

JCGC400050HE 型氮化镓射频功率管

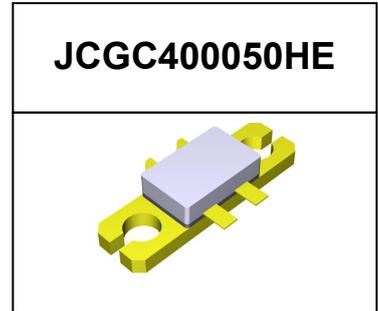
 型号:
 JCGC400050HE
 版本号: V1.0

28V、50W氮化镓射频功率管

简介

JCGC400050HE是一款50W、推挽结构的氮化镓射频功率管,为多应用场景设计,其工作频率最高可达4GHz。

•典型的电气特征,



V _{DS} =28V, V _{GS} =-2.45V, I _{BQ} =200mA, CW							F=5MHz, P _{out} =41dBm	
频率 MHz	功率 Pin dBm	功率 Pout dBm	功率 Pout W	电流 I A	增益 Gain dB	效率 Eff(%)	IMD3 (-dBc)	IMD5 (-dBc)
225	30.3	45.5	35.5	2.33	15.2	54.39	35.00	32.00
250	30.2	45.9	38.9	2.61	15.7	53.24	32.50	33.00
300	31.5	47.5	56.2	3.5	16	57.38	28.90	30.00
350	31.6	48	63.1	3.8	16.4	59.30	29.80	36.70
400	30.7	47.5	56.2	3.5	16.8	57.38	28.70	34.00
450	30.3	47.4	55.0	3.2	17.1	61.33	29.30	34.00
500	29.7	46.9	49.0	2.8	17.2	62.47	29.80	34.50
550	28.5	46.6	45.7	2.6	18.1	62.79	33.40	34.60
600	29	46.4	43.7	2.47	17.4	63.12	37.00	31.80
650	30.2	46.2	41.7	2.1	16	70.90	35.00	31.00
678	32.6	46	39.8	1.82	13.4	78.10	34.00	31.00

应用和特性

- 适用于无线通信基础设施, 宽带放大器, EMC测试, ISM等。
- 高效率和线性放大。
- 极好的散热能力。
- 高可靠的金属化制程。
- 出色的热稳定性和健壮性。
- 符合有害物质限制(RoHS) 2002/95/E标准。

特别提醒: JCGC400050HE要求严格的加电顺序。

上电顺序:

- 1.将栅极电压VGS设置到夹断电压点 (V pinch off, VP), 典型值为-5V;
- 2.开启漏压VDS, 典型值为28V;
- 3.调整VGS直到期望的静态电流IDS;
- 4.输入射频频率并开始工作。

下电顺序:

1. 关闭射频输入;
2. 降低VGS至VP, 典型值为-5 V;
3. 关闭VDS, 直至VDS降低到0V;
4. 关闭VGS。

表1. 极限参数 (TC = 25°C)

参数	符号	极限值	单位
漏源电压	V _{DSS}	150	Vdc
栅源电压	V _{GS}	-10,+2	Vdc
工作电压	V _{DD}	40	Vdc
最大前向栅源电流	I _{gmax}	12	mA
贮存温度范围	T _{stg}	-65 to +150	°C
管壳工作温度	T _c	+150	°C
工作结温(见注 1)	T _j	+225	°C
器件总耗散功率(超过 25°C 需要降额, 见注 2)	P _{diss}	80	W

注1: 在最高结温下长时间工作将影响MTTF

JCGC400050HE 型氮化镓射频功率管

 型号:
 JCGC400050HE
 版本号: V1.0

注2: 偏置条件应满足: $P_{diss} < (T_j - T_c) / R_{JC}$ and $T_c = T_{case}$

表2. 热特性

典型条件	符号	值	单位
热阻, $T_c = 85^\circ\text{C}$, $T_j = 200^\circ\text{C}$, 直流功率耗散(见注)	$R_{\theta JC-DC}$	2.3	$^\circ\text{C}/\text{W}$

注: $R_{\theta JC-DC}$ 为功率管只加静态电流下测试得到的热阻, 其得到的数据是功率管各种工作条件下最大的。其他的工作条件下, 如连续波工作、脉冲工作时, 测得的 $R_{\theta JC}$ 通常比 $R_{\theta JC-DC}$ 略小。

表 3. 主要电特性($T_c = 25^\circ\text{C}$)

直流特性

参数	测试条件	符号	最小	典型值	最大	单位
漏源击穿电压	$V_{GS} = -8\text{V}$; $I_{DS} = 12\text{mA}$	V_{DSS}	150			V
栅极阈值电压	$V_{DS} = 28\text{V}$, $I_D = 12\text{mA}$	$V_{GS(th)}$		-2.7		V
栅极静态电压	$V_{DS} = 28\text{V}$, $I_{DS} = 100\text{mA}$,	$V_{GS(Q)}$		-2.4		V

功能测试 (50 Ω 系统): $V_{DD} = 28\text{Vdc}$, $I_{DQ} = 100\text{mA}$, $f = 1300\text{MHz}$, CW

参数	符号	最小	典型值	最大	单位
功率增益@ P_{Sat}	Gp		18		dB
漏极效率@ P_{sat}	Eff	65	70		%
饱和功率	P_{SAT}		50	60	W
输入回波损耗	IRL		-7		dB
全相位抗失配能力(器件无损坏)	VSWR		10:1		Ψ

外形

带法兰陶瓷封装; 2 装配孔; 4 引线

表 4. 引脚定义

序号	引脚标号	引脚定义
1	1、2	漏极/RF OUT
2	3、4	栅极/RF IN
3	5	源极

JCGC400050HE 型氮化镓射频功率管

型号:
 JCGC400050HE
 版本号: V1.0

