

### 产品介绍

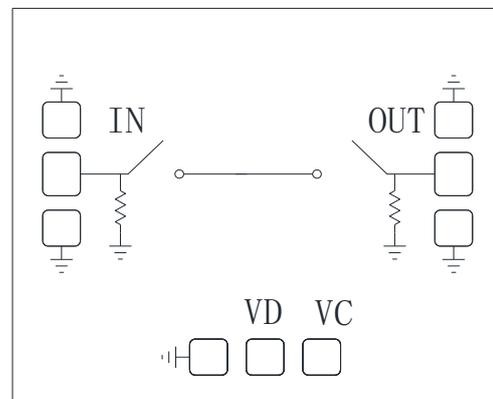
YSW96-0022A1 是一款 GaAs MMIC 吸收式单刀单掷开关芯片。输入/输出端 50Ω 匹配，频率范围覆盖 0.1~22GHz，内置 TTL 驱动电路，可采用 0V/+5V 逻辑控制，插入损耗典型值为 1.6dB，隔离度典型值为 55dB。

该芯片采用了片上通孔金属化工艺，保证良好接地，不需要额外的接地措施，使用简单方便。芯片背面进行了金属化处理，适用于共晶烧结或导电胶粘接工艺。

### 关键技术指标

- 频率范围：0.1-22GHz
- 插入损耗：1.6dB
- 隔离度：55dB
- 输入 1dB 压缩功率：29dBm
- 芯片尺寸：1.30mm×1.08mm×0.10mm

### 功能框图



### 电性能表 (T<sub>A</sub>=+25℃)

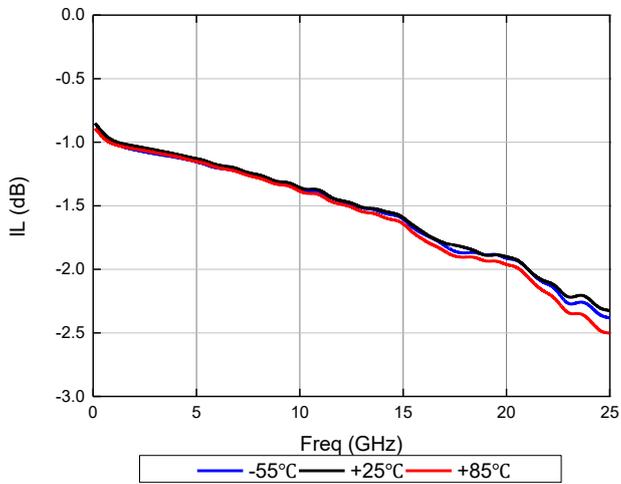
| 参数名称        | 符号     | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位  |
|-------------|--------|-----|-----|-----|-----|
| 工作频段        | Freq   | 0.1 | —   | 22  | GHz |
| 插入损耗        | IL     | —   | 1.6 | 2.3 | dB  |
| 隔离度         | ISO    | 40  | 55  | —   | dB  |
| 输入1dB压缩功率   | IP1dB  | —   | 29  | —   | dBm |
| 输入回波损耗 (开态) | RL_IN  | 17  | 22  | —   | dB  |
| 输出回波损耗 (开态) | RL_OUT | 20  | 23  | —   | dB  |
| 输入回波损耗 (关态) | RL_IN  | —   | 19  | —   | dB  |
| 输出回波损耗 (关态) | RL_OUT | —   | 20  | —   | dB  |

### 使用限制参数

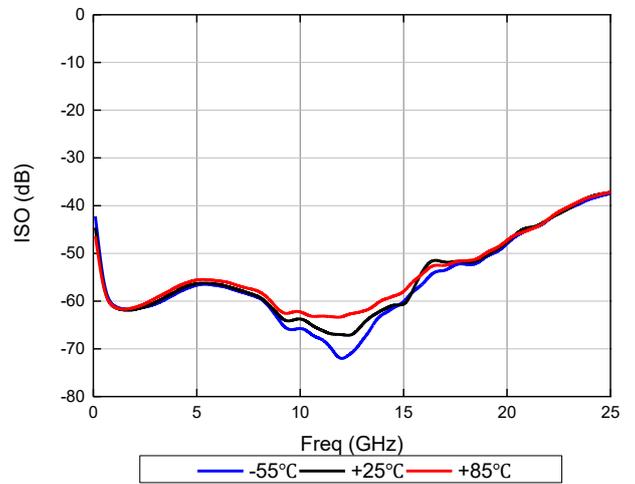
|        |             |
|--------|-------------|
| 控制电压范围 | 0V ~ +6V    |
| 最大输入功率 | +35dBm      |
| 贮存温度   | -65℃~ +150℃ |
| 工作温度   | -55℃~ +125℃ |

测试曲线

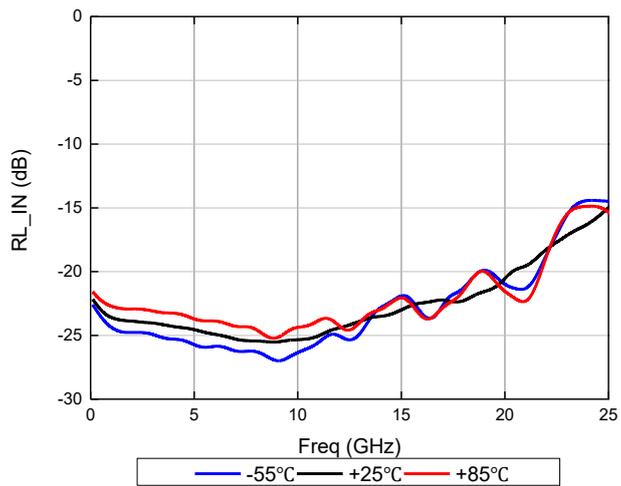
插入损耗



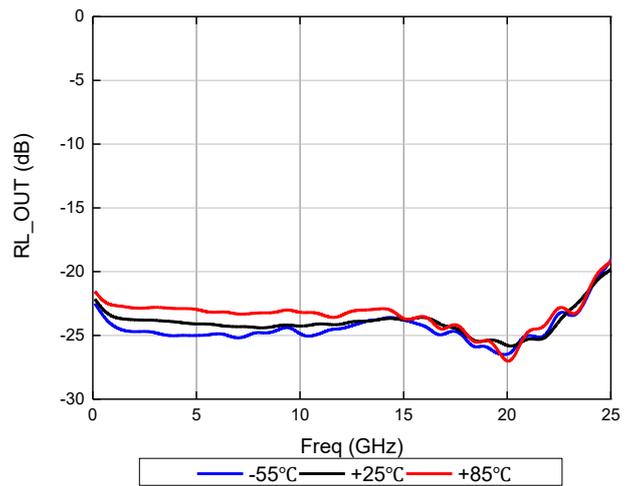
隔离度



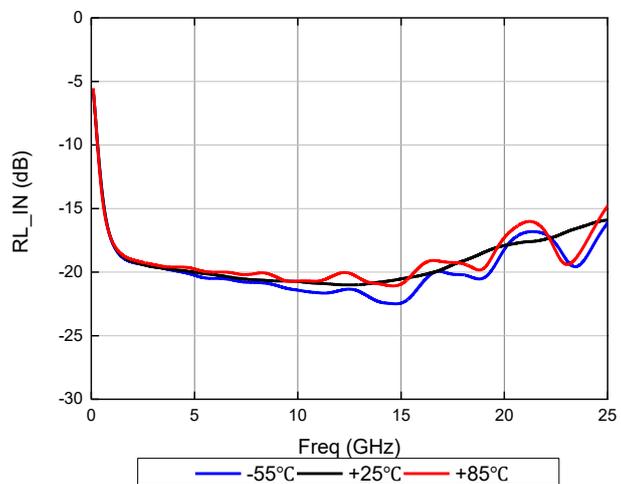
输入回波损耗 (开态)



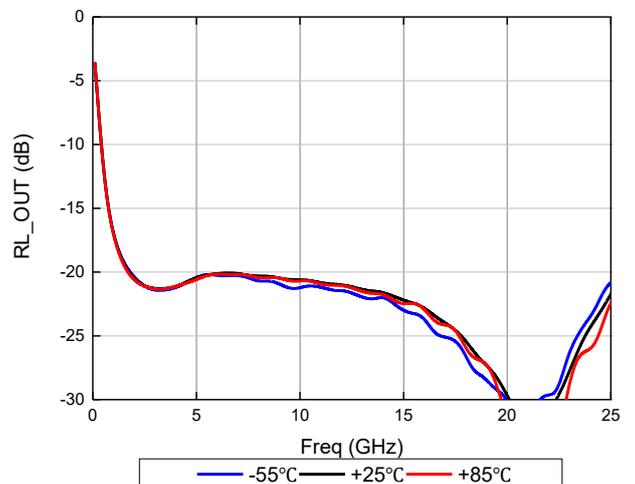
输出回波损耗 (开态)



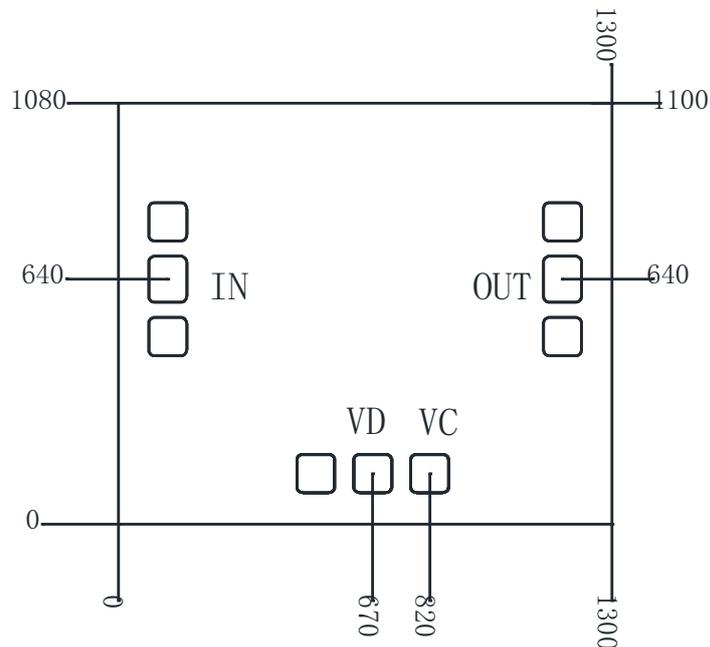
输入回波损耗 (关态)



输出回波损耗 (关态)



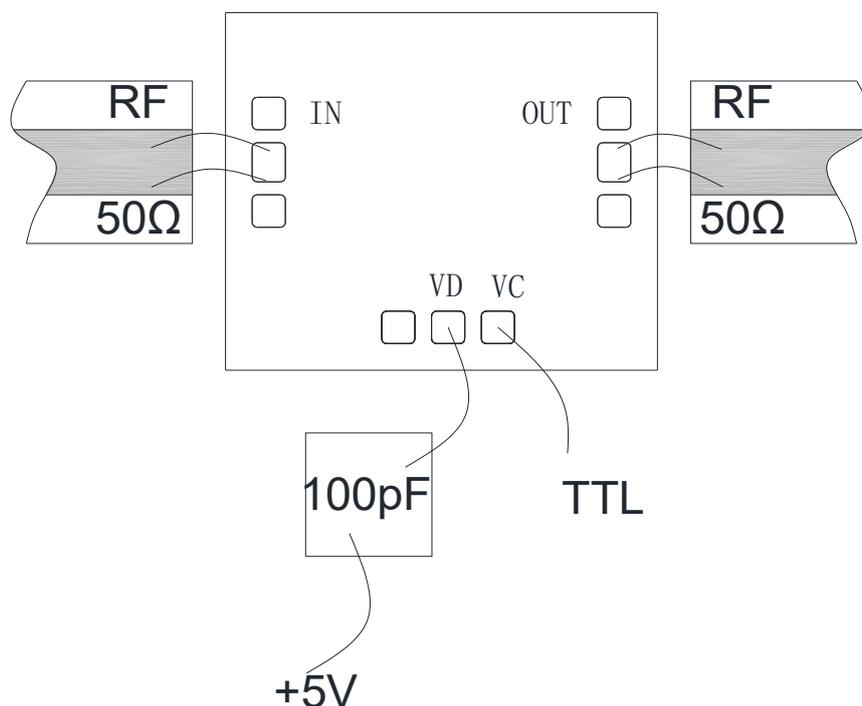
芯片端口图 (单位:  $\mu\text{m}$ )



### 端口定义

| 端口编号      | 端口尺寸        | 功能符号 | 功能描述                         |
|-----------|-------------|------|------------------------------|
| 2         | 120um×100um | IN   | 射频信号输入端, 外接 50 欧姆系统, 需外接隔直电容 |
| 5         | 100um×100um | VD   | 开关工作电压馈电端, +5V               |
| 6         | 100um×100um | VC   | 开关控制电压馈电端, 0V/+5V            |
| 8         | 120um×100um | OUT  | 射频信号输出端, 外接 50 欧姆系统, 需外接隔直电容 |
| 1、3、4、7、9 | 100um×100um | GND  | 供探针测试用的接地压点                  |

### 建议装配图



## 真值表

| VD  | VC        | IN-OUT |
|-----|-----------|--------|
| +5V | +5V/+3.3V | ON     |
| +5V | 0V        | OFF    |

## 注意事项

- 1) 在净化环境装配使用；
- 2) GaAs 材料很脆，芯片表面很容易受损伤（不要碰触表面），使用时必须小心；
- 3) 输入输出用 2 根键合线（直径 25 $\mu$ m 金丝），键合线尽量短，不超过 400 $\mu$ m；
- 4) 烧结温度不要超过 300 $^{\circ}$ C，烧结时间尽可能短，不要超过 30 秒；
- 5) 本品属于静电敏感器件，储存和使用时注意防静电；
- 6) 干燥、氮气环境储存；
- 7) 不要试图用干或湿化学方法清洁芯片表面。