



G30200L5S

200W, DC-3GHz, 50V GaN 射频功率晶体管

Dec 27 2023



Product datasheet.V1.0

概要描述

G30200L5S 是一款 200W 的内匹配 50V 单端 GaN 射频功率晶体管，专为频率高达 3GHz 多种应用而设计。其经过热优化处理，可以支持宽带 CW 应用。在 0.5-3.0GHz 的典型宽带应用中，其在室温下可以输出 CW 信号最低 160W 功率以及 Pulsed CW 信号最低 200W 功率。

典型应用性能

测试条件： $V_{ds} = 50V$ ， $I_{dq} = 100mA$ （按需提供 40V 测试数据）

测试 500-3000MHz 的典型性能，焊接装配，信号模式： CW（按需提供脉冲测试数据）

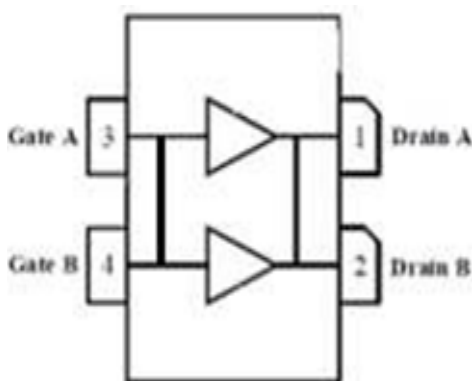
Freq(GHz)	Pin(dBm)	Psat(dBm)	Psat(W)	Ids(A)	Gain(dB)	Eff(%)
0.5	39.89	52.93	196.3	8.97	13.0	43.8
0.6	40.50	54.30	269.2	8.76	13.8	61.5
0.7	40.41	53.57	227.5	7.32	13.2	62.2
0.8	37.80	53.35	216.3	8.42	15.6	51.4
0.9	43.05	53.35	216.3	9.80	10.3	44.1
1.0	41.69	53.03	200.9	9.18	11.3	43.8
1.1	39.72	53.60	229.1	8.82	13.9	51.9
1.2	41.57	53.95	248.3	7.78	12.4	63.8
1.3	42.57	53.87	243.8	7.26	11.3	67.2
1.4	39.71	53.20	208.9	6.97	13.5	60.0
1.5	40.54	53.22	209.9	8.88	12.7	47.3
1.6	39.83	52.91	195.4	9.31	13.1	42.0
1.7	39.73	53.48	222.8	10.00	13.8	44.6
1.8	39.01	53.96	248.9	8.96	15.0	55.6
1.9	41.44	53.71	235.0	7.59	12.3	61.9
2.0	41.59	52.74	187.9	7.40	11.2	50.8

Freq(GHz)	Pin(dBm)	Psat(dBm)	Psat(W)	Ids(A)	Gain(dB)	Eff(%)
2.1	41.37	52.68	185.4	8.16	11.3	45.4
2.2	40.55	52.46	176.2	8.57	11.9	41.1
2.3	42.07	52.73	187.5	9.25	10.7	40.5
2.4	41.79	52.94	196.8	9.70	11.2	40.6
2.5	42.79	53.59	228.6	9.94	10.8	46.0
2.6	41.61	53.42	219.8	8.53	11.8	51.5
2.7	41.93	53.00	199.5	8.20	11.1	48.7
2.8	41.35	52.87	193.6	8.41	11.5	46.1
2.9	40.82	52.91	195.4	8.52	12.1	45.9
3.0	40.18	53.06	202.3	8.66	12.9	46.7

应用

- L 波段功率放大器应用
- P 波段功率放大器应用
- S 波段功率放大器应用

引脚说明



器件俯视图

注意：输入端和输出端的引线都是内部连接的，只能作为单端器件使用。

加电顺序

打开设备

- 1、将 V_{GS} 加至-5V
- 2、将 V_{DS} 打开至额定工作电压
- 3、增加 V_{GS} ，直到出现 I_{DS} ，表明晶体管开启
- 4、打开驱动，输入功率

关闭设备

- 1、先关闭驱动
- 2、将 V_{DS} 降低至-5V，过程中 I_{DS} 逐渐降低至 0 mA
- 3、将 V_{DS} 降低至 0 V
- 4、关闭 V_{GS}

典型参数说明

表 1. 热特性参数

参数	符号	值	单位
热阻（管芯封装至法兰） 测试条件： $T_C=25^{\circ}\text{C}$ ，at $P_d=240\text{W}$	$R_{\theta JC}$	0.75	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

表 2. 极限参数

参数	符号	值	单位
漏极电压	V_{DSS}	+200	Vdc
栅极电压	V_{GS}	-8 to +0.5	Vdc
工作电压	V_{DD}	32	Vdc
最大正向栅极电流	I_{gmx}	25.2	mA
储存温度范围	T_{stg}	-65 to +150	$^{\circ}\text{C}$
封装工作温度	T_C	+150	$^{\circ}\text{C}$
工作结温	T_J	+225	$^{\circ}\text{C}$

表 3.电学特性参数(TC=25°, 除非特殊注明)

直流特性					
参数及符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
$V_{(BR)DSS}$ --击穿电压	$V_{GS}=-8V$ 、 $I_{DS}=25.2mA$	---	200	---	V
$V_{GS(th)}$ --开启电压	$V_{DS}=10V$ 、 $I_D=25.2mA$	-4	---	-2	V
$V_{GS(Q)}$ --栅极静态电压	$V_{DS}=50V$ 、 $I_{DS}=100mA$	---	-3.0	---	V

注意： $V_{GS(Q)}$ --栅极静态电压：数据来源于典型应用测试。

表 4.坚固性特性参数

特性	测试条件	符号	最小值	典型值	最大值
失配负载能力	$V_{ds}=50V$, Freq= 2000MHz $P_{out}=200W$ Pulsed CW All phase	VSWR	--	10:1	--

注意：测试时无晶体管损坏。

典型测试曲线与版图

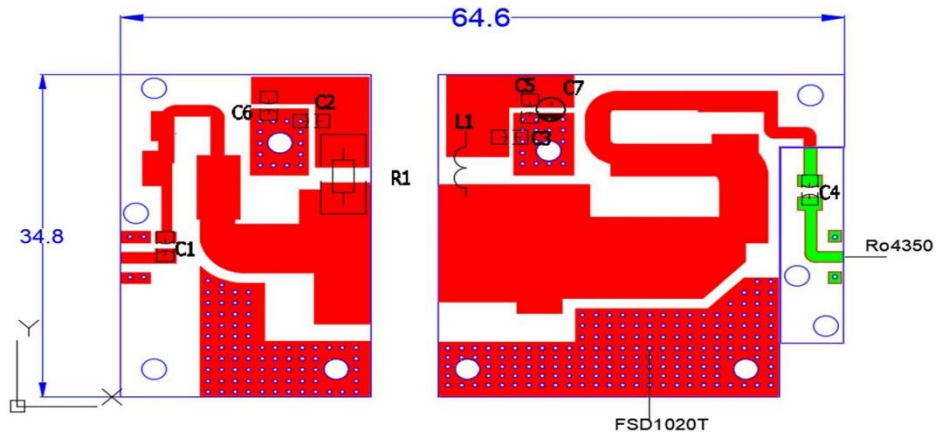
小信号测试性能曲线



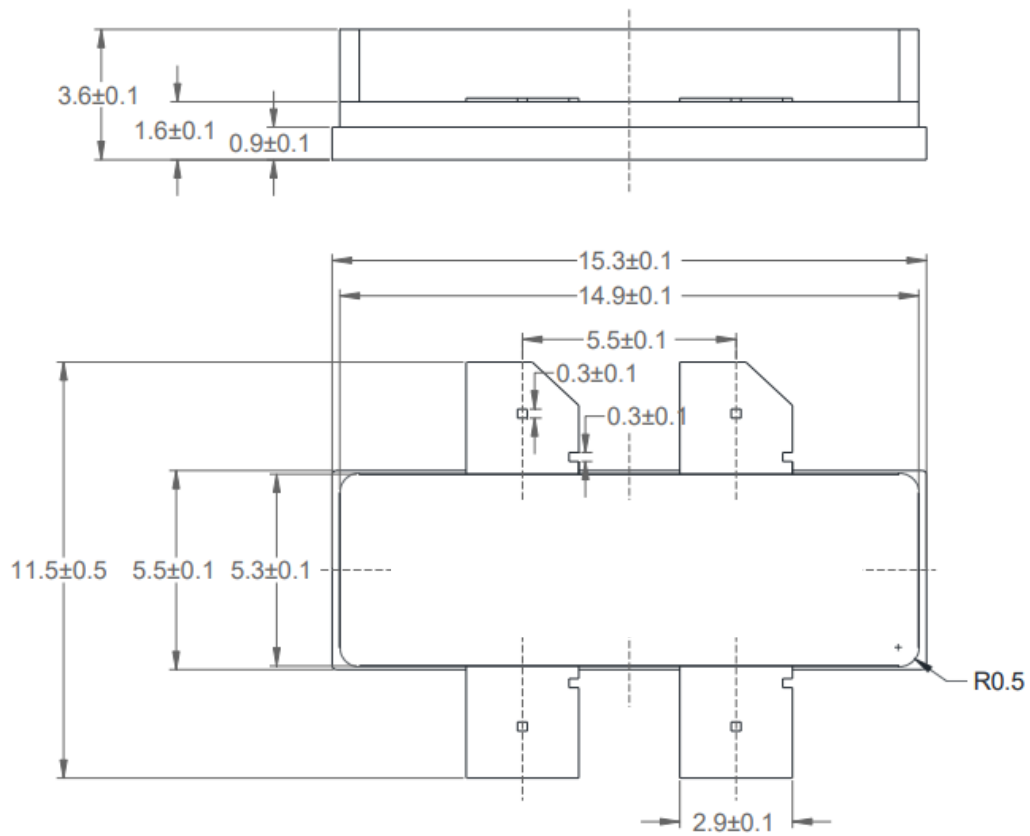
200W, DC-3GHz, 50V GaN 射频功率晶体管

测试版图

测试频段 500-3000MHz--ClassAB



封装尺寸图



注意：所有尺寸均以毫米（mm）为单位。

版本修订记录

日期	版本	修订说明	备注
2023-12-27	1.0	发布初版数据手册	

注意事项

- (1) 本说明书中的内容，随着产品的改进，有可能不经过预告而更改。请客户及时到本公司网站下载更新 <http://www.rfwatt.com/>。
- (2) 请注意输入电压、输出电压、负载电流的使用条件，使 PA 内的功耗不超过封装的容许功耗。更多频段测试数据请参考相应测试报告。