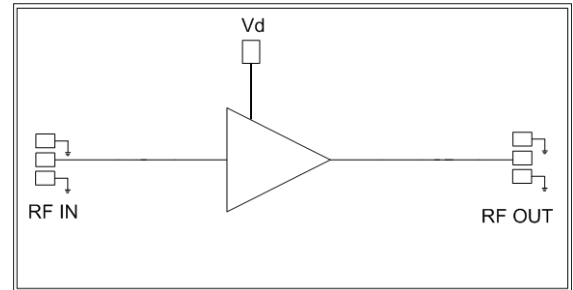


## GaAs MMIC低噪声放大器芯片, 0.1-3.5GHz

### 性能特点:

- 频率范围: 0.1-3.5GHz
- 小信号增益: 30.5dB
- 噪声系数: 0.6dB Typ.
- P-1dB: 19dBm (0Ω 供电电阻)
- 供电: +5V/50~90mA (随供电电阻阻值变化)
- 50Ω输入/输出
- 100%在片测试
- 芯片尺寸: 1.3x 1.0 x 0.1 mm

### 功能框图:



### 产品简介:

ILA-0003A是一种宽带低噪声放大器芯片, 频率范围覆盖 0.1GHz~3.5GHz, 小信号增益30.5dB, 带内噪声系数0.6dB。ILA-0003A采用+5V单电源供电。该放大器可通过调整供电电阻阻值来实现输出功率变化。

### 使用限制参数<sup>1</sup>

最大漏电压	+7V
最高输入功率	+20dBm
工作温度	-55 ~ +85°C
存储温度	-65 ~ +150°C

【1】 超过以上任何一项最大限额都有可能造成永久损坏。

### 电性能参数( $T_A = +25^\circ\text{C}$ , $V_d = +5\text{V}$ without Resistor)

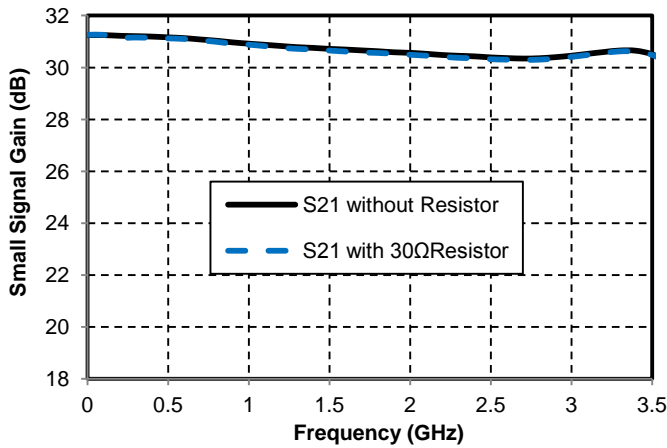
指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	0.1-3.5			GHz
小信号增益	30	30.5	31	dB
增益平坦度	-	±0.5	-	dB
噪声系数	-	0.6	-	dB
P-1dB	-	19	-	dBm
Psat	-	20	-	dBm
输入回波损耗	11	19	-	dB
输出回波损耗	14	18	-	dB
静态电流	90			mA

\*静态电流随供电电阻阻值变化, 推荐供电电阻为 0~30Ω。

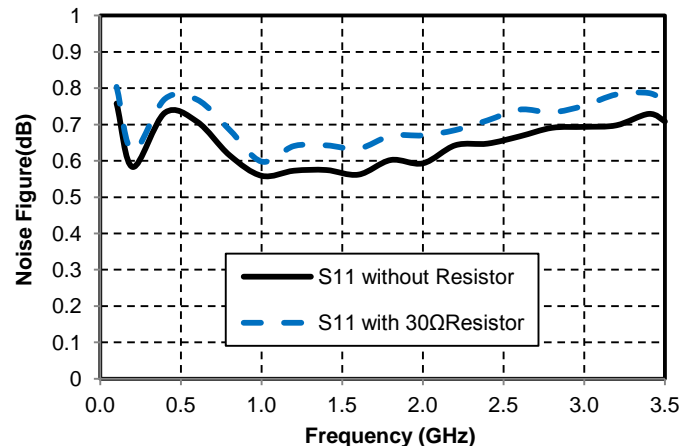
## GaAs MMIC 低噪声放大器芯片, 0.1-3.5GHz

### 主要指标测试曲线

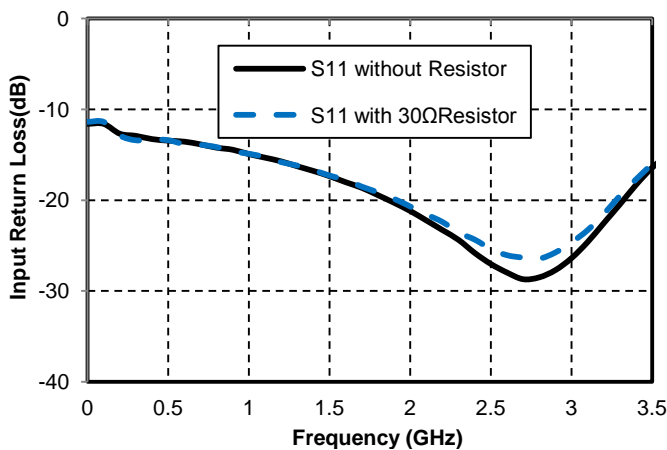
增益 vs. 频率



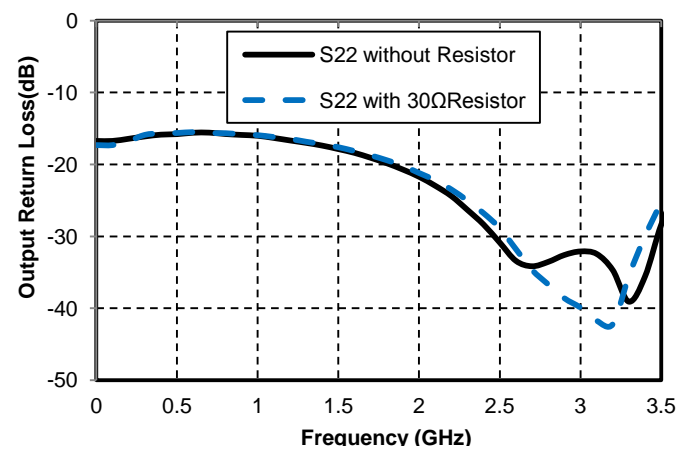
噪声系数 vs. 频率



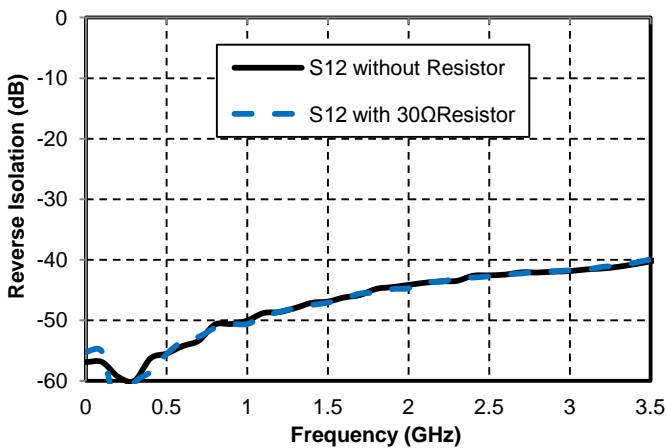
输入回波损耗 vs. 频率



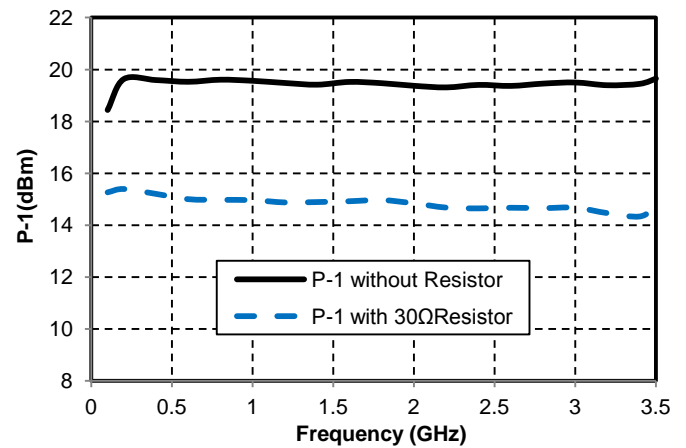
输出回波损耗 vs. 频率



反向隔离 vs. 频率

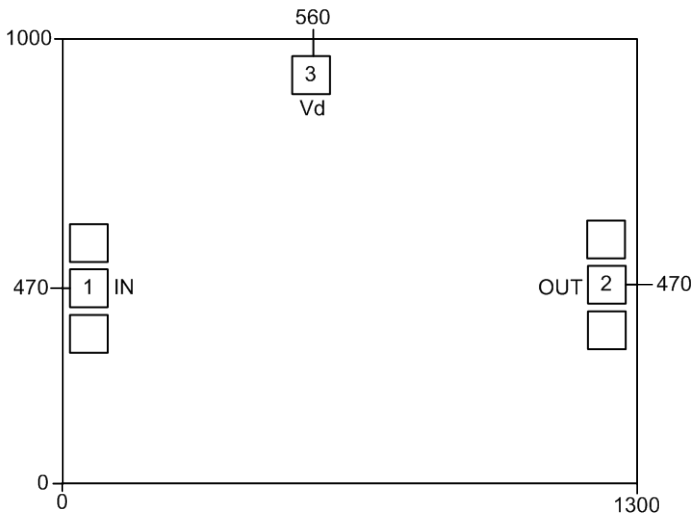


P-1dB vs. 频率



## GaAs MMIC 低噪声放大器芯片, 0.1-3.5GHz

### 外型结构<sup>2</sup>



【2】图中单位均为微米

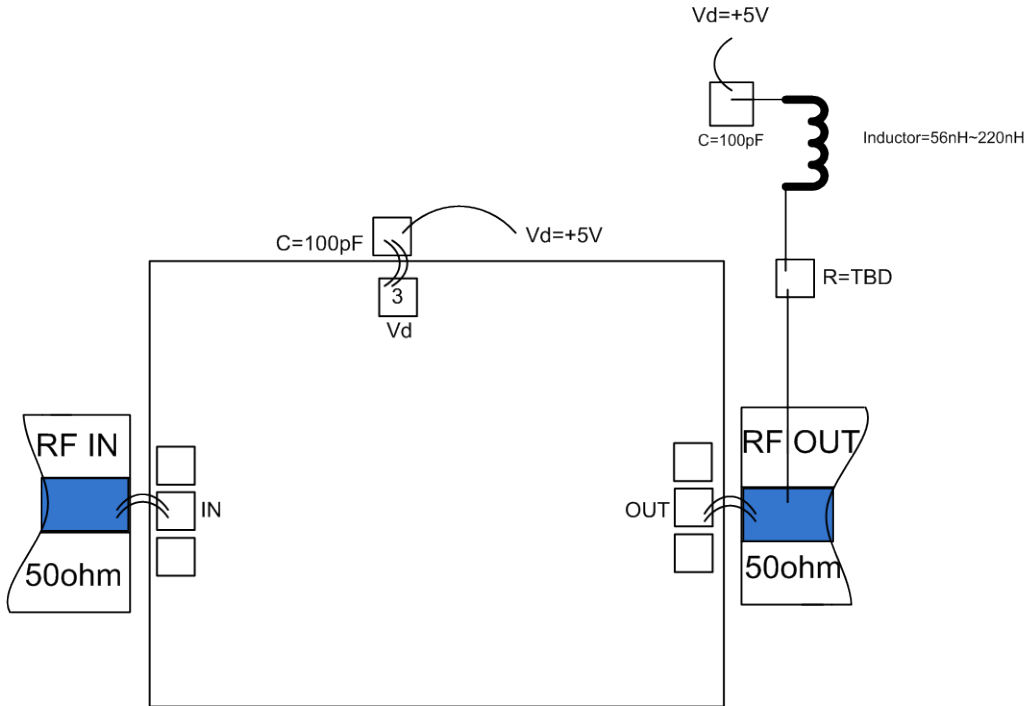
### 键合压点定义

键合点序号	功能符号	功能描述
1	RFIN	射频信号输入端，需加装隔直电容
2	RFOUT	射频信号输出端，需加装隔直电容；*放大器漏极偏压，可根据需要选装供电电阻；需外接 56nH~220nH 扼流电感
3	VDD	放大器漏极偏压；需外接 100pF 旁路电容
芯片底部	GND	芯片底部需要与射频及直流接地良好

\*通过调整供电电阻阻值来实现输出功率变化，不加电阻时输出功率最大。

## GaAs MMIC 低噪声放大器芯片, 0.1-3.5GHz

### 建议装配图



### 使用注意事项

- 芯片需存放于具有防静电功能的容器中，并在氮气环境中保存。
- 禁止试图用湿化学方法清洁裸芯片表面。
- 请严格遵守 ESD 防护要求，避免裸芯片静电损坏。
- 常规操作：拿取裸芯片请使用精密尖头镊子。操作过程中要避免工具或手指触碰芯片表面。
- 架装操作建议：裸芯片安装可采用 AuSn 焊料共晶烧结或导电胶粘接工艺。安装面必须清洁平整。
- 烧结工艺：推荐使用金锡比例 80/20 的 AuSn 焊料片。工作面温度达到 255°C，工具(真空夹头)温度达到 265°C。当高温混合气体（氮气氢气比例为 90/10）吹到芯片时，工具顶端的温度要提高到 290°C。不要让芯片在高于 320°C 温度下超过 20 秒。摩擦时间不要超过 3 秒钟。
- 粘接工艺：导电胶的点胶量要尽量少，将芯片放置于安装位置后，在其四周隐约可见导电胶即可，固化条件请遵从导电胶厂商提供的资料。
- 键合操作建议：球形或楔型键合均采用  $\Phi 0.025\text{mm}$  (1mil) 金丝。热超声键合温度 150°C。球形键合劈刀压力 40~50gf，楔形键合劈刀压力 18~22gf。采用尽可能小的超声波能量。键合时起始于芯片上的压点，终止于封装（或基板）。