



CITLF3 硅锗 (SiGe) 低噪声低温放大器



产品描述:

CITLF3 是一种硅锗 (SiGe) 低噪声低温放大器，用于射电天文学和量子物理应用。当冷却至 12K 或更低时，该放大器在 0.01GHz 至 4GHz 的频率范围内实现了 4K (0.06dB) 的平均噪声温度。100 MHz 时的最低噪声温度为 2.5K。典型增益为 33dB，输入/输出回波损耗小于 -10dB。放大器是无条件稳定的。虽然放大器最适合 0.01 GHz 至 4 GHz 的频率范围，但该放大器可用于 3 MHz 至 5 GHz。该放大器由单个正直流电源供电，最佳电压为 2.0 V。此偏置下的功耗为 27 mW。然而，在低至 5 mW 的功耗下可以接收到良好的噪声温度。低功耗非常适合以 4K 运行的多放大器阵列。放大器为 20.7 mm x 15.9 mm x 8.7 mm，不包括连接器。输入和输出母头 SMA 连接器。

产品特点:

- 非常低的噪声，在 10 MHz 至 4 GHz 范围内平均为 4K
- 由单个正直流电源供电
- 以低至 5 mW 的直流功率提供可用增益和噪声
- 2 针 Winchester DC 连接器
- 可选的直流偏置三通
- 可选输入保护二极管
- 尺寸 2.07 厘米 x 1.59 厘米 x 0.87 厘米

应用领域:

- 射频频率 0.01 至 4.0GHz
- 获得
- 35dB $\pm$ 3dB
- 噪音温度 < 4K
- 噪声系数 < 0.06dB
- 最佳直流电源
- V_d = 2.0V
- I_D = 13.6mA



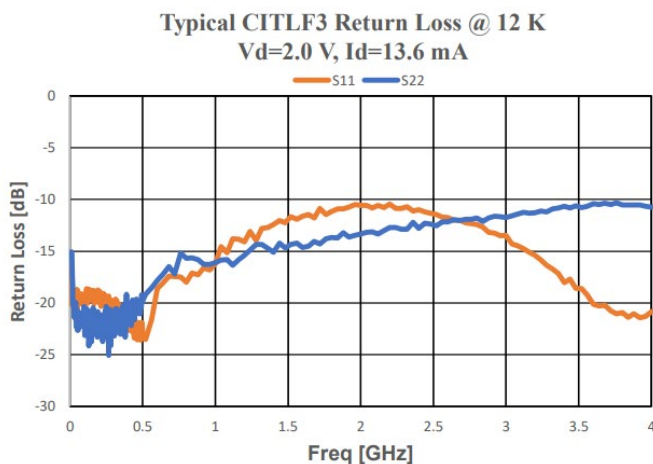
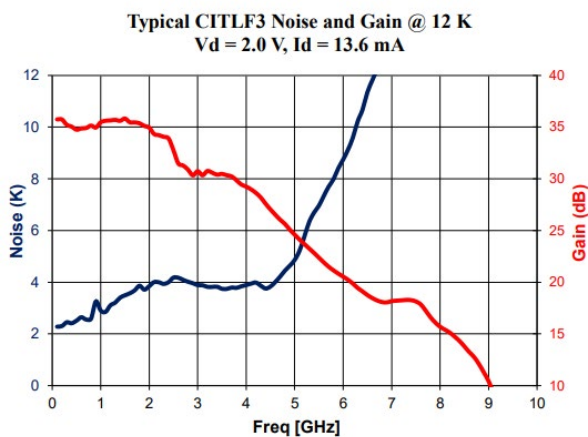
12K时的电气规格:

Description	Typical	Minimum	Maximum
射频频率	.03-5 GHz	0.01 GHz	4 GHz
Gain	33 dB	33 dB $\pm$ 3 dB	
噪声温度	< 4 K	2.5 K	4 K
IRL (-20log S11)	-12 dB	< -10 dB	
ORL (-20log S22)	-15 dB	< -10 dB	
直流电压	2.0 V	1.2 V	3 V
DC Current	13.6 mA	2.7 mA	27.4 mA

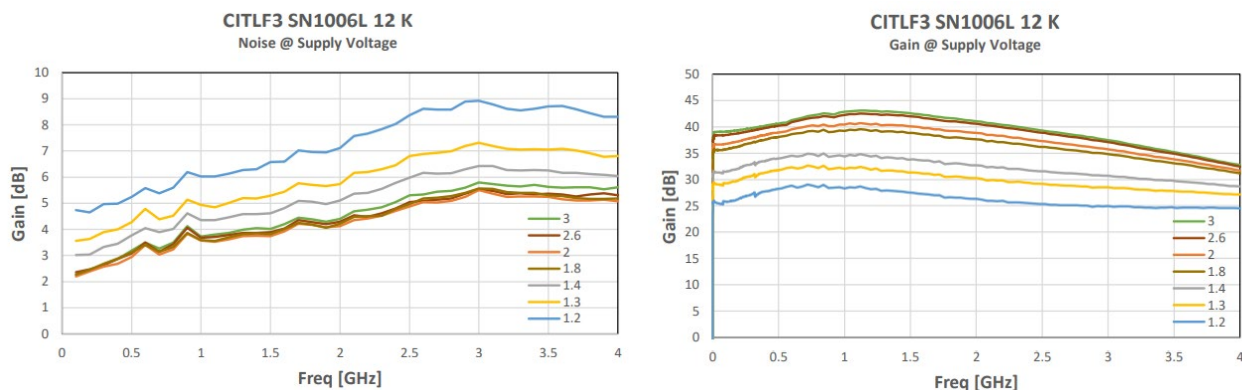
300K时的电气规格:

Description	Typical	Minimum	Maximum
RF Frequency	.03-5 GHz	0.01 GHz	4 GHz
Gain	30 dB	30 dB $\pm$ 5 dB	
Noise Temperature	< 60K	40 K	74 K
IRL (-20log S11)	-10 dB	< -10 dB	
ORL (-20log S22)	-15 dB	< -10 dB	
DC Voltage	2.0 V	1.2 V	3 V
DC Current	14.6 mA	5.4 mA	27 mA

典型测试结果-12 K时的最佳直流偏压:



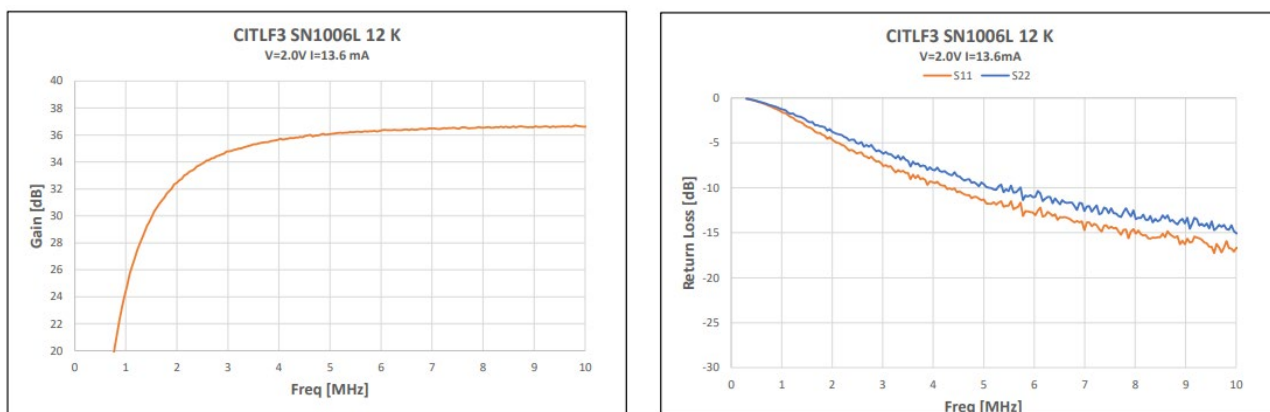
典型测试结果-12 K时的直流偏压扫描:



Vd (V)	Id (mA)	Pd (mW)
1.2	2.7	3.24
1.3	4	5.2
1.4	5.40	7.56
1.8	10.80	19.44
2.0	13.60	27.20
2.6	21.90	56.94
3.0	27.40	82.20

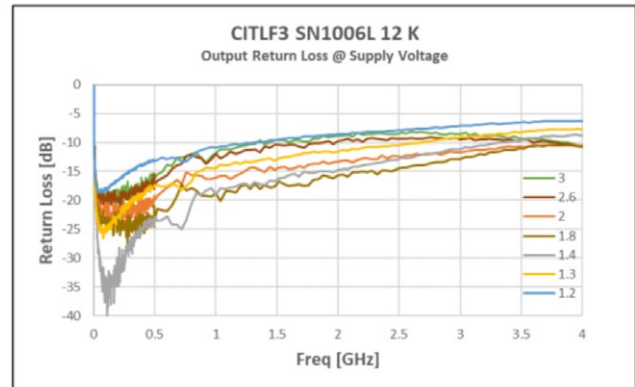
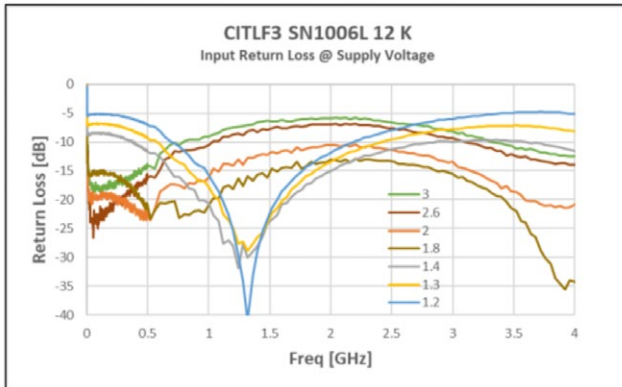
典型测试结果-12 K时的低频噪声:

Typical Test Results – Low Freq S-Parameters @ 12 K

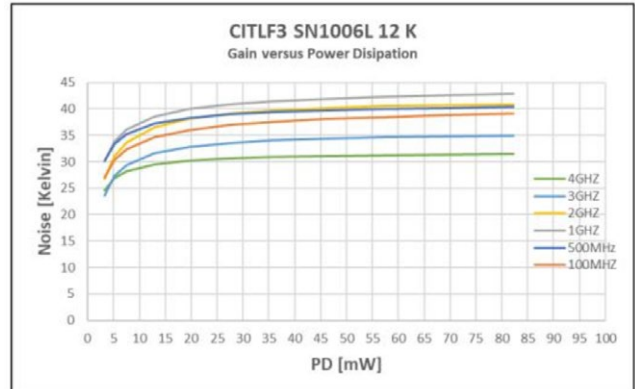
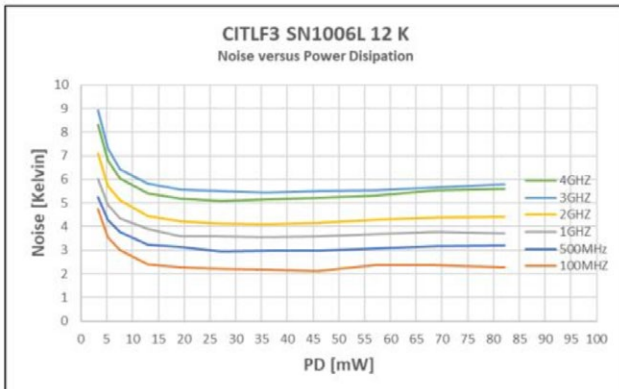


典型测试结果-12 K时的直流偏压扫描:

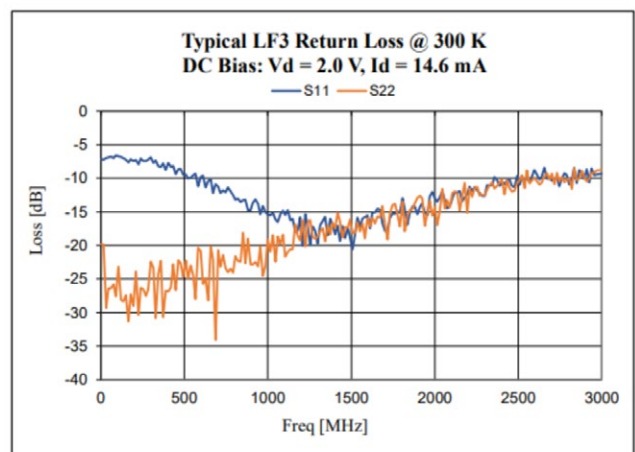
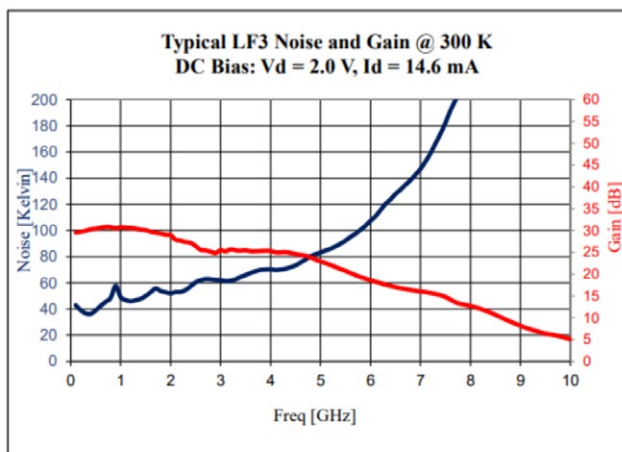
Typical Test Results – DC Bias Sweep @ 12 K



Typical Test Results – DC Bias Sweep @ 12 K

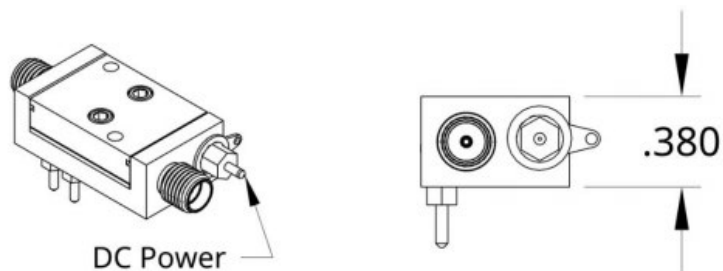
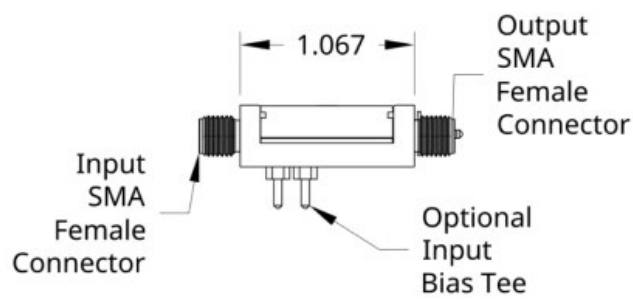
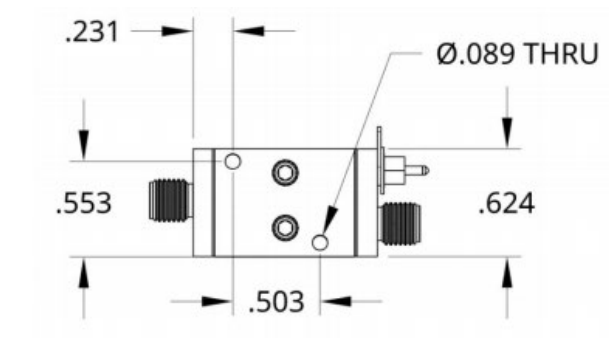


Typical Test Results – Optimum DC Bias @ 300 K





CAD外壳图纸:



*Dimensions are in inches