

产品介绍

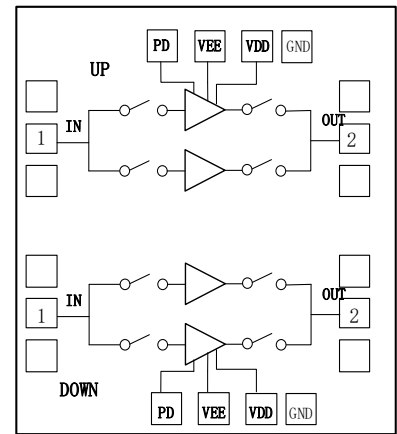
YLN145-0204C1 是一款高性能砷化镓双模双通道低噪声放大器芯片，频率范围覆盖 2.7~3.5GHz，小信号增益 26dB，低噪声（LN）模式下，噪声系数为 0.65dB，小信号增益为 29dB，输出 1dB 压缩功率 15dBm，饱和输出功率为 16dBm；大动态（HD）模式下，噪声系数为 1dB，小信号增益为 19dB，输出 1dB 压缩功率 21dBm，饱和输出功率为 22dBm。

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：2.7-3.5GHz
- 小信号增益：29dB（LN）/19dB（HD）
- 输出1dB压缩功率：15dBm（LN）/21dBm（HD）
- 饱和输出功率：16dBm（LN）/22dBm（HD）
- 噪声系数：0.65dB（LN）/1.0dB（HD）
- 供电：+5V@65mA（LN）/+5V@73mA（HD）
- 芯片尺寸：2.0mm x 3.85mm x 0.10mm

功能框图



电性能表（ $T_A=+25^{\circ}\text{C}$ ， $V_D=+5\text{V}$ ， $P_D=0/+5\text{V}$ ）

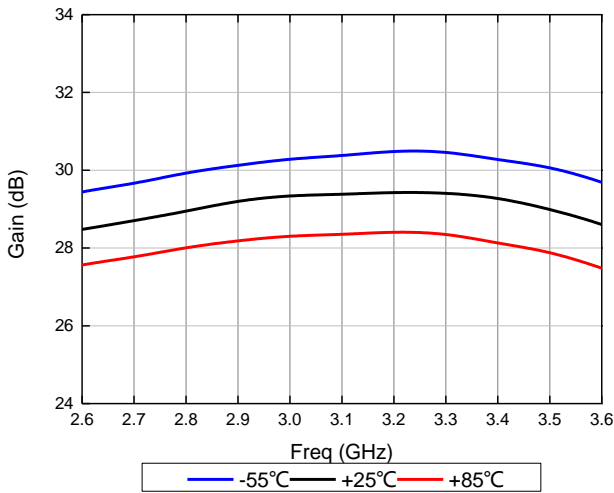
参数名称	符号	最小值(LN/HD)	典型值(LN/HD)	最大值(LN/HD)	单位
频率范围	Freq	2.7	—	3.5	GHz
小信号增益	Gain	28.5 / 18.6	29 / 19	29.5 / 19.7	dB
噪声系数	NF	—	0.65 / 1.0	—	dB
输出1dB压缩功率	P1dB	—	15 / 21	—	dBm
饱和输出功率	Psat	—	16 / 22	—	dBm
输入回波损耗	RL_IN	—	-15 / -11	-11 / -11	dB
输出回波损耗	RL_OUT	—	-12 / -15	-11 / -12	dB
静态工作电流	Id	—	65 / 73	—	mA

使用限制参数

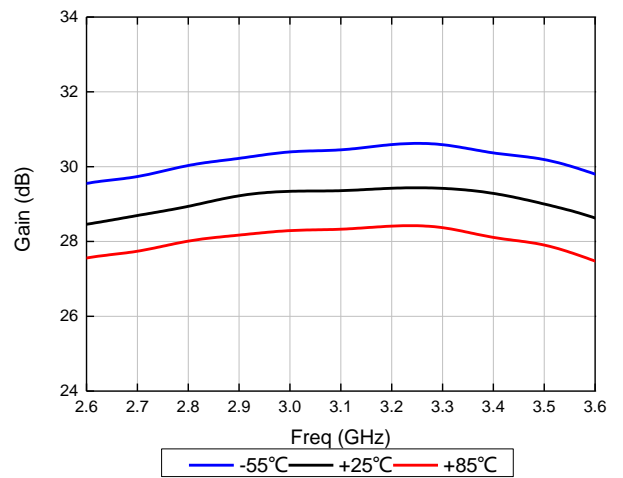
最大工作电压	+7V
最大输入功率	+40dBm
贮存温度	-65°C~+150°C
工作温度	-55°C~+125°C

测试曲线 (LN模式)

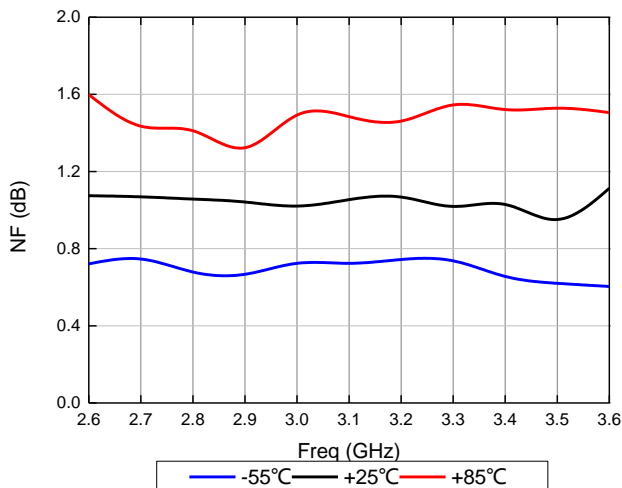
小信号增益 (UP)



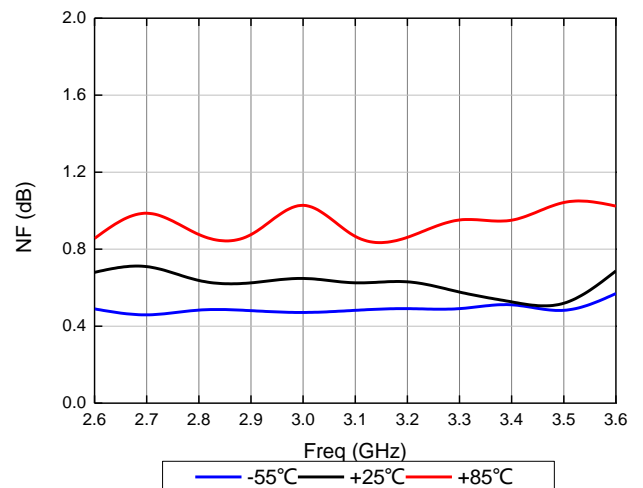
小信号增益 (DOWN)



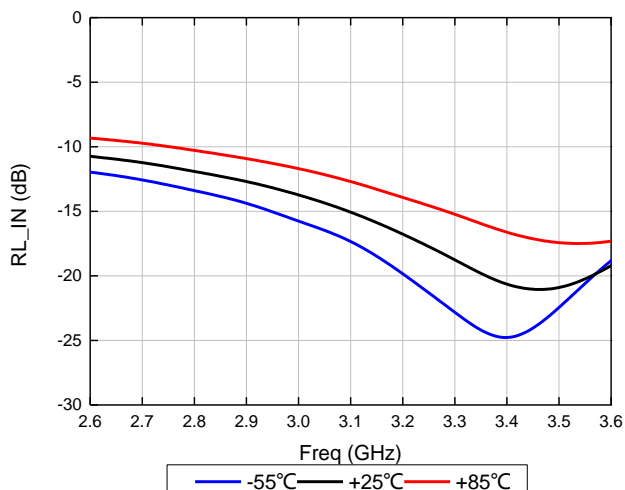
噪声系数 (UP)



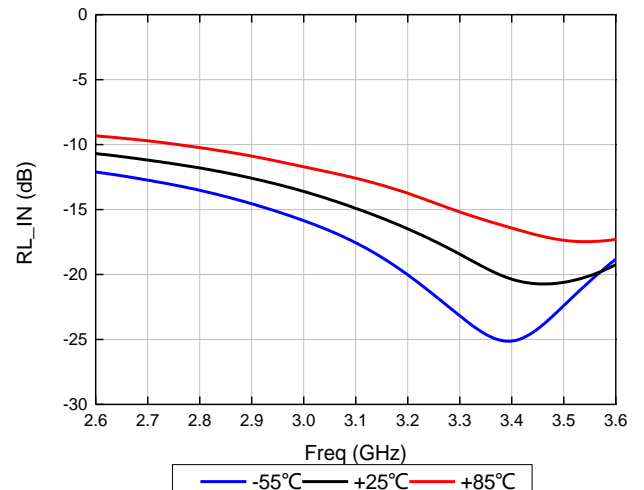
噪声系数 (DOWN)



输入回波损耗 (UP)

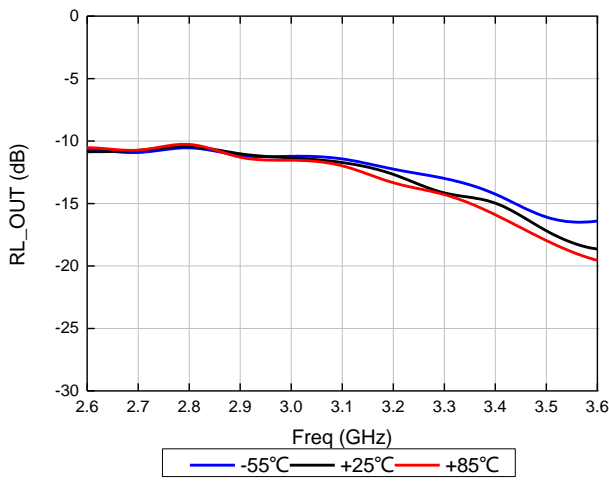


输入回波损耗 (DOWN)

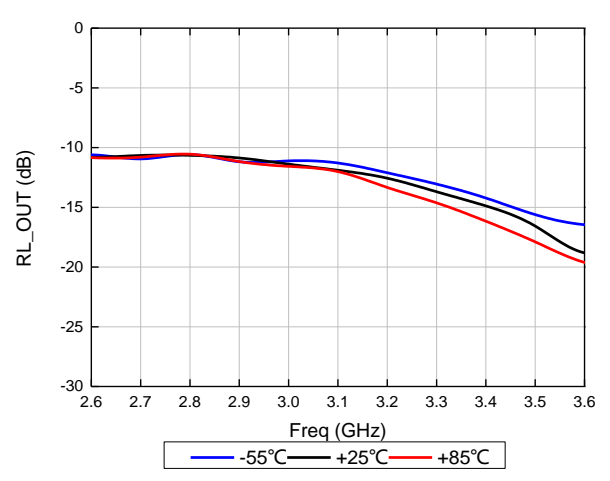


测试曲线 (LN模式)

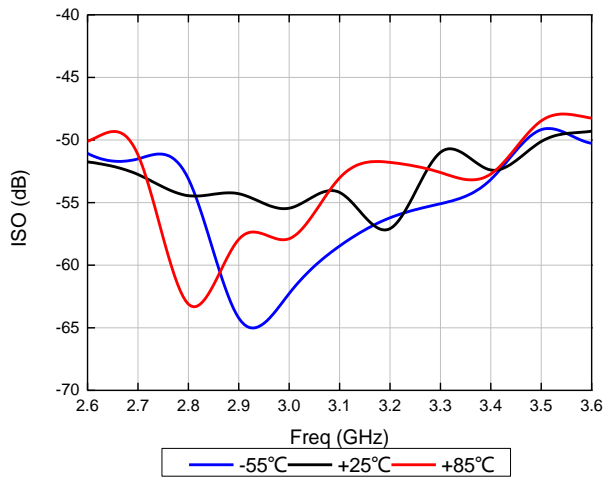
输出回波损耗 (UP)



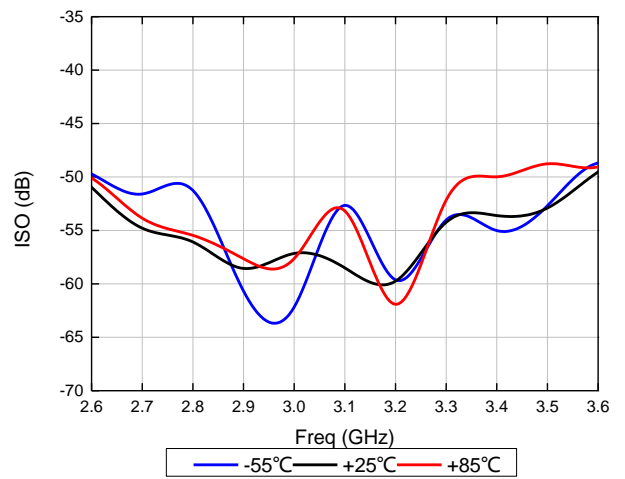
输出回波损耗 (DOWN)



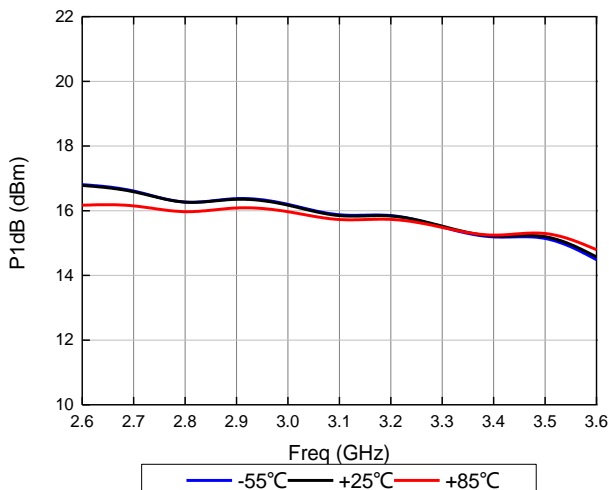
隔离度 (UP)



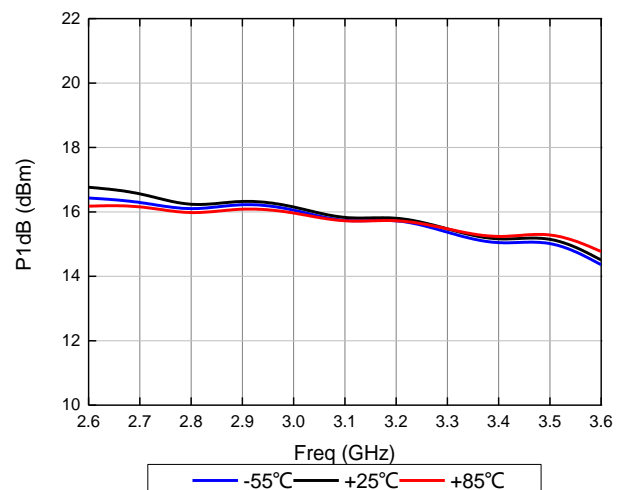
隔离度 (DOWN)



输出1dB压缩功率 (UP)

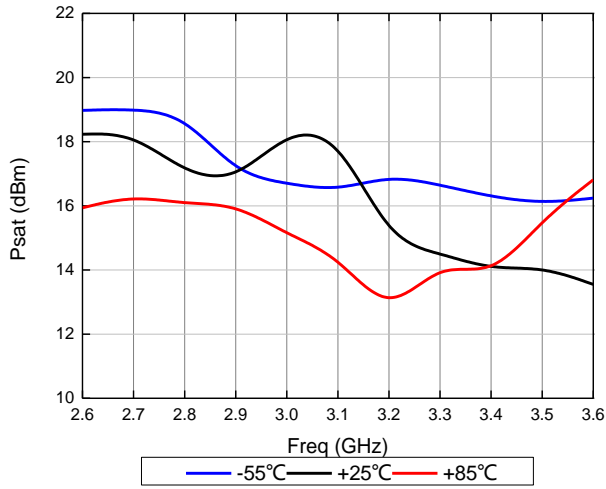


输出1dB压缩功率 (DOWN)

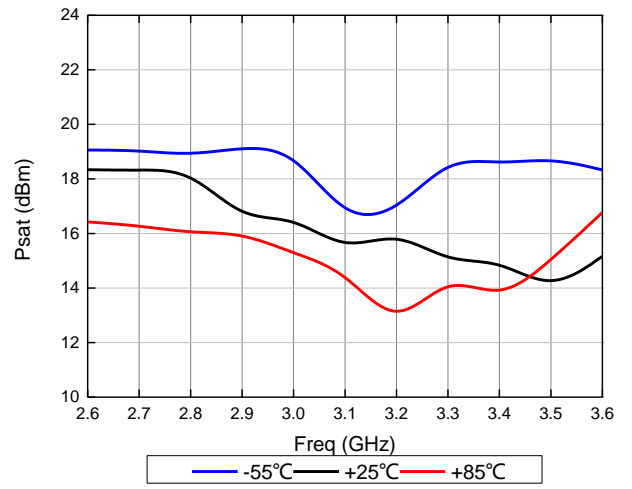


测试曲线 (LN模式)

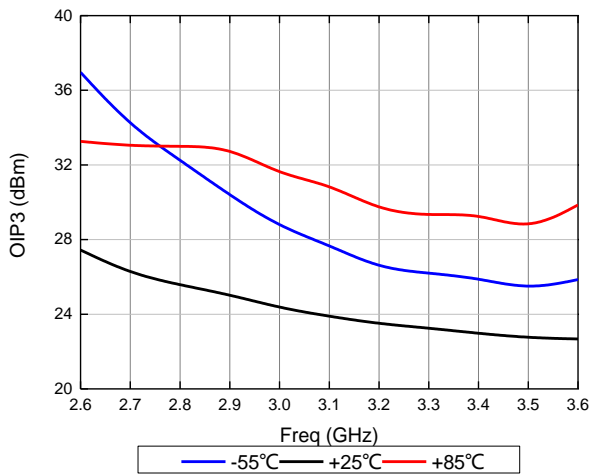
饱和输出功率 (UP)



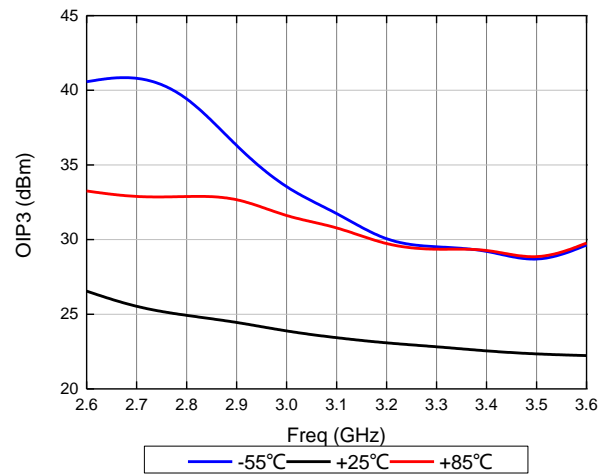
饱和输出功率 (DOWN)



输出三阶交调 (UP)

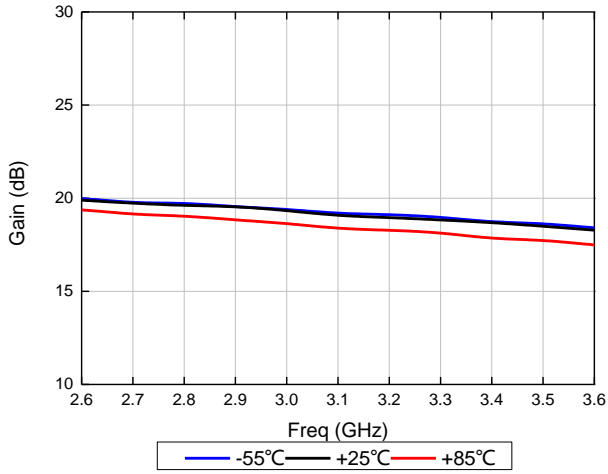


输出三阶交调 (DOWN)

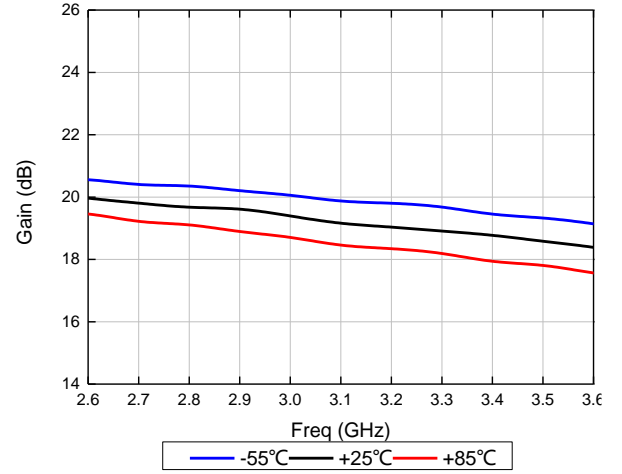


测试曲线 (HD模式)

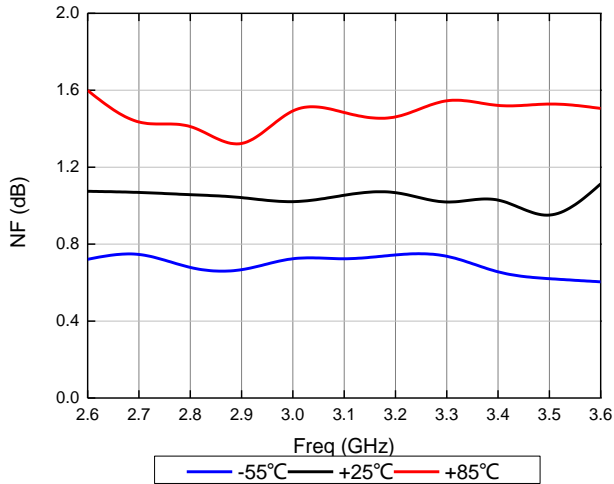
小信号增益 (UP)



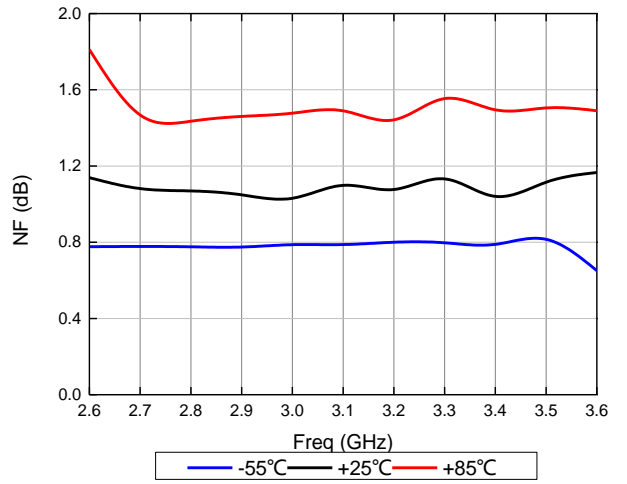
小信号增益 (DOWN)



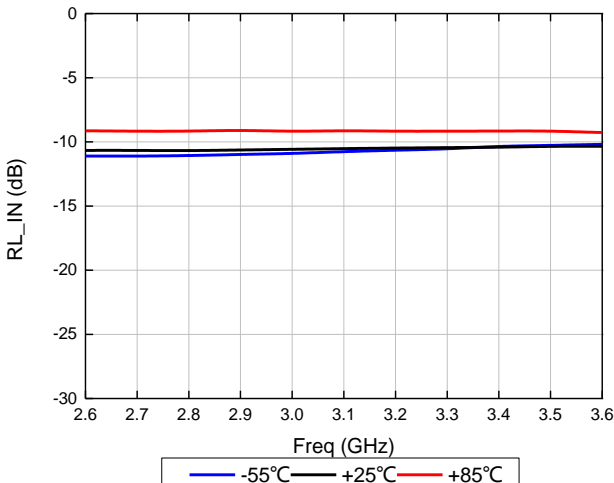
噪声系数 (UP)



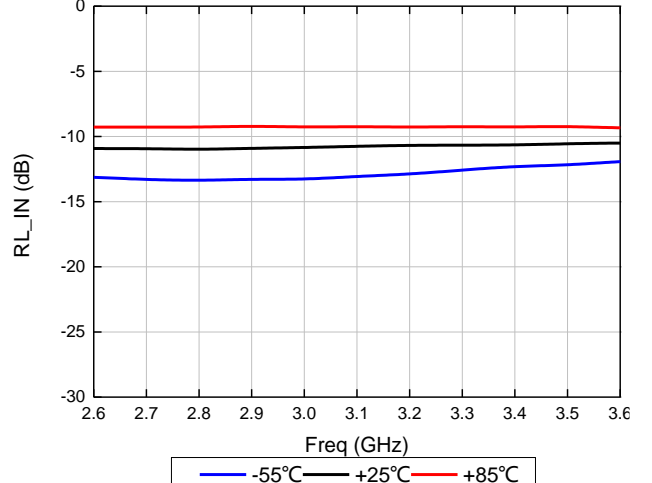
噪声系数 (DOWN)



输入回波损耗 (UP)

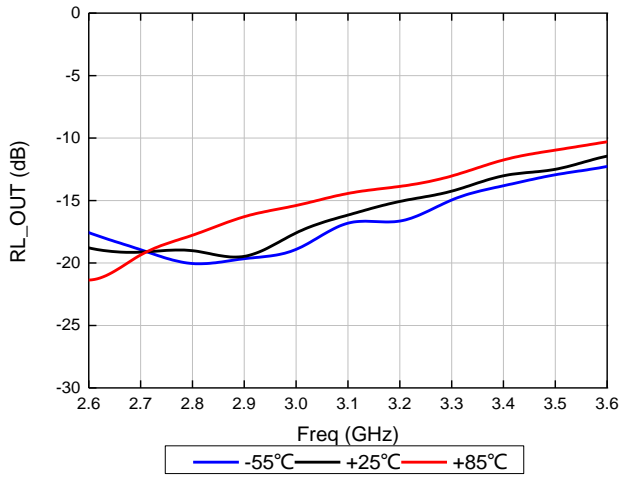


输入回波损耗 (DOWN)

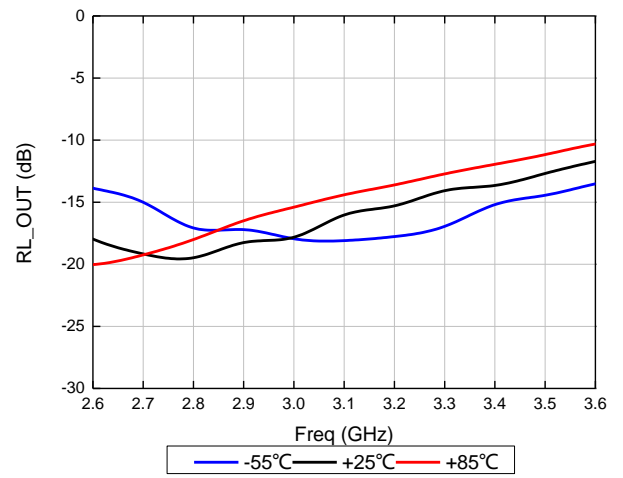


测试曲线 (HD模式)

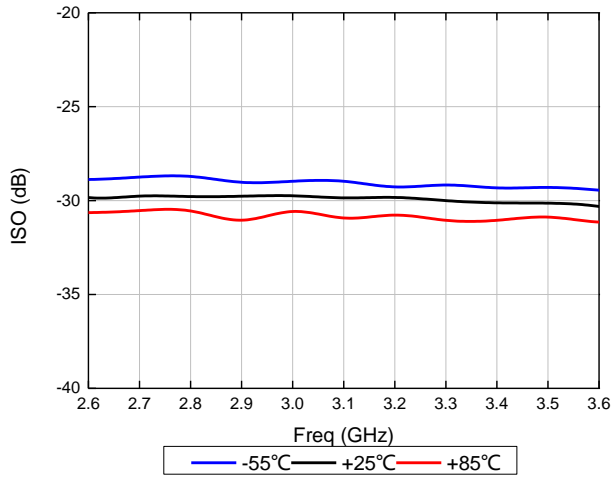
输出回波损耗 (UP)



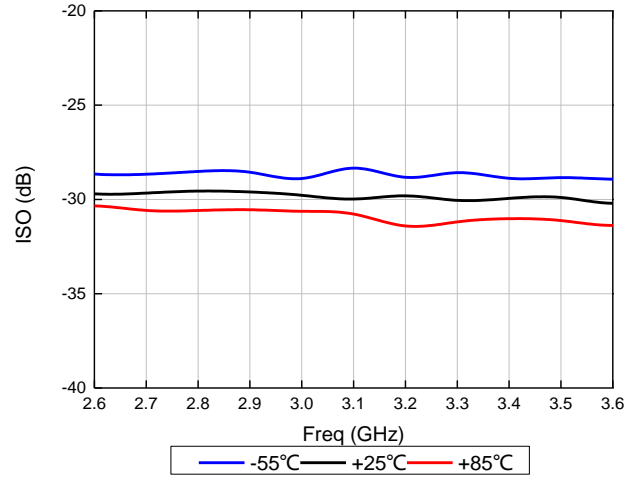
输出回波损耗 (DOWN)



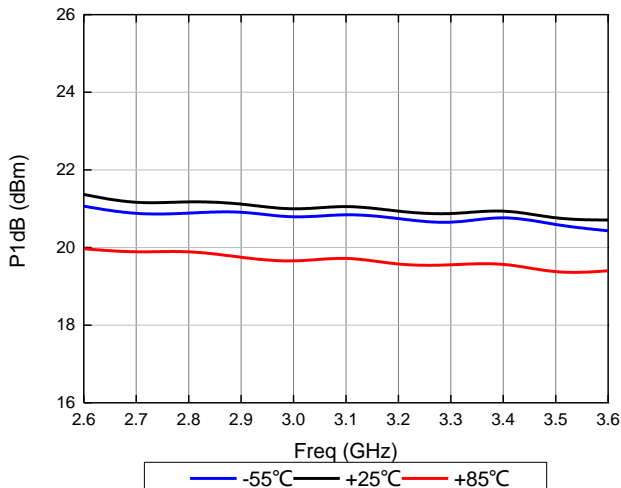
隔离度 (UP)



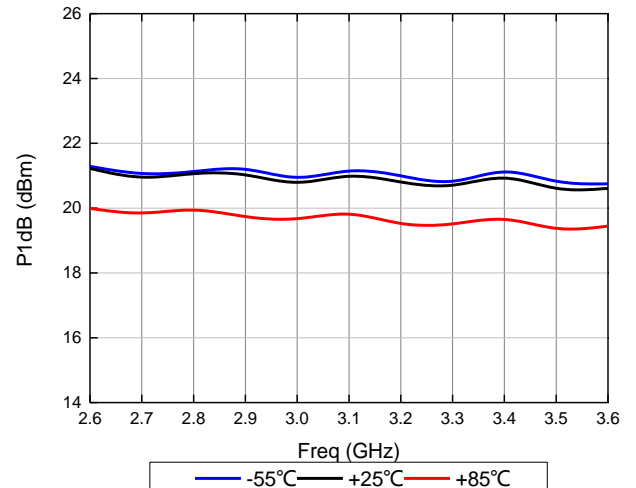
隔离度 (DOWN)



输出1dB压缩功率 (UP)

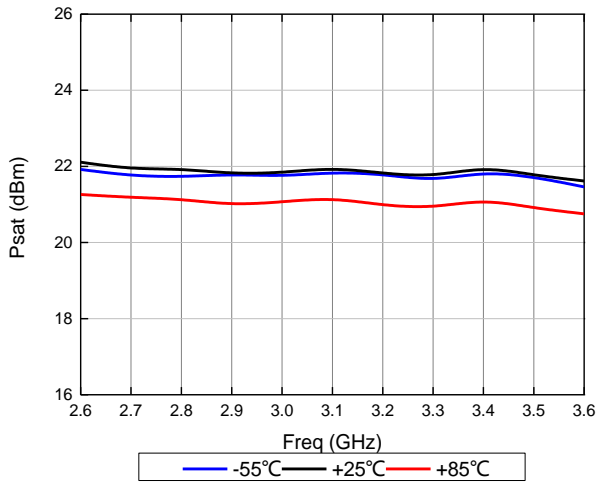


输出1dB压缩功率 (DOWN)

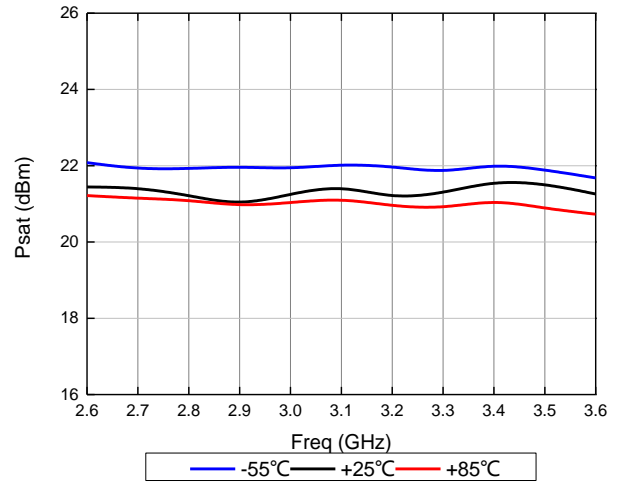


测试曲线 (HD模式)

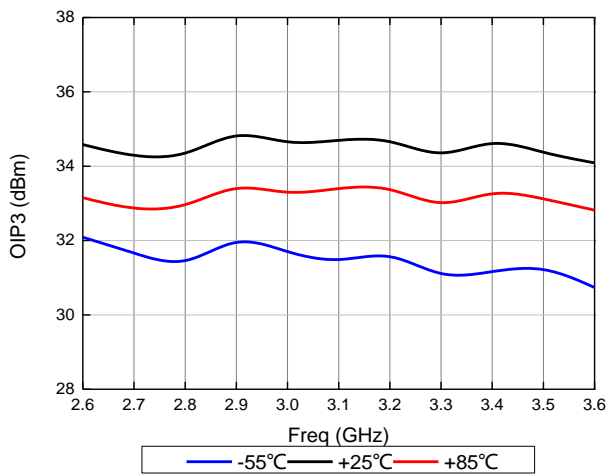
饱和输出功率 (UP)



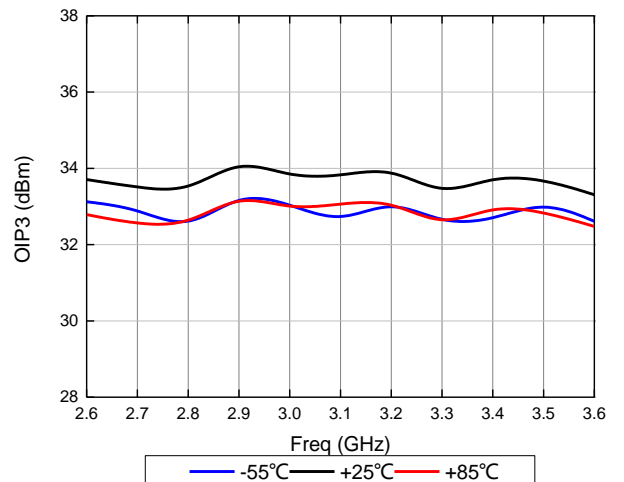
饱和输出功率 (DOWN)



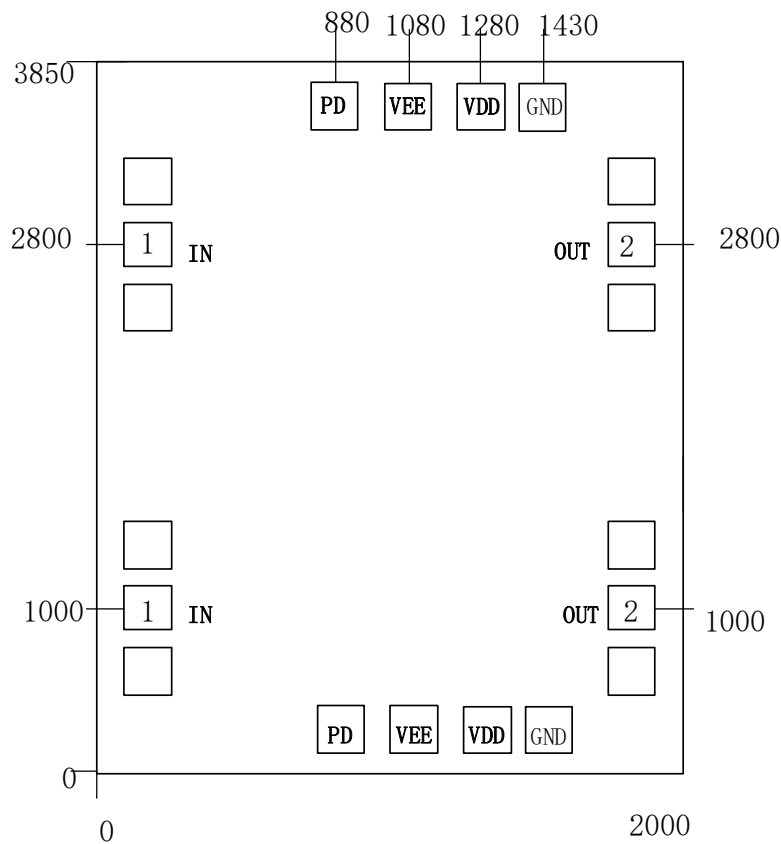
输出三阶交调 (UP)



输出三阶交调 (DOWN)



芯片端口图 (单位: μm)



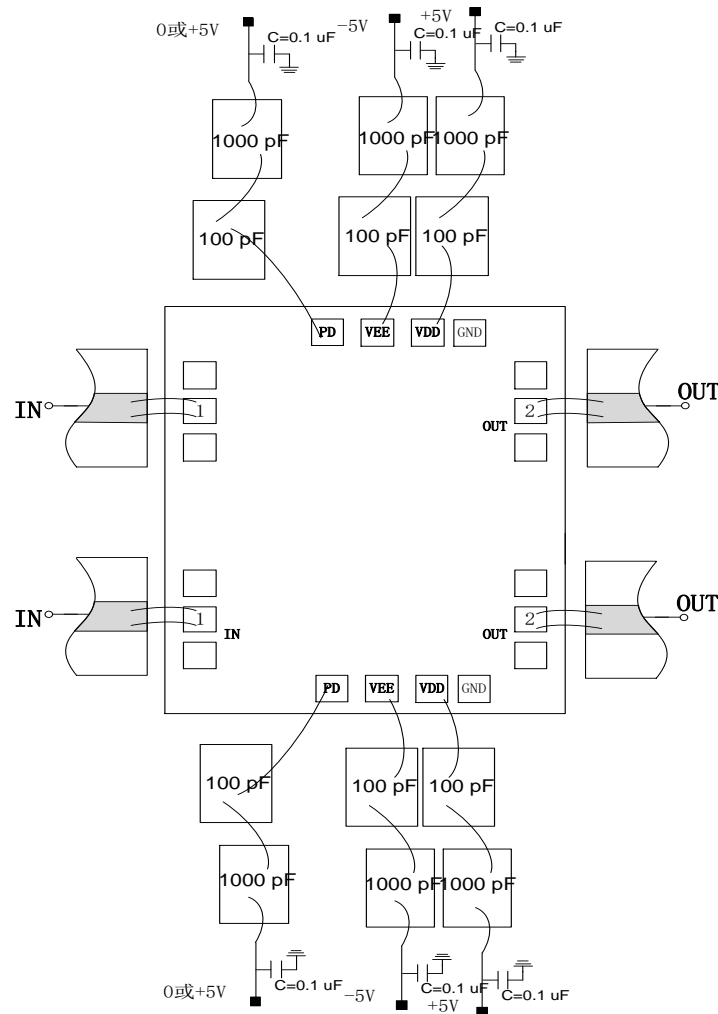
端口定义

序号	端口名	定义	信号或电压
1	IN	射频信号输入端, 需外接隔直电容	RF
2	OUT	射频信号输出端, 需外接隔直电容	RF
-	PD	通道切换控制端口	0/+5V
-	VEE	开关供电电压	-5V
-	VDD	漏极正电	+5V

控制真值表

通道	控制电压 PD	负压 VEE	正压 VDD
低噪声 (LN)	TTL 低电平 (0V)	-5V	+5V
大动态 (HD)	TTL 高电平 (5V)	-5V	+5V

建议装配图



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 μ m 金丝），键合线尽量短，不要长于 300 μ 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。