

JA2040VP 型氮化镓射频功率管

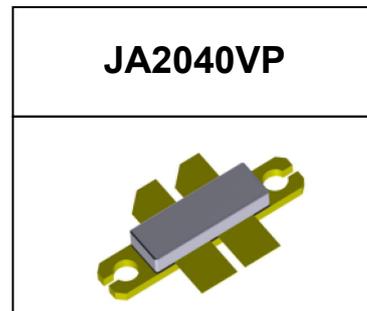
50V、400W氮化镓射频功率管

简介

JA2040VP是一款400W氮化镓射频功率管,为多应用场景设计,其工作频率为HF-2.0GHz。

典型的电气特征, $V_{DD} = 50V$ $I_{DQ} = 20mA$, CW。

频率 MHz	电压 V	功率 P_{Sat} W	效率 %	功率增益 Gp dB
370-470	50	330-360	65-70	22



应用和特性

- HF-2000MHz。
- 航空电子设备: Mode-S, TCAS, JTIDS, DME和TACAN
- 宽带功率放大。
- 出色的热稳定性。
- 符合有害物质限制(RoHS) 2002/95/E标准。

特别提醒: JA2040VP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. 输入射频功率并开始工作。

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}	200	Vdc
栅源电压	V_{GS}	-8,+0	Vdc
工作电压	V_{DD}	0 to 55	Vdc
最大前向栅源电流	I_{gf}	50	mA
贮存温度范围	T_{stg}	-65 to +150	°C
管壳工作温度	T_c	-55 to +150	°C
工作结温	T_j	+225	°C

表2. 热特性

典型条件	符号	值	单位
热阻, $T_c = 80^\circ C$, $P_{out} = 400W$, $V_{DD} = 50V$, $Eff_i = 70\%$	$R_{\theta JC-DC}$	0.7	°C/W

表 3. 主要电特性($T_c = 25^\circ C$)

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	$V_{GS} = -8V$; $I_{DS} = 50mA$	V_{DSS}		200		V
栅极阈值电压	$V_{DS} = 10V$, $I_D = 50mA$	$V_{GS(th)}$	-4		-3	V

JA2040VP 型氮化镓射频功率管

栅极静态电压	$V_{DS}=50V, I_{DS}=20mA$	$V_{GS(Q)}$		-3.12		V
--------	---------------------------	-------------	--	-------	--	---

功能测试 (50 Ω 系统): $V_{DD} = 50Vdc, I_{DQ} = 200mA, f = 400 MHz, CW$

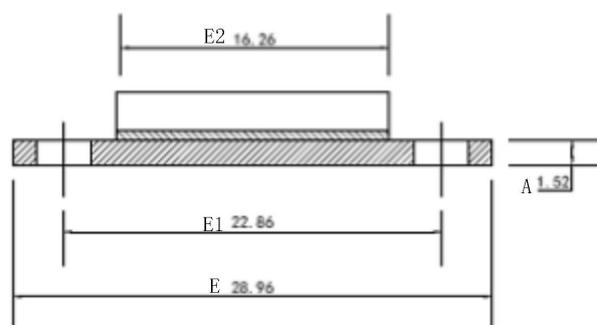
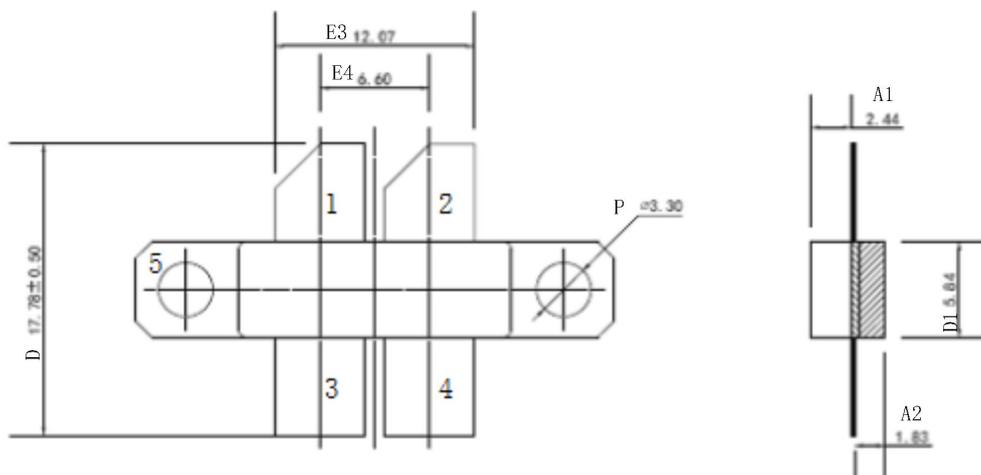
参数	符号	最小	典型值	最大	单位
功率增益@PSat	Gp		22		dB
漏极效率@P _{sat}	Eff	65		70	%
饱和功率	P _{SAT}	330		360	W
输入回波损耗	IRL		-7		dB
全相位抗失配能力 (器件无损坏)	VSWR		10:1		Ψ

外形

陶瓷封装; 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



单位: mm
公差: ±0.2 mm

标示	尺寸
----	----

JA2040VP 型氮化镓射频功率管

	标称值 (mm)	公差 (mm)
A	1.52	±0.2
A1	2.44	±0.2
A2	2.03	±0.2
D	17.78	±0.5
D1	5.84	±0.2
E	28.56	±0.2
E1	22.46	±0.2
E2	16.26	±0.2
E3	12.07	±0.2
E4	6.60	±0.2
ΦP	3.30	±0.2