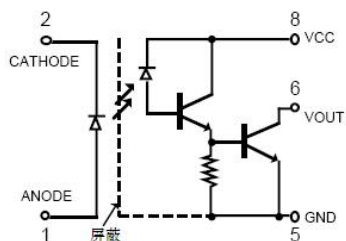
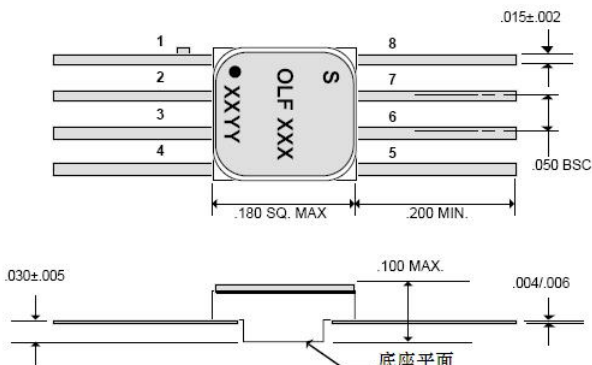


# OLF400 低输入流

## 密封式表面贴装光耦合器



电原理图



封装外形图

### 特性

- ◆ 密封式 SMT 封装
- ◆ 电参数可在  $-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$  环境温度范围内得到保证
- ◆ 1000Vdc 的电隔离
- ◆ 低输入电流, 0.5mA
- ◆ 低输出  $V_{\text{sat}}, 0.1\text{V}$  (典型)
- ◆ 高电流转换比
- ◆ 与工业标准的元件 6N138/139 (塑封)、6N140 (气密 DIP 封装) 类似
- ◆ 耐辐射
- ◆ 提供 100% 高可靠筛选

### 概述

OLF400 在极低的输入电流下, 具有很高的电流转换比, 使得它在诸如 MOS、CMOS 以及低功耗逻辑接口, 或 RS232 数据传输系统方面应用是很理想的。每一个 OLF400 都有一个发光二极管和一个集成的光敏二极管-达林顿检测器集成电路, 两者在一个定制的 8 脚密封扁平封装内组装并耦合, 该封装的输入和输出之间可提供 1000Vdc 的电隔离。这种达林顿检测器有一个高温性能极好的集成基-射电阻。这种分裂式达林顿设计比用传统的光敏达林顿设计, 能以更低的输出饱和电压和更高的开关速度工作。内部的屏蔽提供了极好的抗共模性能。

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<sub>A</sub>= 25℃, 持续时间=1 秒。
2. 电流转换比被定义为输出集电极电流 I<sub>c</sub> 与正向 LED 电流 I<sub>F</sub> 之比, 乘以 100%。

## 绝对最大额定值

### 耦合

|                        |              |
|------------------------|--------------|
| 输入到输出的隔离电压             | ± 1000Vdc    |
| 储存温度范围                 | -65℃ ~ +150℃ |
| 工作温度范围                 | -55℃ ~ +125℃ |
| 距管壳 1.6mm 的引线温度 (10 秒) | 240℃         |

### 输入二极管

|                     |       |
|---------------------|-------|
| 平均输入电流              | 20m A |
| 峰值正向电流 (持续时间 ≤ 1ms) | 40m A |
| 反向电压                | 5.0 V |
| 功耗                  | 36mW  |

### 输出检测器

|                        |               |
|------------------------|---------------|
| 平均输出电流                 | 40m A         |
| 电源电压, V <sub>CC</sub>  | -0.5 V ~ 20 V |
| 输出电压, V <sub>out</sub> | -0.5 V ~ 20 V |
| 功耗                     | 50m W         |

## 电特性 (若不另作说明, 则 T<sub>A</sub>=-55℃ ~ +125℃)

| 参 数      | 符 号              | OLF400           |      |     | 单 位 | 测 试 条 件  | 图   | 注  |      |
|----------|------------------|------------------|------|-----|-----|--|---|--|------|
|          |                  | Min              | Typ. | Max |     |  |   |  |      |
| 电流转换比    | CTR              | 300              |      |     | %   | I <sub>F</sub> =0.5mA, V <sub>O</sub> =0.4V, V <sub>CC</sub> =4.5V       | 2   | 2  |      |
|          |                  | 300              |      |     | %   | I <sub>F</sub> =1.6mA, V <sub>O</sub> =0.4V, V <sub>CC</sub> =4.5V       |   |  |      |
|          |                  | 200              |      |     | %   | I <sub>F</sub> =5.0mA, V <sub>O</sub> =0.4V, V <sub>CC</sub> =4.5V       |   |  |      |
| 逻辑低输出电压  | V <sub>OL</sub>  |                  | 0.1  | 0.4 | V   | I <sub>F</sub> =0.5mA, I <sub>OL</sub> =1.5mA, V <sub>CC</sub> =4.5V     |   |  |      |
|          |                  |                  | 0.2  | 0.4 | V   | I <sub>F</sub> =5mA, I <sub>OL</sub> =10mA, V <sub>CC</sub> =4.5V        |   |  |      |
| 逻辑高输出电流  | I <sub>OH</sub>  |                  | .005 | 250 | μA  | I <sub>F</sub> =0mA, V <sub>O</sub> = V <sub>CC</sub> =18V               |   |  |      |
| 逻辑低电源电流  | I <sub>CCL</sub> |                  | 0.6  | 2.0 | mA  | I <sub>F</sub> =1.6mA, V <sub>CC</sub> =18V                              |   |  |      |
| 逻辑高电源电流  | I <sub>CCH</sub> |                  | 0.01 | 40  | μA  | I <sub>F</sub> =0mA, V <sub>CC</sub> =18V                                |   |  |      |
| 输入正向电压   | V <sub>F</sub>   |                  | 1.65 | 2.0 | V   | I <sub>F</sub> =1.6mA  |   |  |      |
| 输入反向击穿电压 | BV <sub>R</sub>  | 3                |      |     | V   | I <sub>R</sub> =10μA   | 1   |  |      |
| 输入-输出漏电流 | I <sub>I-O</sub> |                  |      | 1.0 | μA  | 相对湿度 ≤ 50%, T <sub>A</sub> =25℃<br>V <sub>I-O</sub> =1000V <sub>dc</sub> |   | 1  |      |
| 传输延迟时间   | 逻辑高到低            | t <sub>PHL</sub> |      | 26  | 100 | μs   | I <sub>F</sub> =0.5mA, R <sub>L</sub> =4.7kΩ  | V <sub>CC</sub> =5V<br>T <sub>A</sub> =25℃ | 3,4, |
|          |                  |                  |      | 2   | 10  |  | I <sub>F</sub> =5mA, R <sub>L</sub> =680Ω   |  |      |
| 传输延迟时间   | 逻辑低到 high        | t <sub>PLH</sub> |      | 28  | 60  | μs   | I <sub>F</sub> =0.5mA, R <sub>L</sub> =4.7kΩ  | V <sub>CC</sub> =5V<br>T <sub>A</sub> =25℃ | 5    |
|          |                  |                  |      | 10  | 30  |  | I <sub>F</sub> =5mA, R <sub>L</sub> =680Ω   |  |      |
| 共模瞬态抑制   | 逻辑高电平            | CM <sub>H</sub>  |      | ≥2k |     | V/μs   | V <sub>CC</sub> =5.0V, T <sub>A</sub> =25℃<br>R <sub>L</sub> =1.5kΩ, V <sub>CM</sub> =50V |  |      |
|          | 逻辑低电平            | CM <sub>L</sub>  |      | ≥2k |     | V/μs   |   | I <sub>F</sub> =1.6mA                      |      |

所有典型值都是在 T<sub>A</sub>=25℃ 的条件下

# 典型特性曲线

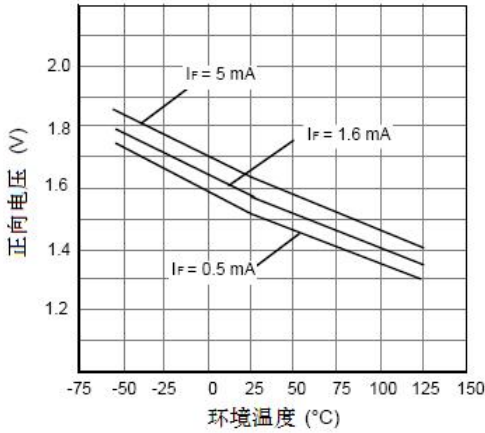


图 1. LED 的正向特性

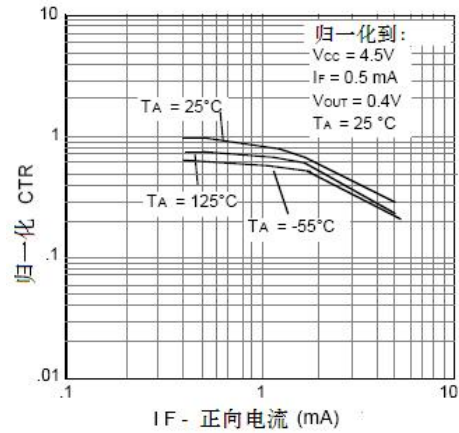


图 2. 归一化 CTR 与输入二极管正向电流的关系

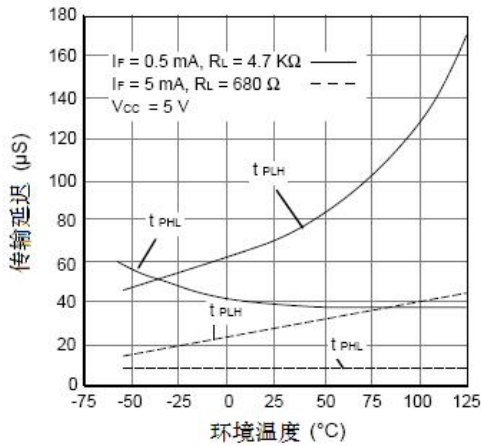


图 3. 传输延迟与温度的关系

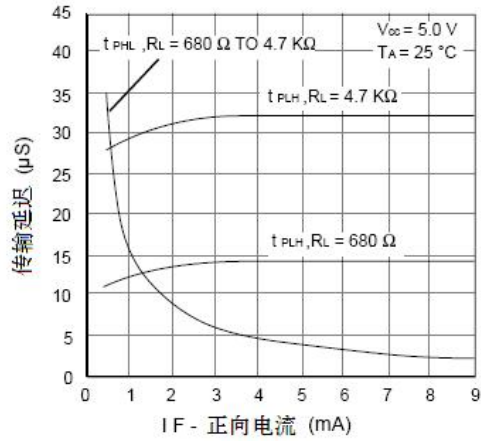


图 4. 传输延迟与输入二极管电流的关系

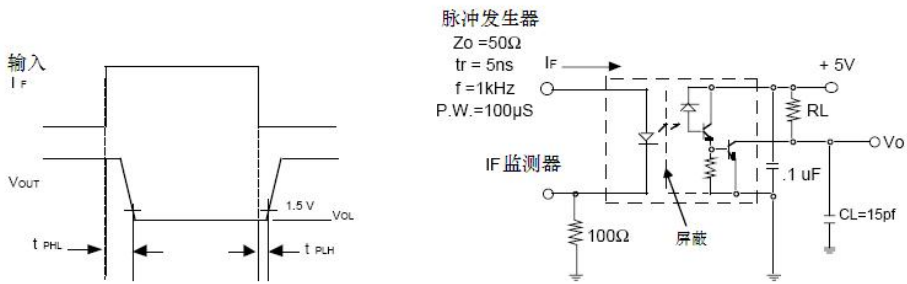


图 5. 开关测试电路