



G15220BS

250W, 1.3-1.5GHz, 28V GaN 射频功率晶体管

Oct 20 2024



Product datasheet.V1.0

概要描述

G15220BS 是一款性能卓越的 250W、输入和输出均匹配设计的 GaN 射频功率晶体管，专为频率在 1.3 至 1.5GHz 范围内的多种应用而设计。同时也支持连续波、脉冲或其他调制信号的应用。当其应用于其他频率时，无法保证其性能。

典型应用性能

测试条件：Vds = 28V，Idq = 200mA，Vds=-2.71V；信号模式：CW

测试 1300-1500MHz 的典型性能，焊接装配

Freq(MHz)	Psat(dBm)	Psat(W)	Ids(A)	Pin(dBm)	Gain(dB)	Eff(%)	2nd(dBc)
1300	54.03	252.9	15.14	40.78	13.25	60.00	-20.1
1350	54.44	278.0	15.06	39.6	14.84	65.92	-22
1400	54.37	273.5	15.6	40.48	13.89	62.62	-16.1
1450	54.63	290.4	15.45	40.36	14.27	67.13	-19.4
1500	54.14	259.4	13.5	41.75	12.39	68.63	-20.7

应用

- L 波段功率放大器
- GPS、北斗干扰机
- 1.5GHz LTE 放大器

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：TC= 85°C, TJ=200°C	$R_{\theta JC}$	0.8	°C/W

表 2. 极限参数

参数	符号	值	单位
漏极电压	V_{DSS}	+150	Vdc
栅极电压	V_{GS}	-10 to +2	Vdc
工作电压	V_{DD}	32	Vdc
最大正向栅极电流	I_{gmx}	72	mA
储存温度范围	T_{stg}	-65 to +150	°C
封装工作温度	T_C	+150	°C
工作结温	T_J	+225	°C

注意：在最高结温下连续运行将影响 MTTF。

表 3. 电学特性参数($T_C=25^\circ$, 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	$V_{GS}=-8V$ 、 $I_{DS}=72mA$		150		V
$V_{GS(th)}$ --开启电压	$V_{DS}=10V$ 、 $I_D=72mA$	-4		-2	V
$V_{GS(Q)}$ --栅极静态电压	$V_{DS}=28V$ 、 $I_{DS}=200mA$		2.71		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

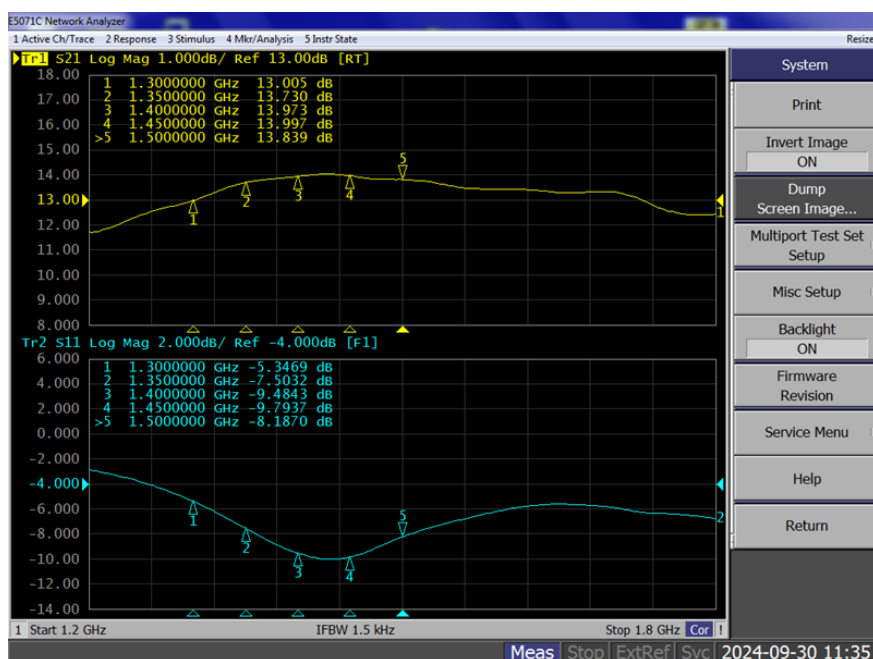
特性	测试条件	符号	最小值	典型值	最大值
失配负载能力	1.4 GHz, $P_{out}=250W$ Pulsed CW All phase	VSWR	--	10:1	--

注意: VSWR 10:1 at P5dB pulse CW Output Power (测试时无晶体管损坏)。

型测试曲线与版图

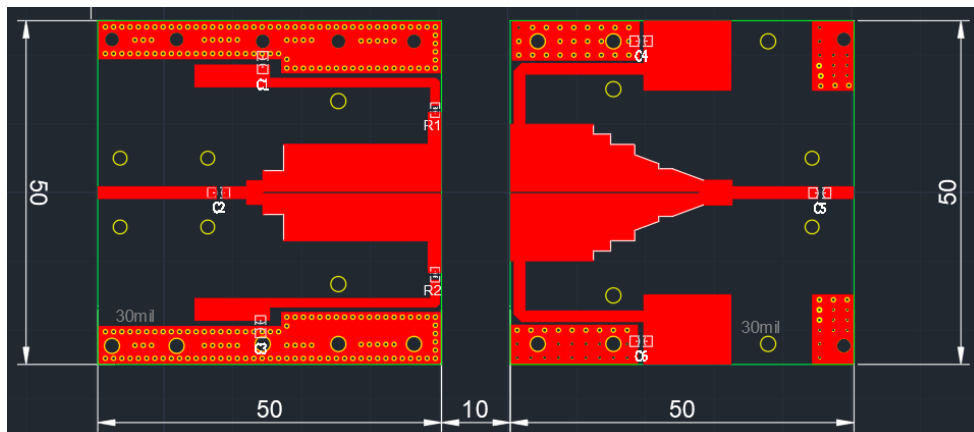
小信号测试性能

测试条件: $V_{gs}=-2.75V$, $V_{ds}=28V$, $I_{dq}=450mA$



250W, 1.3-1.5GHz, 28V GaN 射频功率晶体管

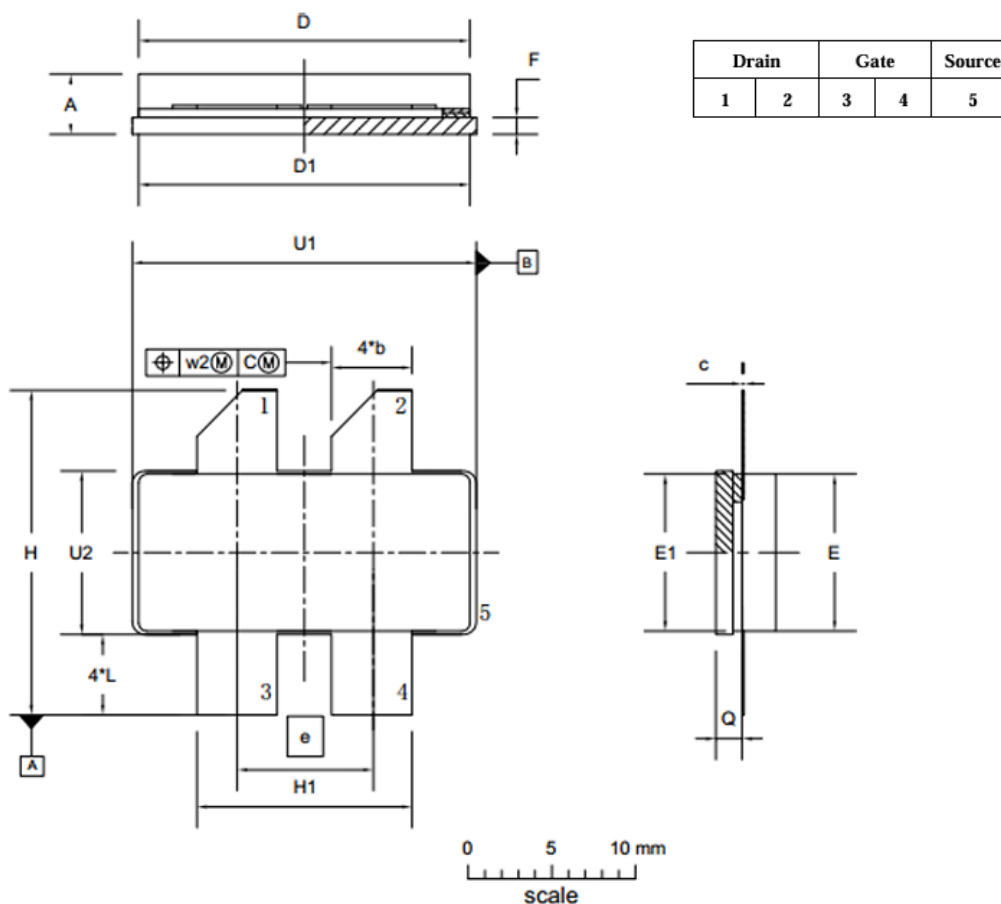
测试版图



频段 1300-1500MHz (30mil Rogers4350)

更多测试数据具体见测试报告。

封装尺寸图



250W, 1.3-1.5GHz, 28V GaN 射频功率晶体管

Unit	A	b	c	D	D ₁	e	E	E ₁	F	H	H ₁	L	Q	U ₁	U ₂	W ₁	W ₂
mm	4.72	4.67	0.15	20.02	19.96	7.90	9.50	9.53	1.14	19.94	12.98	5.33	1.70	20.70	9.91	0.25	0.51
	3.43	4.93	0.08	19.61	19.66		9.30	9.25	0.89	18.92	12.73	4.32	1.45	20.45	9.65		
inches	0.186	0.194	0.006	0.788	0.786	0.311	0.374	0.375	0.045	0.785	0.511	0.210	0.067	0.815	0.390	0.01	0.02
	0.135	0.184	0.003	0.772	0.774		0.366	0.364	0.035	0.745	0.501	0.170	0.057	0.805	0.380		

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
2024-10-20	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。