

概述

CYTLP127 是卓睿研发的一款小型贴片的光耦产品，适用于表面贴片组装。CYTLP127 由砷化镓红外发光二极管与带积分基极-发射极电阻的达林顿光电晶体管组成的高压光电耦合器，VCEO 达到 300V 以上。

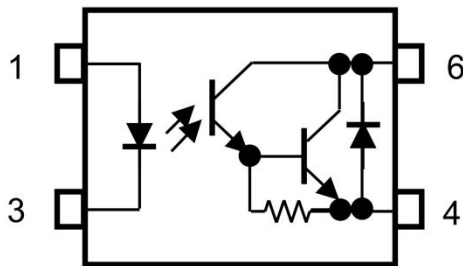
特性

- 集电极-发射极 电压: 300 V (Min.)
- 电流传输比 1000%
- 输入-输出隔离电压 Viso=3750 Vrms (min.)
- 符合 EU REACH 和 RoHS
- UL 认证 (NO:E497745)
- CQC 认证 (NO:CQC20001238559)

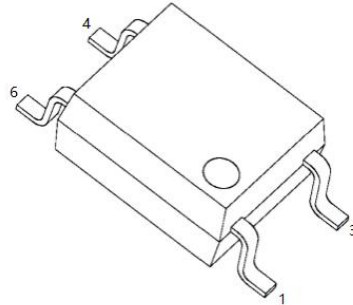
应用

- 开关电源，智能仪表
- 工业控制，测量仪器
- 复印机等办公设备
- 家用电器：如空调、风扇、热水器等

电路结构



1: ANODE
3: CATHODE
4: EMITTER
6: COLLECTOR



极限参数(Ta=25°C)

参数		符号	额定值	单位
输入端	正向电流	I _F	50	mA
	正向电流降额	ΔI _F / °C	-0.7 (Ta ≥ 53°C)	mA / °C
	正向脉冲电流	I _{FP}	1 (100μs pulse, 100pps)	A
	反向电压	V _R	6	V
	结温	T _j	125	°C
输出端	输出端功耗	P _C	150	mW
	输出电流	I _C	150	mA
	集电极-发射极电压	V _{CEO}	300	V
	发射极-集电极电压	V _{ECO}	0.3	V
	结温	T _j	125	°C
	输出端功耗降额 (Ta ≥ 25° C)	ΔP _C / °C	-1.5	mW / °C

参数	符号	额定值	单位
总功耗	P_T	200	mW
隔离电压	Viso	3750 (AC, 1min., R.H.≤ 60%)	Vrms
工作温度	Topr	-55~+110	°C
储存温度	Tstg	-55~+125	°C
焊接温度	Tsol	260 (10s)	°C
总功耗降额 ($T_a \geq 25^\circ\text{C}$)	$\Delta P_T / ^\circ\text{C}$	-2.0	mW / °C

光电特性 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

参数	符号	条件	最小	典型	最大	单位	
输入	正向电压	V_F	$I_F = 10\text{mA}$	1.0	1.15	1.3	V
	反向电流	I_R	$V_R = 5\text{V}$			10	μA
	终端电容	C_T	$V = 0, f = 1\text{kHz}$	-	30	-	pF
输出	集电极暗电流	I_{CEO}	$V_{CE} = 200\text{V}$	-	10	200	nA
			$V_{CE} = 200\text{V}, T_a = 85^\circ\text{C}$	-	-	20	μA
	集电极-发射极击穿电压	$V_{(BR)CEO}$	$I_C = 0.1\text{mA}, I_F = 0$	300			V
	发射极-集电极击穿电压	$V_{(BR)ECO}$	$I_E = 0.1\text{mA}, I_F = 0$	0.3			V
	电容(集电极-发射极)	CCE	$V = 0, f = 1\text{MHz}$		12		pF

电气特性 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

参数	符号	条件	最小	典型	最大	单位
电流传输比 (CTR)	I_C / I_F	$I_F = 1\text{mA}, V_{CE} = 1\text{V}$	700	4000	-	%
饱和电流传输比 (CTR)	$I_C / I_{F(SAT)}$	$I_F = 10\text{mA}, V_{CE} = 1\text{V}$	500	-	-	%
饱和压降	$V_{CE(sat)}$	$I_C = 10\text{mA}, I_F = 1\text{mA}$	-	-	1.0	V
		$I_C = 100\text{mA}, I_F = 10\text{mA}$	0.3		1.2	

隔离特性 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

参数	符号	条件	最小	典型	最大	单位
电容(输入到输出)	C_S	$V_S = 0, f = 1\text{MHz}$	-	0.8	-	pF
隔离电阻	R_S	$V_S = 500\text{V}, \text{R.H.} \leq 60\%$	5×10^{10}	10^{14}	-	Ω
隔离电压	BVS	AC, 1 minute	3750	-	-	Vrms
		AC, 1 second, in oil	-	5000	-	
		DC, 1 minute, in oil	-	5000	-	Vdc

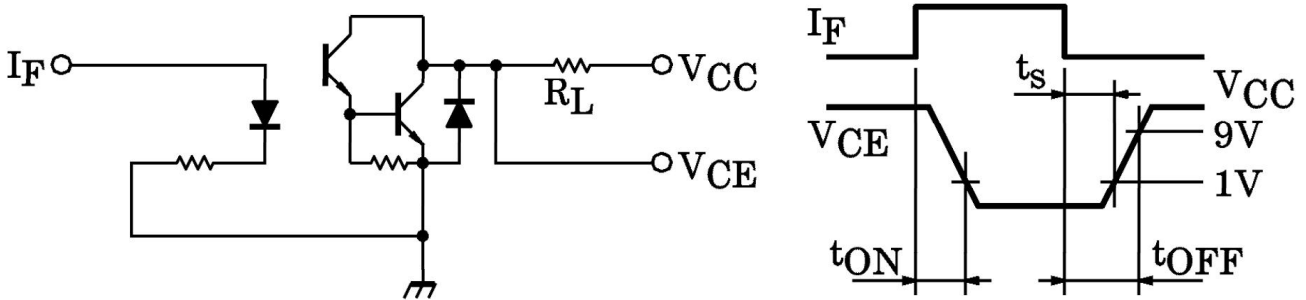
开关特性 (Ta = 25°C)

参数	符号	条件	最小	典型	最大	单位
上升时间	t_r	$V_{CC} = 10\text{ V}, I_C = 10\text{ mA}$ $R_L = 100\ \Omega$	-	40	-	μs
下降时间	t_f		-	15	-	
打开时间	t_{on}		-	50	-	
关断时间	t_{off}		-	15	-	
打开时间	t_{ON}	$R_L = 180\ \Omega$ (Fig.1) $V_{CC} = 10\text{ V}, I_F = 16\text{ mA}$	-	5	-	μs
存储时间	t_s		-	40	-	
关断时间	t_{OFF}		-	80	-	

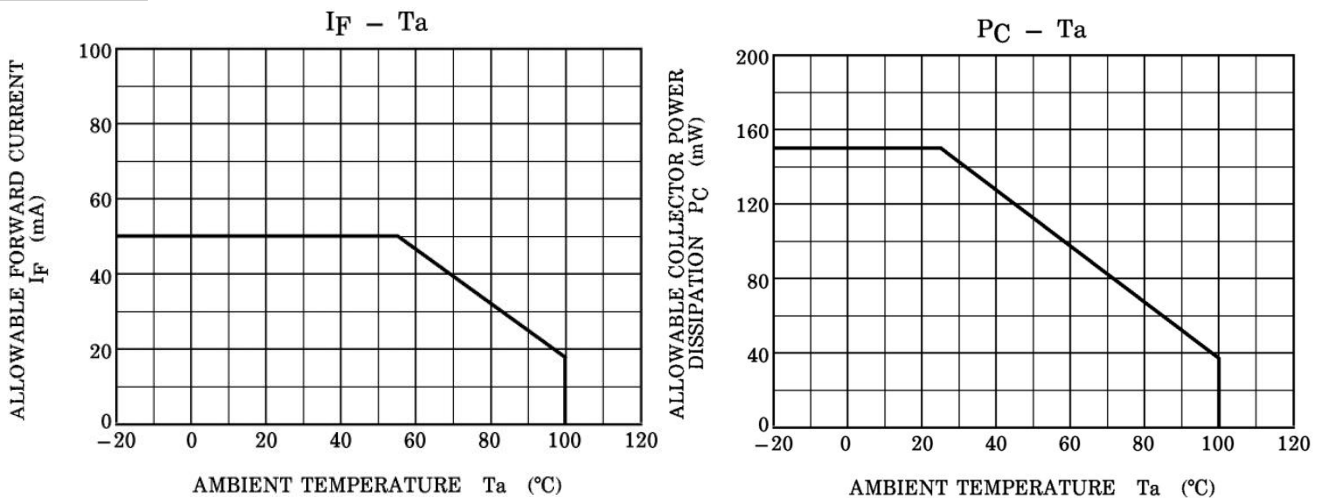
推荐的操作条件

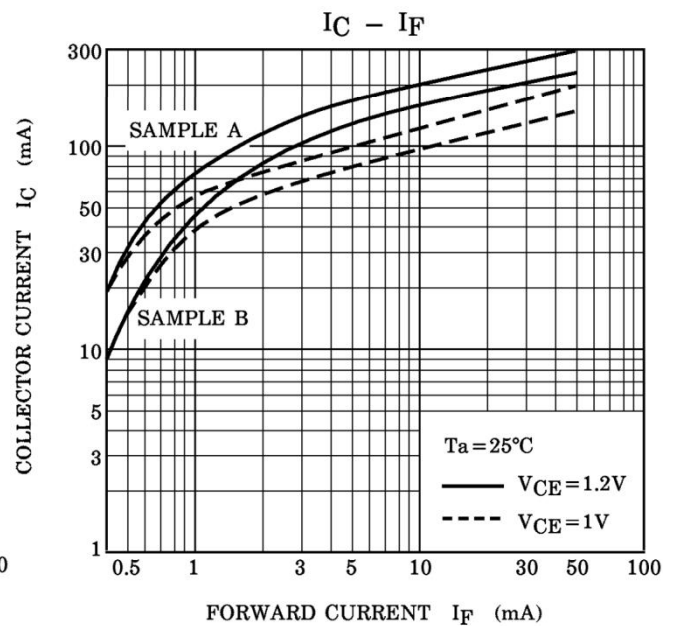
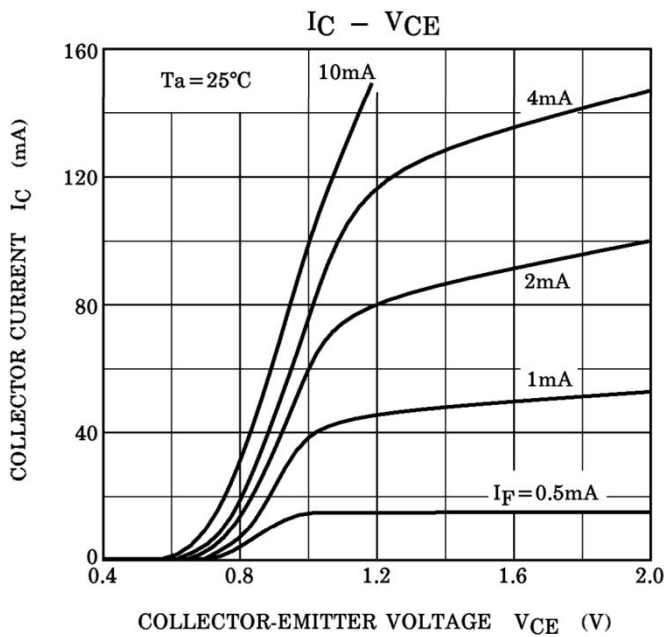
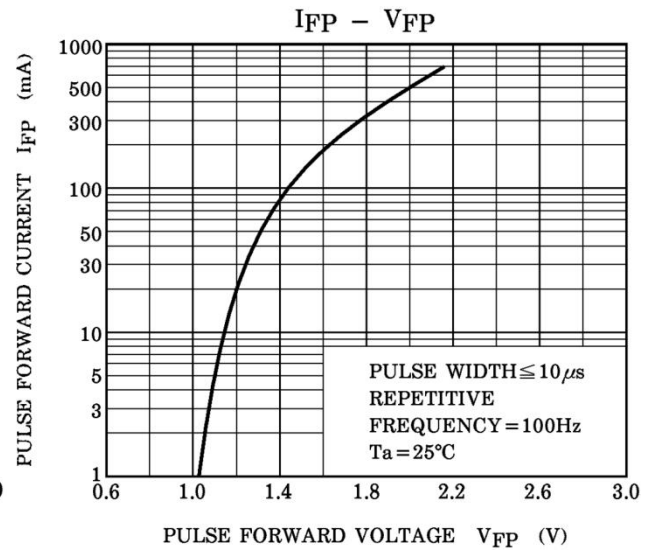
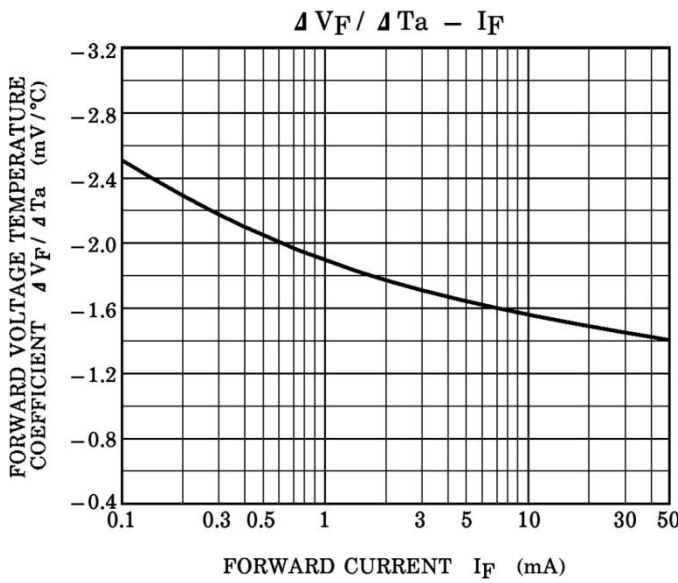
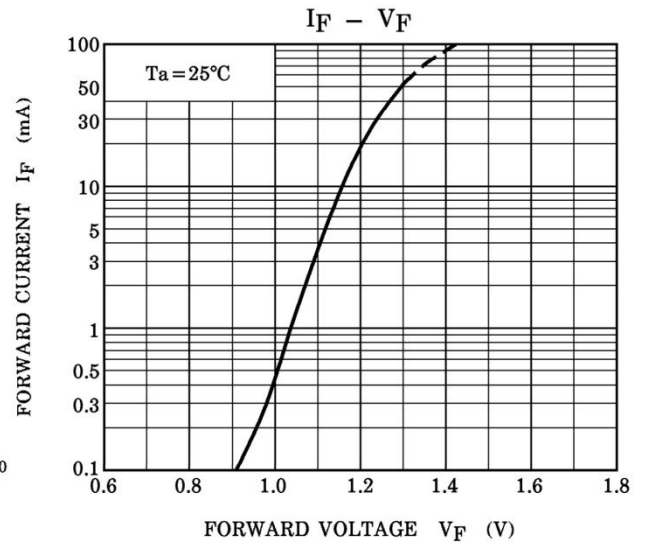
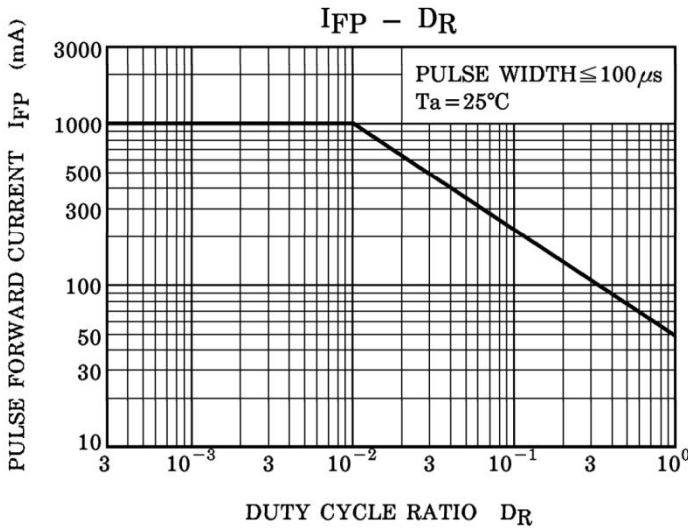
参数	符号	最小	典型	最大	单位
工作电压	V_{CC}	-	-	200	V
正向电流	I_F	-	16	25	mA
输出电流	I_C	-	-	120	mA
工作温度	T_{opr}	-25	-	85	°C

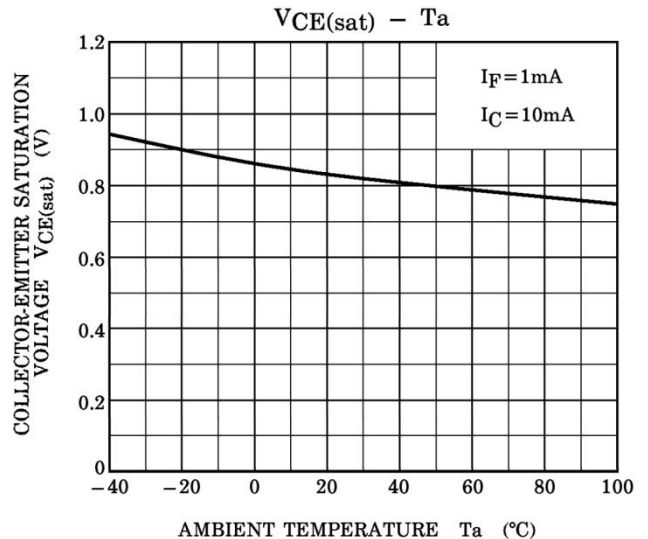
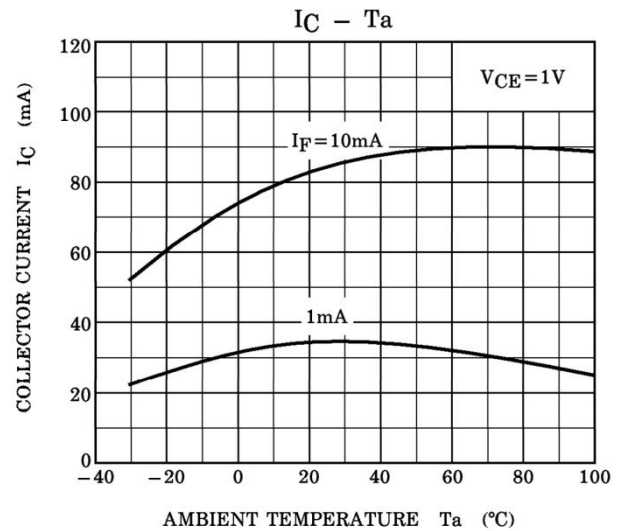
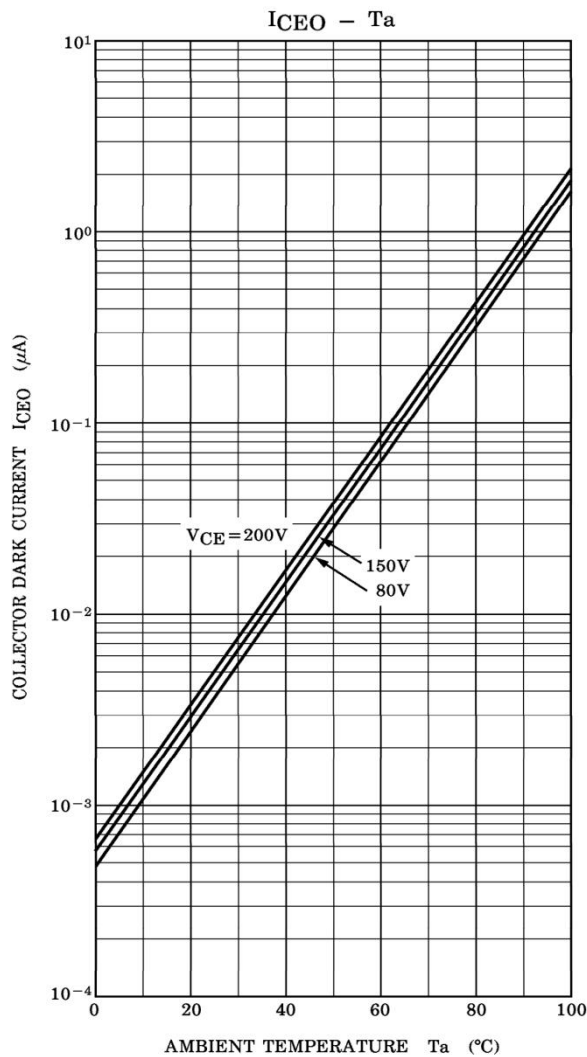
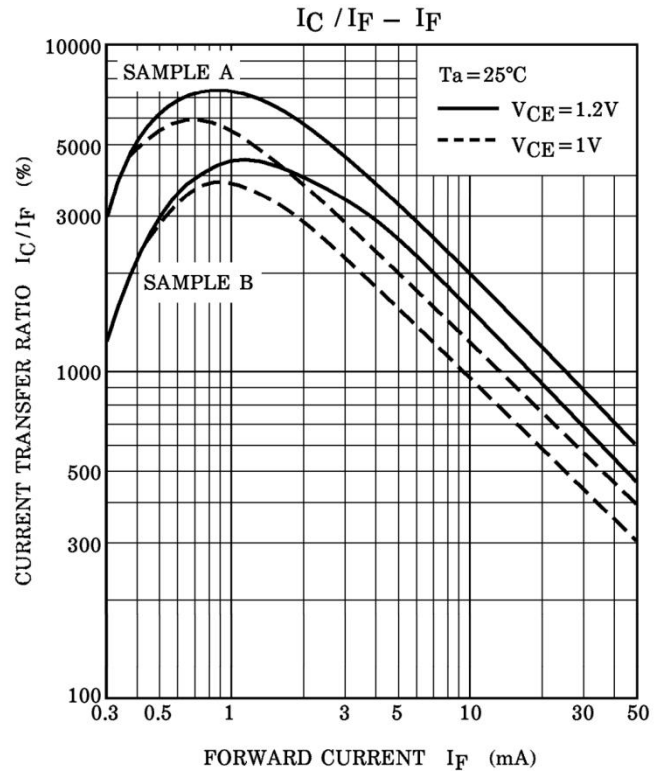
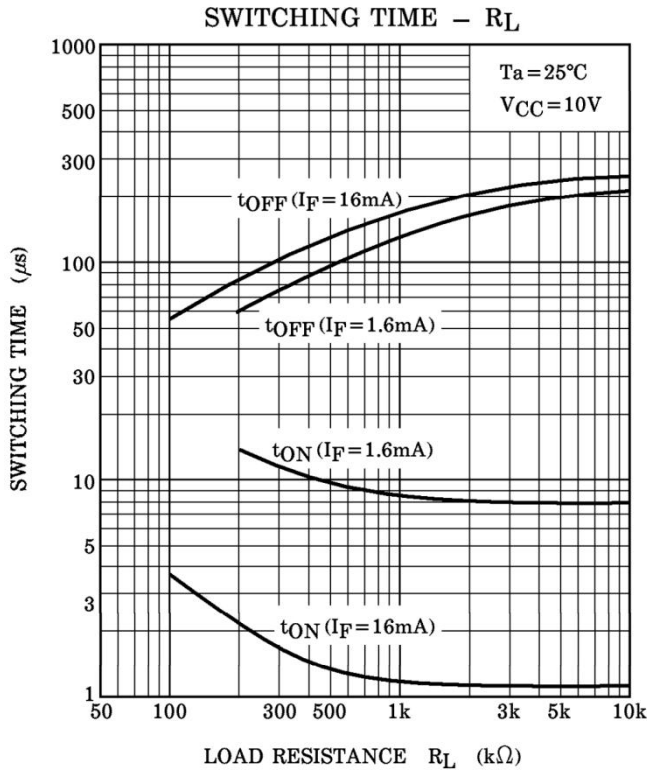
注:建议的操作条件是作为获得器件预期性能的设计指南。此外,每个项目分别是一个独立的准则。在开发设计使用该产品时,请参考本文制定的参数规格

测试电路


开关时间测试电路

特性曲线






回流焊温度曲线图

1. 焊接注意事项

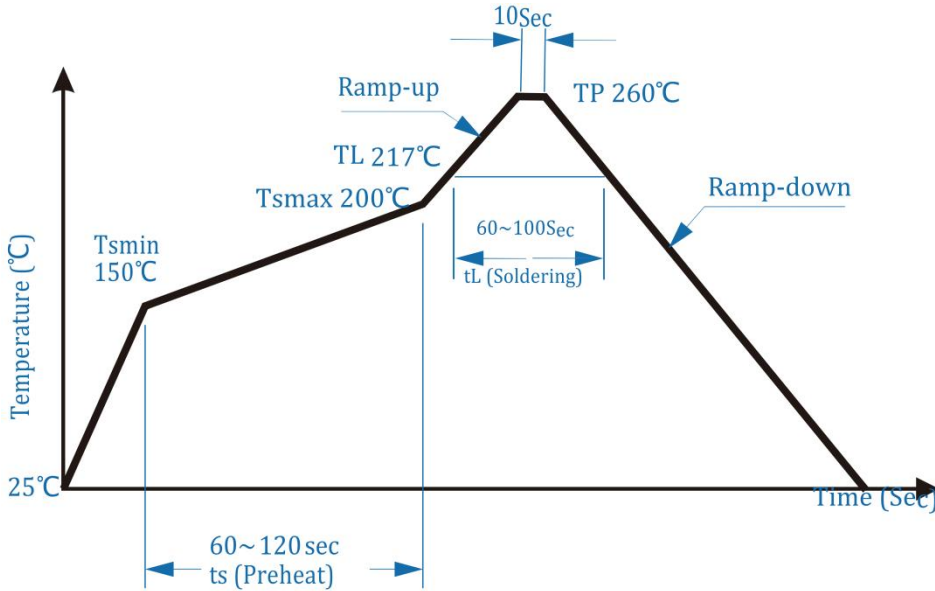
不管是使用烙铁还是回流焊，焊接温度应尽可能接近下面所示的条件。

• 回流焊时

回流焊不超过 260° C 时须在 10 秒内完成焊接，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。

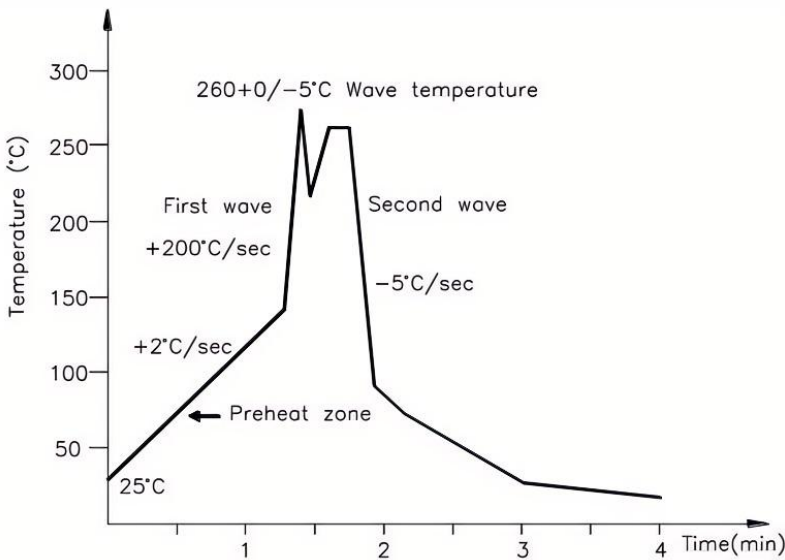


• 波峰焊

建议在温度条件下进行一次性焊接。

温度：260+0/-5° C 时间：10 秒。

预热温度：25 至 140° C，预热时间：30 至 80 秒。

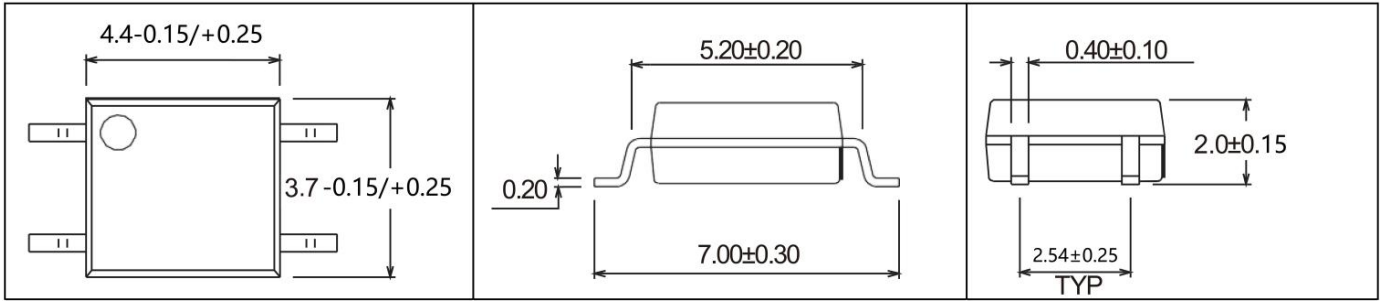
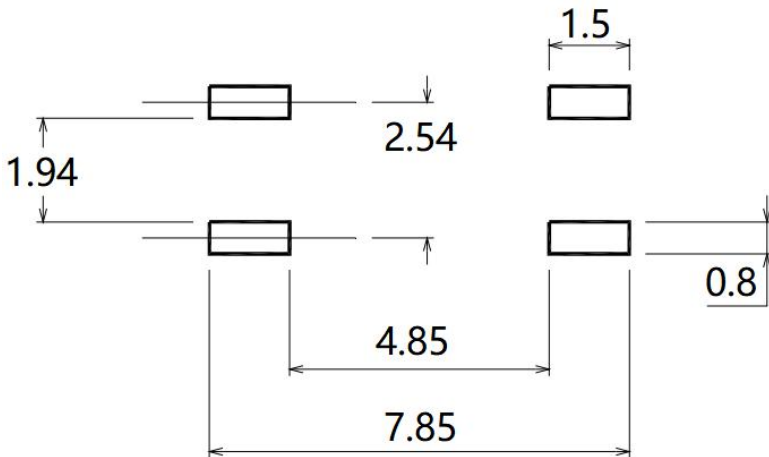


• 使用烙铁焊接

建议在温度条件下进行一次性焊接。

温度：260+0/-5° C；时间：10 秒。

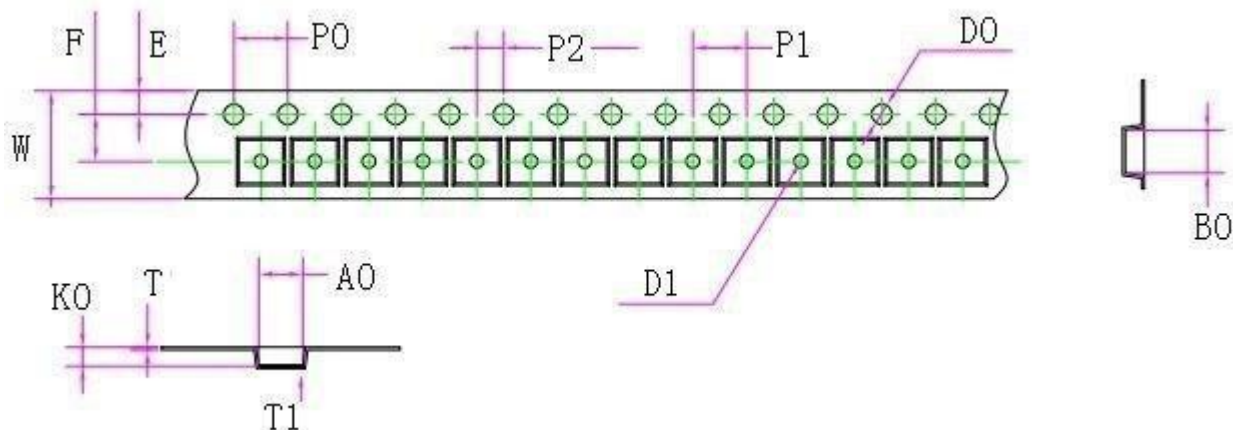
预热温度：25 至 140° C，预热时间：30 至 80 秒。

封装尺寸(单位:mm)
SOP-4

建议焊盘布局 (单位 Unit: mm)

包装

封装形式	包装方式	盘数量	盒数量	箱数量	静电袋	盒规格	箱规格
SOP4	卷盘 ($\phi 330$ mm)	3000PCS/盘	15000PCS/盒	60000PCS/箱	-	355*90*337mm	377*347*355mm

1. 内盒尺寸


2. 外箱尺寸

编带尺寸:


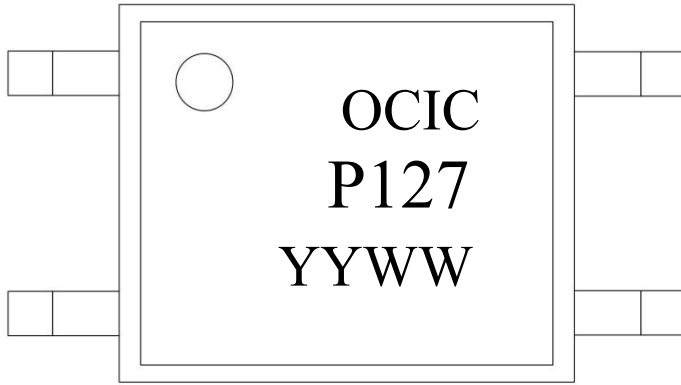
W	E	F	D0	D1	P0
12.00±0.10	1.75±0.10	5.50±0.05	1.50+0.10/-0	1.50+0.10/-0	4.00±0.10
P1	P2	A0	B0	K0	T
8.00±0.10	2.00±0.10	3.90±0.10	7.38±0.10	2.50±0.10	0.2±0.05
T1	10*P0				
0.10min	40.00±0.20				

产品型号命名规则
CY TLP127 (X - W) (ZZ)

① ② ③ ④ ⑤

1. 公司代码：CY 代表公司简称
2. 产品系列：TLP127
3. CTR 档位：X 代表档位，如 A、B；也可为空
4. 包装形式：W 代表包装形式，如 TP 为卷盘包装，空为管装
5. 内部补充代码：ZZ 代表内部补充代码，数字或者空白

印丝



- 印字中“OCIC”表示为品牌 LOGO
- 印字中“P127”表示为产品系列
- 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)....

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，此产品潮敏等级 MSL3。
- 如对文件中表述的内容有疑问，欢迎联系我们。