



G60030J

25W, 28V GaN 射频功率晶体管

Mar 10 2022



Product datasheet.V1.0

概要描述

G60030J 是一款功率 25W 的 28V GaN 射频功率晶体管，专为频率高达 6GHz 的多种应用而设计。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：V_{ds} = 28V，I_{dq} = 150 mA

测试 2000MHz 的典型性能，焊接装配，信号模式：CW

Freq(MHz)	P _{SAT} (W)	Gain(dBm)	Eff(%)
2000	25	19	70

产品特点

- 可应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 V_{GS} 加至 -5V
- 2、将 V_{DS} 打开至 28V
- 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, T _J =200°C, DC Power Dissipation	R _{θJC-DC}	4.6	°C/W

注意： R_{θ(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 2. 极限参数(TC=25°，除非特殊注明)

参数	符号	值	单位
漏极电压	V _{DSS}	+150	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}	6	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	+200	°C
功耗	P _{diss}	43	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_{Ccase}。

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} =10mA	150	---	---	V
V _{GS(th)} --开启电压	V _{DS} =28V、I _D =5mA	---	-2.7	---	V
V _{GS(Q)} --栅极静态电压	V _{DS} =28V、I _{DS} =150mA	---	-2.44	---	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. 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	基于东科芯测试架 (50ohm 系统) V _{DD} = 28Vdc I _{DQ} = 150mA Freq= 2000MHz 测试信号: CW	---	19	---	dB
Eff--效率@Psat		---	70	---	%
Psat—饱和功率		---	25	---	W
IRL—回波损耗		---	-7	---	dB
VSWR--驻波比		---	10:1	---	Ψ

注意: 测试时无晶体管损坏。

LOADPULL 数据

测试信号: Pulse 100us, 20% duty cycle

G60030J	Freq (MHz)	V _{DD} (V)	Idq (mA)	Zsource (ohms)	Zload (ohms)	Pout (dBm)	Gain (dB)	Eff (%)
MXP	1000	28	65	5.1+j*11.0	8.0-j*0.4	45.91	21.87	63.02
MXE	1000	28	65	5.1+j*11.0	6.0+j*4.8	43.82	23.92	76.67
Trade Off	1000	28	65	5.1+j*11.0	10.9+j*0.8	45.71	22.43	64.78

G60030J	Freq (MHz)	V _{DD} (V)	Idq (mA)	Zsource (ohms)	Zload (ohms)	Pout (dBm)	Gain (dB)	Eff (%)
MXP	2000	28	65	1.3+j*1.0	8.4-j*2.0	45.81	18.21	63.11
MXE	2000	28	65	1.3+j*1.0	5.4+j*4.3	44.02	22.47	76.40
Trade Off	2000	28	65	1.3+j*1.0	11.0-j*2.5	45.61	18.95	65.29

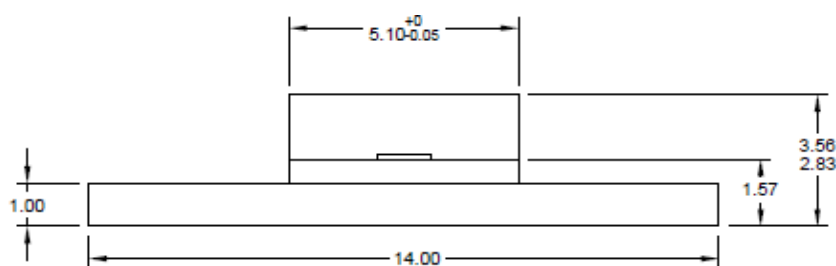
G60030J	Freq (MHz)	V _{DD} (V)	Idq (mA)	Zsource (ohms)	Zload (ohms)	Pout (dBm)	Gain (dB)	Eff (%)
MXP	3000	28	65	1.9-j*4.5	6.6-j*3.9	45.82	14.37	68.54
MXE	3000	28	65	1.9-j*4.5	4.6+j*2.4	43.60	16.23	79.78
Trade Off	3000	28	65	1.9-j*4.5	6.6-j*1.6	45.62	15.15	72.34

25W, 28V GaN 射频功率晶体管

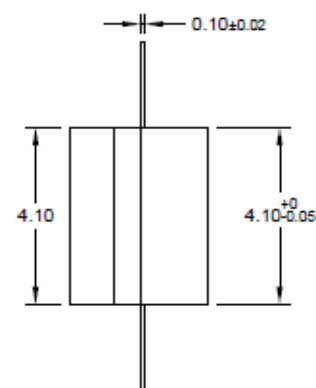
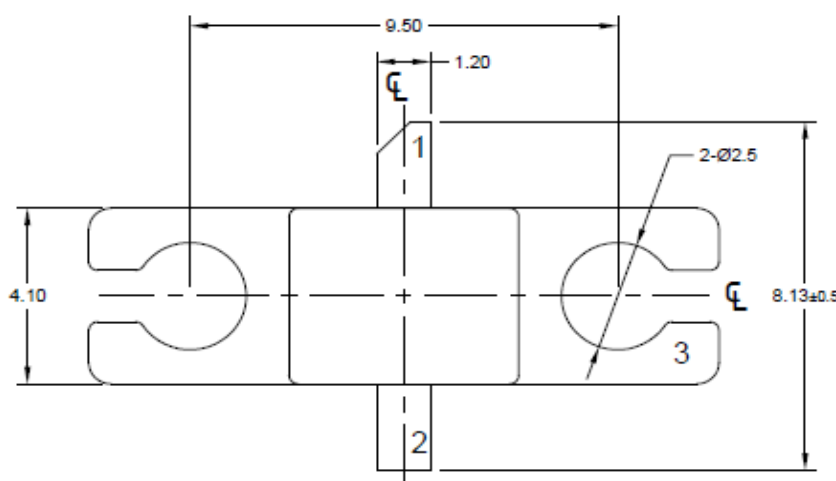
G60030J	Freq (MHz)	V _{DD} (V)	Idq (mA)	Z _{source} (ohms)	Z _{load} (ohms)	Pout (dBm)	Gain (dB)	Eff (%)
MXP	4000	28	65	3.2-j*8.4	6.8-j*8.3	45.76	11.40	66.68
MXE	4000	28	65	3.2-j*8.4	3.5-j*3.6	43.41	12.47	78.60
Trade Off	4000	28	65	3.2-j*8.4	6.7-j*6.6	45.56	12.01	70.30

G60030J	Freq (MHz)	V _{DD} (V)	Idq (mA)	Z _{source} (ohms)	Z _{load} (ohms)	Pout (dBm)	Gain (dB)	Eff (%)
MXP	5000	28	65	8.5-j*18.9	6.4-j*14.8	45.68	9.42	62.80
MXE	5000	28	65	8.5-j*18.9	3.2-j*11.8	43.63	10.38	75.86
Trade Off	5000	28	65	8.5-j*18.9	5.3-j*13.7	45.48	9.81	66.23

封装尺寸图



Pin Connection		
1	2	3
Drain	Gate	Source



Unit: mm
 Tolerances(unless specified): x.x ±0.25
 x.xx ±0.13

版本修订记录

日期	版本	修订说明	备注
2022-03-10	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。