

G25150G 150W, 28V GaN 射频功率晶体管

概述

G25150G 是一款功率 150W 的 28V GaN 射频功率晶体管，专为频率高达 2.5GHz 的多种应用而设计。应用于其他频率时，无法保证其性能。



G25150G

典型应用性能

测试条件: $V_{ds} = 28\text{ V}$, $V_{gs} = -2.71\text{ V}$, $I_{dq} = 100\text{ mA}$; 信号模式: CW

测试频段: 1500-1700MHz, $P_{out} = P_{sat}$

Freq(MHz)	Pin(dBm)	Pout(dBm)	Pout(W)	IDS(A)	Gain(dB)	Eff(%)
1500	38.50	51.68	147.20	7.60	13.18	69.00
1600	38.00	51.47	140.30	7.07	13.47	71.00
1700	38.30	50.85	121.60	5.98	12.55	73

测试条件: $V_{ds} = 28\text{ V}$, $V_{gs} = -2.62\text{ V}$, $I_{dq} = 100\text{ mA}$; 信号模式: CW

测试频段: 1100-1300Hz, $P_{out} = P_{sat}$

Freq(MHz)	Pin(dBm)	Pout(dBm)	Pout(W)	IDS(A)	Gain(dB)	Eff(%)
1100	35.3	51.6	145.0	7.1	16.3	72.0
1200	35.1	50.9	123	5.7	15.8	77.0
1300	35.2	50.9	123	6.2	15.7	71.0

产品特点

- 适用于无线通信基础设施，宽带放大器、EMC 测试、ISM 等；
- 提供出色的效率和线性化能力；
- 耐热增强型工业标准封装；
- 采用高可靠性金属化工艺；
- 优异的热稳定性以及坚固性；
- 符合有害物质限制（RoHS）指令 2002/95/EC 无铅。

加电顺序

打开设备

- 1、将 VGS 加至 -5V
- 2、将 VDS 打开至 28V
- 3、增加 VGS，直到出现 IDS，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 VDS 降低至 -5V，过程中 IDS 逐渐降低至 0 mA
- 3、将 VDS 降低至 0 V
- 4、关闭 VGS

G25150G 150W, 28V GaN 射频功率晶体管

典型参数说明

表 1. 极限参数

参数	符号	值	单位
漏极电压	V_{DSS}	140	Vdc
栅极电压	V_{GS}	-10, +2	Vdc
工作电压	V_{DD}	40	Vdc
最大正向栅极电流	I_{gmx}	36	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
功耗	P_{diss}	165	W

注意:

- 1、在最高结温下连续运行将影响 MTTF。
- 2、偏置条件还应满足以下表达式： $P_{diss} < (T_J - T_C)/R_{JC}$ 、 $T_C = T_{case}$ 。

表 2. 热特性参数

参数及符号	符号	值	单位
热阻 (管芯至封装法兰) 测试条件: $T_C = 85^\circ\text{C}$, $T_J = 200^\circ\text{C}$, DC 测试	$R_{\theta(JC-DC)}$	1.2	°C/W

注意:

$R_{\theta(JC-DC)}$ 仅在直流条件下进行测试, 与所有测试条件中的最高热阻值有关。在不同的射频操作条件下, 如 CW、pulse 等信号, 可能会有不同程度地降低。

表 3. 电学特性参数 ($T_C = 25^\circ\text{C}$ 除非特殊注明)

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	$V_{GS} = -8\text{V}$ 、 $I_{DS} = 36\text{mA}$	150	---	---	V
$V_{GS(th)}$ --开启电压	$V_{DS} = 28\text{V}$ 、 $I_D = 36\text{mA}$	-4	---	-2	V
$V_{GS(Q)}$ --栅极静态电压	$V_{DS} = 28\text{V}$ 、 $I_{DS} = 100\text{mA}$	---	-2.4	---	V

注意:

$V_{GS(Q)}$ --栅极静态电压: 数据来源于典型应用测试。

G25150G 150W, 28V GaN 射频功率晶体管

表 4. 典型应用参数 (TC = 25°C 除非特殊注明)

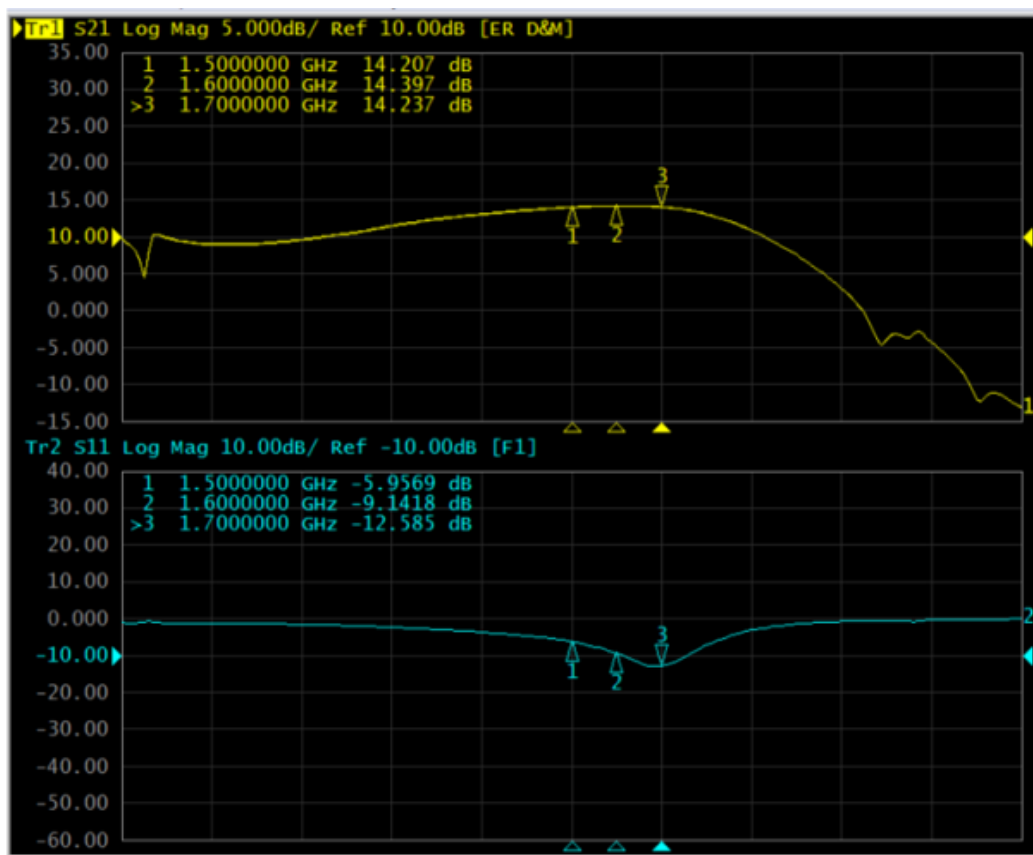
参数及符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
Gp--增益	基于东科芯宽带测试架(50ohm 系统) V _{DD} = 28Vdc I _{DQ} = 80 mA Freq= 1650 MHz 测试信号: CW	---	14.3	---	dB
Eff--效率		---	71.3	---	%
Psat—饱和功率		---	52.7	---	W
IRL—回波损耗		---	-7	---	dB
VSWR--驻波比		---	10:1	---	Ψ

典型测试参数与版图

小信号测试性能

V_{ds} = 28 V, V_{gs} = -2.71 V, I_{dq} = 100 mA; Input power = 0 dBm

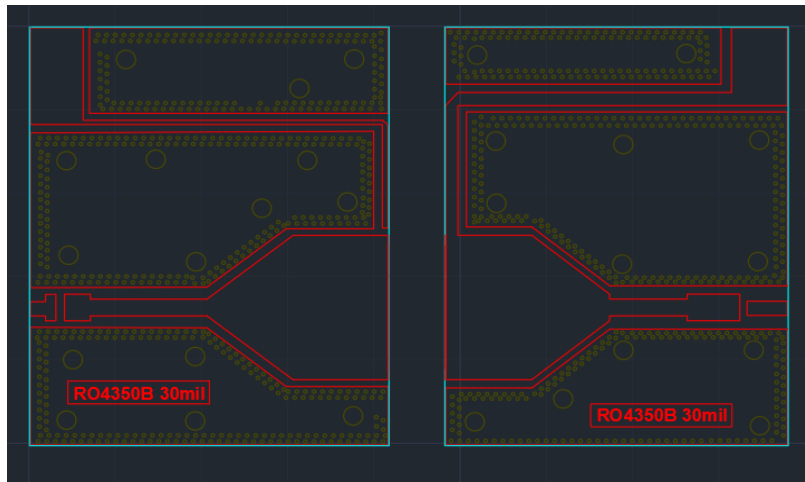
测试频段: 1500-1700MHz



更多测试数据具体见测试报告。

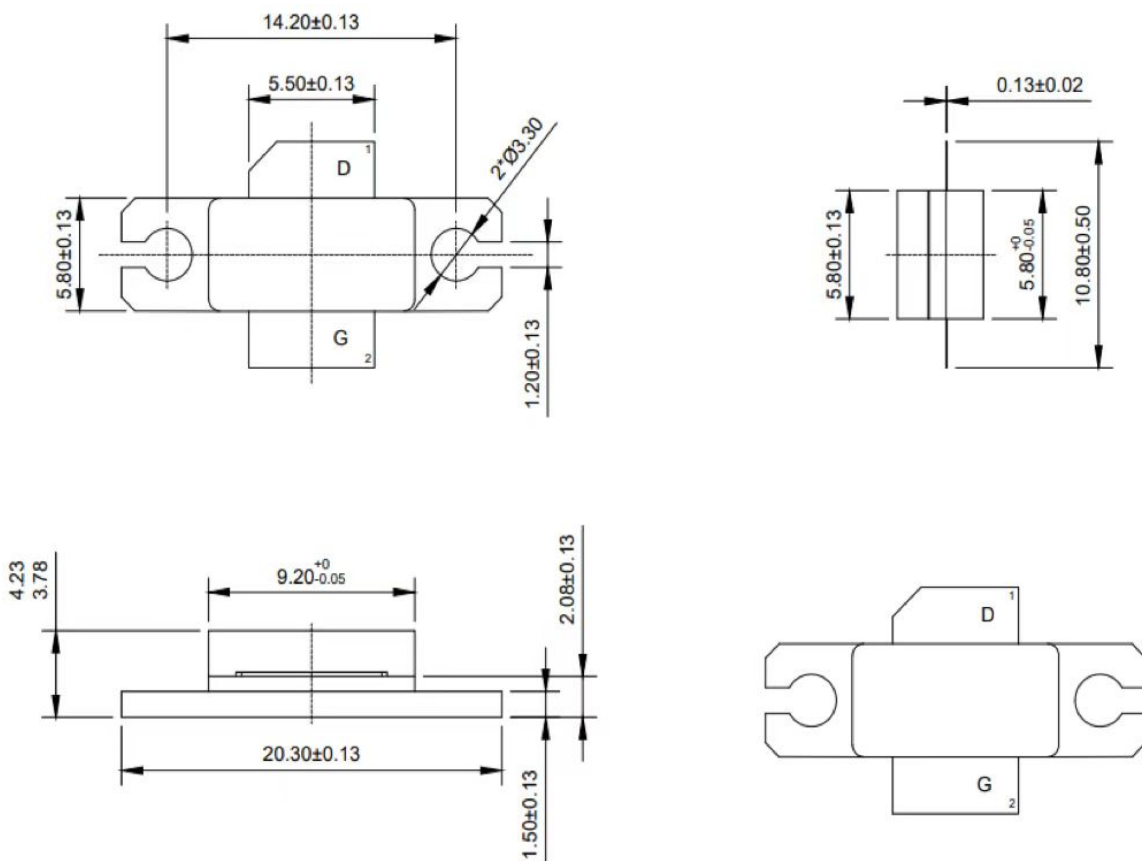
G25150G 150W, 28V GaN 射频功率晶体管

测试通用版图



配置清单具体见测试报告。

封装尺寸图



注意:

- 1、所有尺寸均以毫米 (mm) 为单位。
- 2、除非另有规定, 否则公差为 $\pm 0.1\text{mm}$ 。

G25150G 150W, 28V GaN 射频功率晶体管

版本修订记录

日期	版本	修订说明	备注
2020-09-27	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。