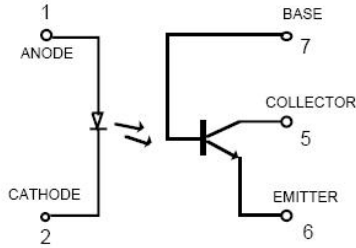


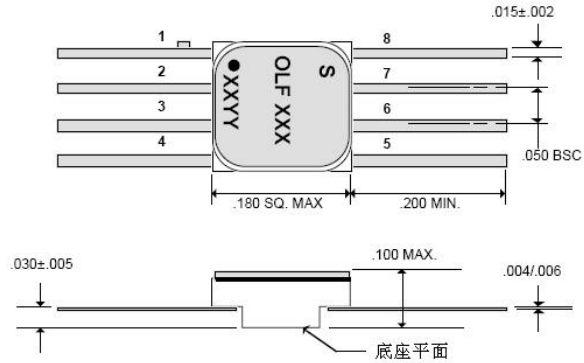
OLF249

耐辐射的光敏晶体管

密封式表面贴装光耦合器



电原理图



封装外形图

特性

- ◆ 密封的 SMT 封装
- ◆ 适应表面贴装引线
- ◆ 很高的电流转换比
- ◆ 小的封装尺寸
- ◆ 高可靠性和坚实的结构
- ◆ 可得到高可靠筛选
- ◆ 耐辐射

概述

OLF249 是由一个发光二极管和一个与之进行光耦合的 NPN 硅光敏晶体管，安装在 8 引线密封表面贴装扁平封装内而组成的。形成的引线能应对安装基片进行焊接连接。电参数类似于 JEDEC 注册的 4N49 光耦合器，但在由辐照而引起的 CTR 特性退化方面改善地好得多。

根据要求，可提供特殊的电参数选择。

注：

1. 测量时引脚 1、2、3 和 4 之间短接在一起，而引脚 5、6、7 和 8 之间短接在一起。 $T_A = 25^\circ\text{C}$ ，持续时间=1 秒。
2. 在 65°C 以上，直到 125°C 大气环境温度，是以 $0.67\text{mA}/^\circ\text{C}$ 线性地下降。
3. 对于脉宽 $\leq 1\ \mu\text{s}$ ，脉冲重复频率 $\leq 300\text{pps}$ 。

4. 在 25℃ 以上, 直到 125℃ 大气环境温度, 是以 3.0mW/℃ 线性地下降。

绝对最大额定值

耦合

| | |
|-------------------------|--------------|
| 输入到输出的隔离电压 ¹ | ± 1000Vdc |
| 储存温度范围 | -65℃ ~ +150℃ |
| 工作温度范围 | -55℃ ~ +125℃ |
| 安装温度范围 (最大 10 秒) | 240℃ |

输入二极管

| | |
|---------------------|------|
| 平均输入电流 ² | 40mA |
| 峰值正向电流 ³ | 1.0A |
| 反向电压 | 2.0V |

输出检测器

| | |
|-----------------|-------|
| 集-射电压 | 40V |
| 射-基电压 | 7V |
| 集-基电压 | 45V |
| 连续的集电极电流 | 50mA |
| 功耗 ⁴ | 300mW |

电特性 (若不另作说明, 则 $T_A=25^\circ\text{C}$)

| 参数 | 符号 | OLF249 | | 单位 | 测试条件 | 图 | 注 | |
|---------|---------------|---------------|-----|---------------|---|--|---|--|
| | | Min | Max | | | | | |
| 通态集电极电流 | $I_{C(ON)}$ | 2.0 | 12 | mA | $I_F=1\text{mA}, V_{CE}=5.0\text{V}$ | 2,3 | | |
| | | 2.8 | | mA | $I_F=2\text{mA}, V_{CE}=5.0\text{V}, T_A=-55^\circ\text{C}$ | | | |
| | | 2.0 | | mA | $I_F=2\text{mA}, V_{CE}=5.0\text{V}, T_A=100^\circ\text{C}$ | | | |
| 通态集-基电流 | $I_{CB(ON)}$ | 30 | | μA | $I_F=10\text{mA}, V_{CB}=5.0\text{V}$ | | | |
| 饱和电压 | $V_{CE(SAT)}$ | | 0.3 | V | $I_F=2\text{mA}, I_C=2.0\text{mA}$ | | | |
| 击穿电压 | 集-射 | BV_{CEO} | 40 | V | $I_{CE}=1\text{mA}$ | | | |
| | 集-基 | BV_{CBO} | 45 | V | $I_{CB}=100\mu\text{A}$ | | | |
| | 射-基 | BV_{EBO} | 7 | V | $I_{EB}=100\mu\text{A}$ | | | |
| 关态漏电流 | 集-射 | $I_{CE(OFF)}$ | | 100 | nA | $V_{CE}=20\text{V}$ | | |
| | | | | 100 | μA | $V_{CE}=20\text{V}, T_A=100^\circ\text{C}$ | | |
| | 集-基 | $I_{CB(OFF)}$ | | 10 | nA | $V_{CB}=20\text{V}$ | | |
| 输入正向电压 | V_F | 1.6 | 2.2 | V | $I_F=10\text{mA}, T_A=-55^\circ\text{C}$ | 1 | | |
| | | 1.4 | 1.8 | V | $I_F=10\text{mA}$ | 1 | | |
| | | 1.2 | 1.6 | V | $I_F=10\text{mA}, T_A=100^\circ\text{C}$ | 1 | | |
| 输入反向电流 | I_R | | 100 | μA | $V_R=2.0\text{V}$ | | | |
| 输入-输出电阻 | R_{L-O} | 10^{11} | | Ω | $V_{L-O}=\pm 1000\text{V}_{dc}$ | | 1 | |
| 输入-输出电容 | C_{L-O} | | 5 | pF | $V_{L-O}=0\text{V}, f=1\text{MHz}$ | | 1 | |
| 上升时间 | tr | | 25 | μs | $V_{CC}=10\text{V}, R_L=100\Omega$ | 4 | | |
| 下降时间 | tf | | 25 | μs | $I_F=5\text{mA}$ | | | |

所有典型值都是在 $T_A=25^\circ\text{C}$ 的条件下

典型特性曲线

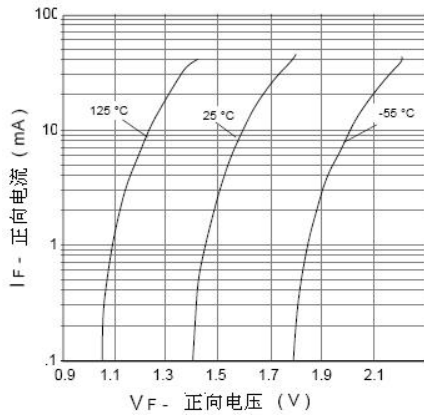


图 1. 二极管的正向特性

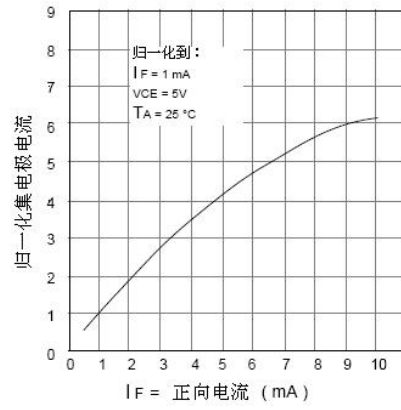


图 2. 归一化 I_c 与 I_F 的关系

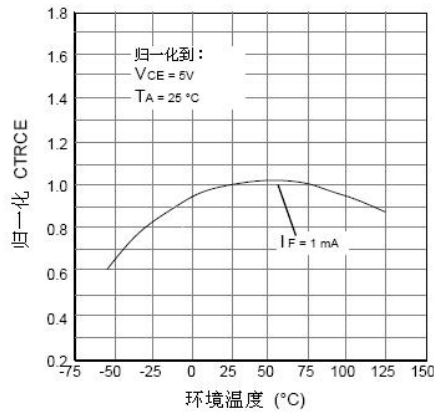


图 3. 归一化 CTR 与温度的关系

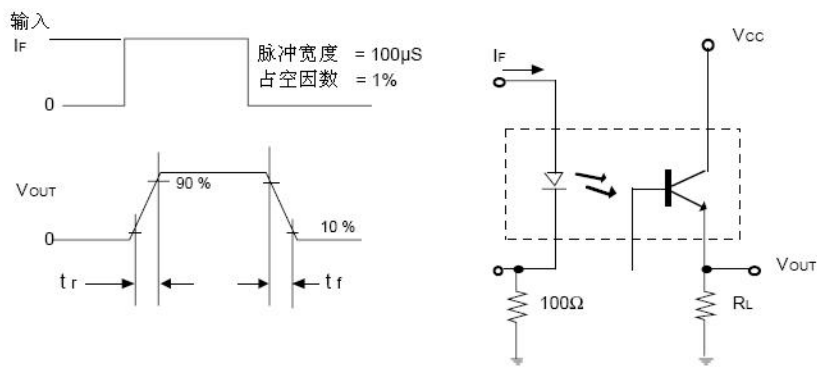


图 4. 开关测试电路