <sub>DRM</sub>	V <sub>DRM</sub> =600V, I <sub>F</sub> =0mA				100	nA
	峰值通态电压	V <sub>TM</sub>	I <sub>TM</sub> =100mA peak,				2.5	V
	断态电压临界上升率	dv/dt	V <sub>PEAK</sub> =400V, I <sub>F</sub> =0	1000				V/μs
	断态电压临界上升率	dv/dt(C)	I <sub>T</sub> =15mA, V <sub>in</sub> =30Vrms	-	0.2	-	-	V/μs
	抑制电压 (MT1-MT2 电压高于此值不会触发)	V <sub>INH</sub>	I <sub>F</sub> = Rated I <sub>FT</sub>				20	V
	抑制状态下漏电	I <sub>DRM2</sub>	I <sub>F</sub> = Rated I <sub>FT</sub> , V <sub>DRM</sub> =Rated, V <sub>DRM</sub> , off state				500	μA
传输特性	触发电流	I <sub>FT</sub>	Main terminal Voltage=3V	3			10	mA
	输入到输出电容	C <sub>S</sub>	V <sub>s</sub> =0, f=1MHz	-	0.8	-	-	pF
	隔离电阻	R <sub>S</sub>	V <sub>S</sub> =500V, RH≤60%	1X10 <sup>12</sup>				
	隔离电压	BV <sub>S</sub>	AC, 1 minute	3750				Vrms
	开启时间	t <sub>ON</sub>	V <sub>D</sub> =6→4V, R <sub>L</sub> =100Ω I <sub>F</sub> =rated I <sub>FT</sub> ×1.5	-	30	100		μs
	维持电流	I <sub>H</sub>				250		μA

特性曲线

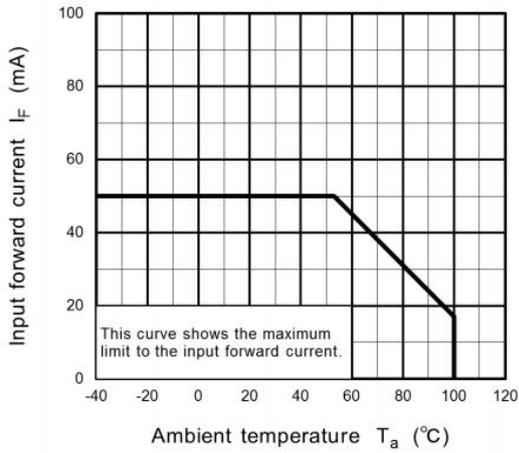


图 1  $I_F$ - $T_a$

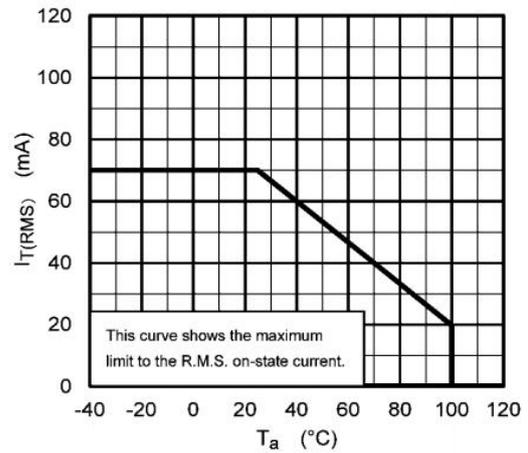


图 2  $I_{T(RMS)}$ - $T_a$

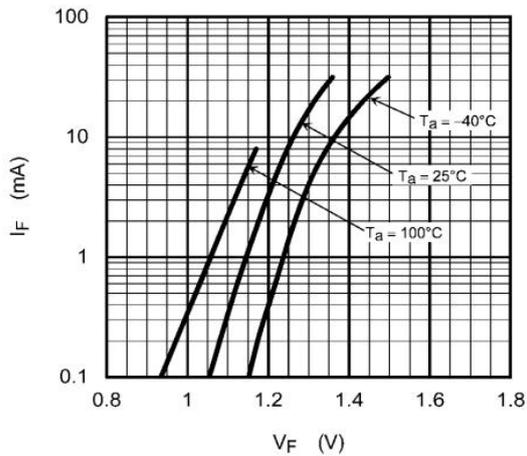


图 3  $I_F$ - $V_F$

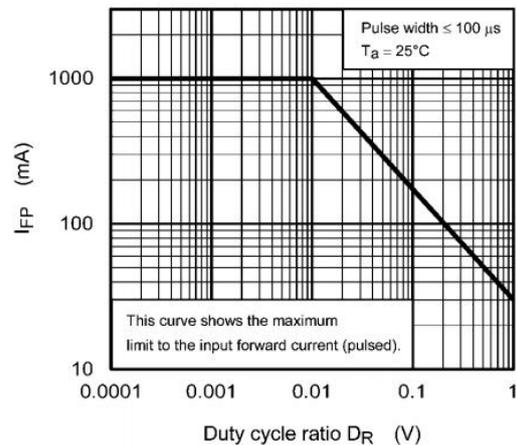


图 4  $I_{FP}$ - $D_R$

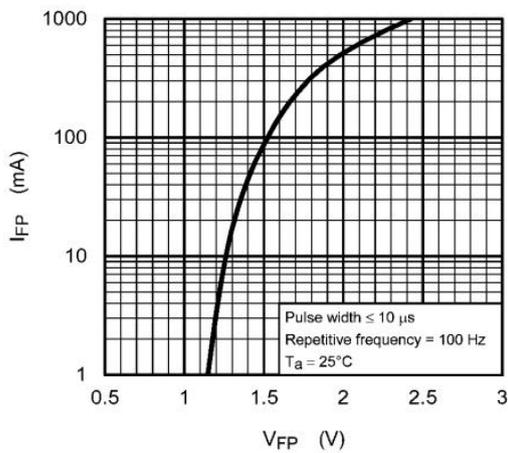


图 5  $I_{FP}$ - $V_{FP}$

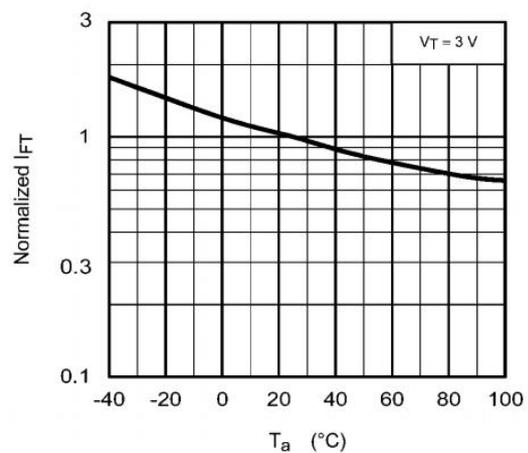
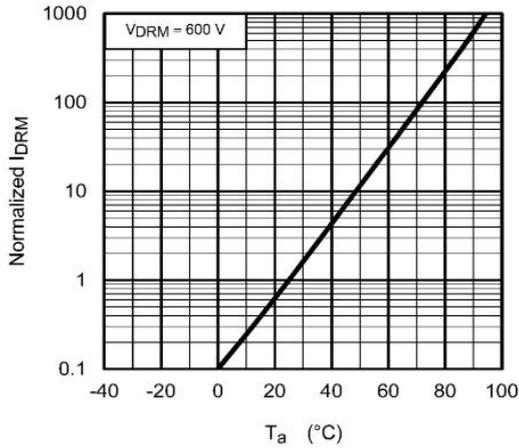
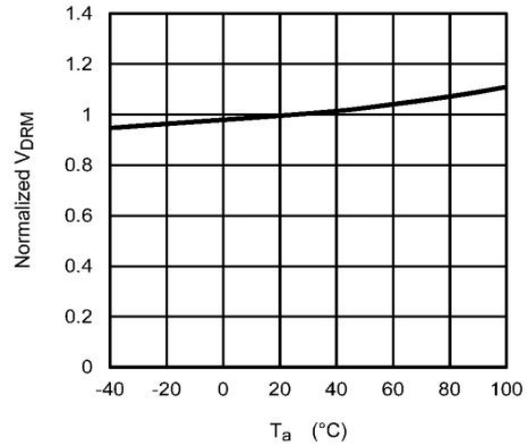
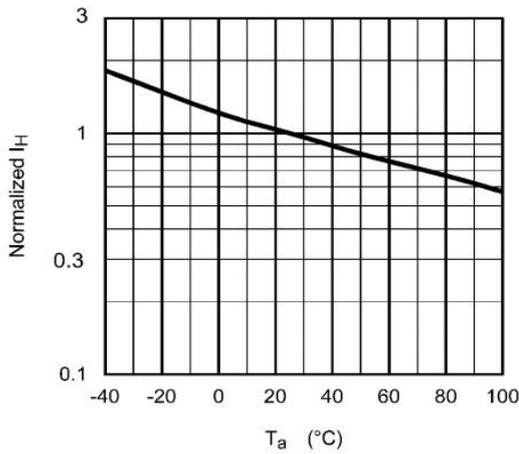
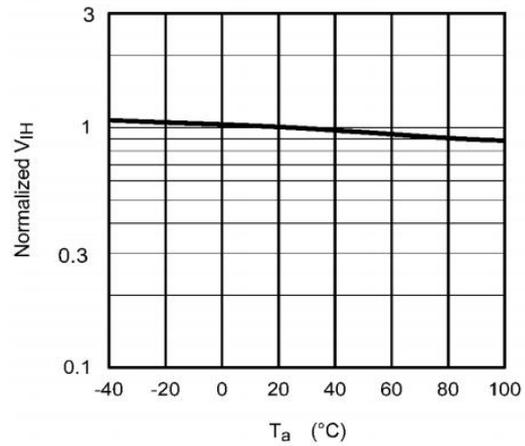
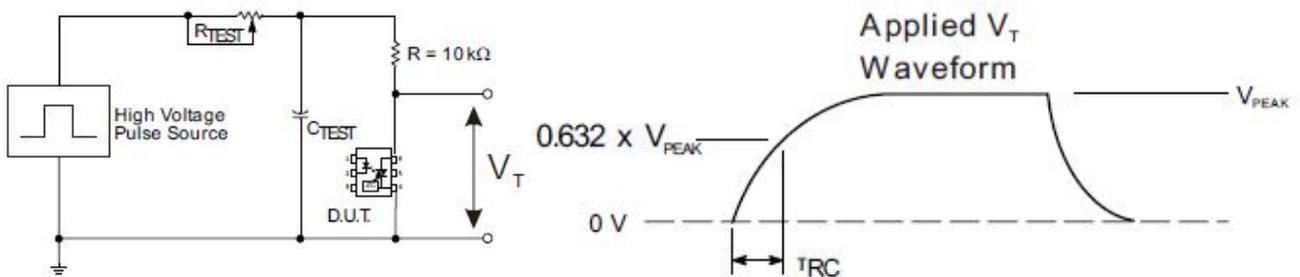


图 6 Normalized  $I_{FT}$ - $T_a$


**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**

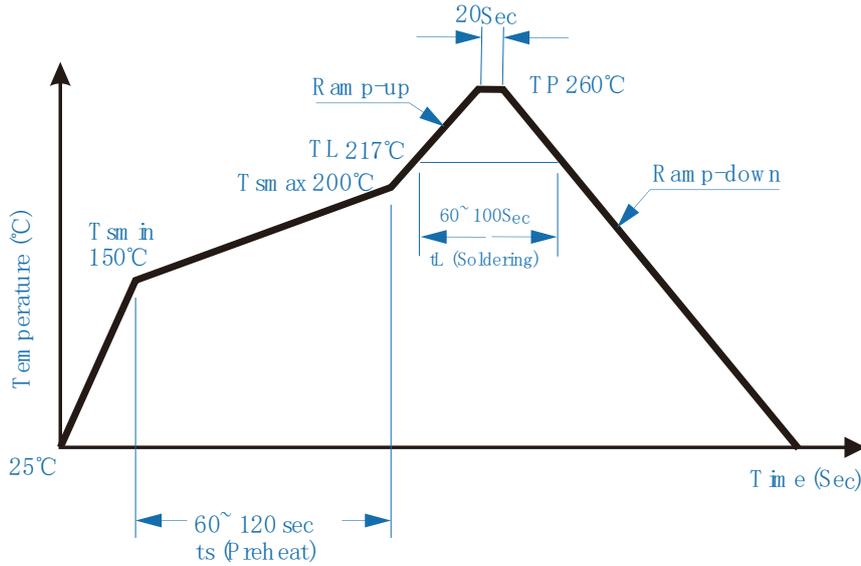
高压脉冲设置为所需的  $V_{PEAK}$  值并应用于 D.U.T.。输出端通过上面的 RC 电路。不施加 LED 电流。波形  $V_T$  使用 x100 示波器探头进行监测。通过改变  $R_{TEST}$ ,  $dv/dt$  (斜率) 增加, 直到 D.U.T. 观察到触发 (波形崩溃)。然后  $dv/dt$  下降, 直到 D.U.T. 停止触发。此时, 记录  $\tau RC$  并计算  $dv/dt$ 。

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

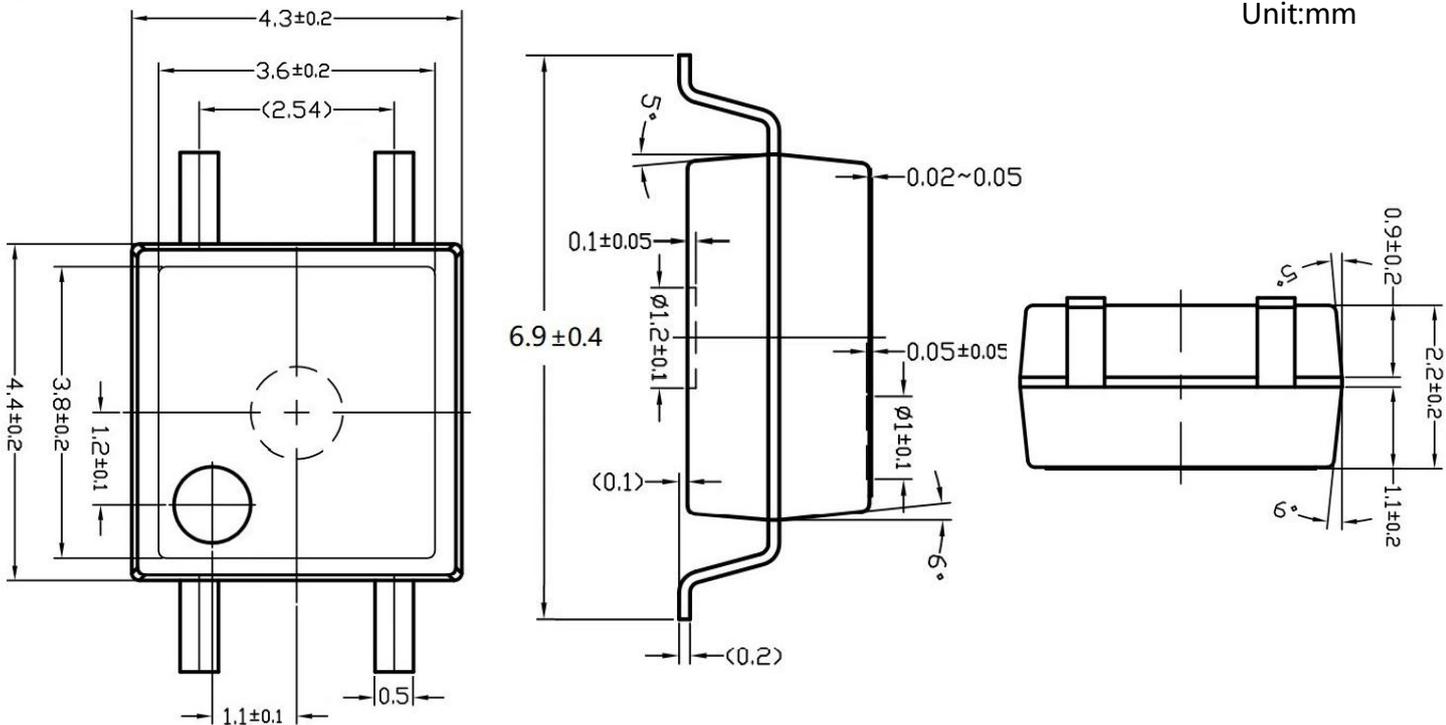
例如,  $V_{PEAK} = 600V$  for CYTLP160ZC 系列.  $dv/dt$  计算公式如下:

$$dv/dt = \frac{0.632 \times 600}{\tau_{RC}}$$

### 回流焊曲线

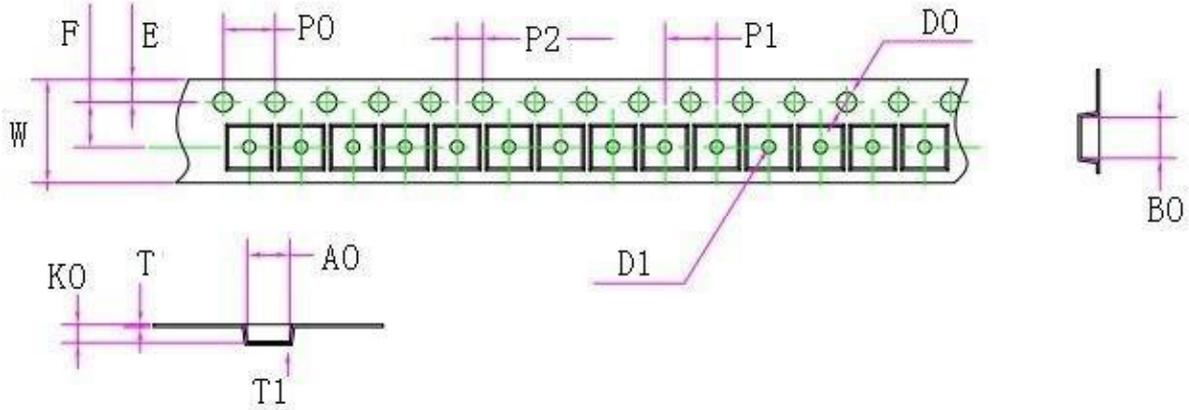


### 外形尺寸



Unit:mm



**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。