

## Microwave Power Silicon NPN Transistor 30W (peak), 960–1215MHz, 36V

M/A-COM Products  
Released - Rev. 05.30.07

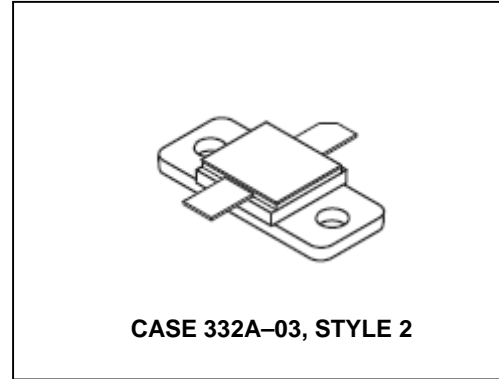
### Features

- Guaranteed performance @ 960-1215MHz, 36Vdc
- Output power: 30W peak
- Minimum gain: 9.0dB min., 9.5dB typ.
- 100% tested for load mismatch at all phase angles with 10:1 VSWR
- Hermetically sealed, industry standard package
- Silicon nitride passivated
- Gold metallized, emitter ballasted for long life and resistance to metal migration
- Internal input matching for broadband operation

### Description and Applications

Designed for 960–1215 MHz long or short pulse common base amplifier applications such as JTIDS and Mode-S transmitters.

### Product Image



### Maximum Ratings

Rating	Symbol	Value	Unit
Collector–Emitter Voltage	$V_{CES}$	55	Vdc
Collector–Base Voltage (1)	$V_{CBO}$	55	Vdc
Emitter–Base Voltage	$V_{EBO}$	3.5	Vdc
Collector Current — Continuous (1)	$I_C$	3.0	Adc
Total Device Dissipation @ $T_C = 25^\circ\text{C}$ (1), (2) Derate above $25^\circ\text{C}$	$P_D$	110 0.625	Watts $\text{mW}/^\circ\text{C}$
Storage Temperature Range	$T_{stg}$	– 65 to + 200	$^\circ\text{C}$
Junction Temperature	$T_J$	200	$^\circ\text{C}$

### THERMAL CHARACTERISTICS

Characteristic	Symbol	Max	Unit
Thermal Resistance, Junction to Case (3)	$R_{\theta JC}$	1.6	$^\circ\text{C}/\text{W}$

### NOTES:

1. Under pulse RF operating conditions.
2. These devices are designed for RF operation. The total device dissipation rating applies only when the devices are operated as pulsed RF amplifiers.
3. Thermal Resistance is determined under specified RF operating conditions by infrared measurement techniques. (Worst case  $\theta_{JC}$  value measured @ 23% duty cycle)

## Microwave Power Silicon NPN Transistor 30W (peak), 960–1215MHz, 36V

M/A-COM Products  
Released - Rev. 05.30.07

### ELECTRICAL CHARACTERISTICS ( $T_C = 25^\circ\text{C}$ unless otherwise noted.)

Characteristic	Symbol	Min	Typ	Max	Unit
----------------	--------	-----	-----	-----	------

#### OFF CHARACTERISTICS

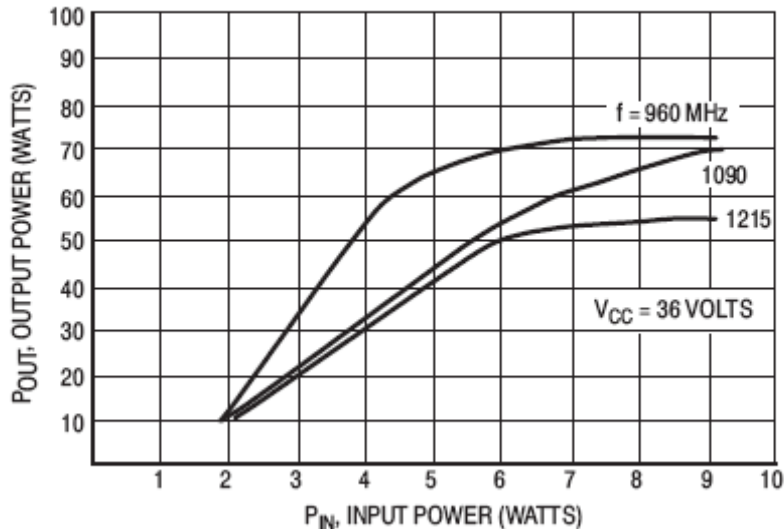
Collector–Emitter Breakdown Voltage ( $I_C = 25\text{ mAdc}$ , $V_{BE} = 0$ )	$V_{(BR)CES}$	55	—	—	Vdc
Collector–Base Breakdown Voltage ( $I_C = 25\text{ mAdc}$ , $I_E = 0$ )	$V_{(BR)CBO}$	55	—	—	Vdc
Emitter–Base Breakdown Voltage ( $I_E = 5.0\text{ mAdc}$ , $I_C = 0$ )	$V_{(BR)EBO}$	3.5	—	—	Vdc
Collector Cutoff Current ( $V_{CB} = 36\text{ Vdc}$ , $I_E = 0$ )	$I_{CBO}$	—	—	2.0	mAdc

#### ON CHARACTERISTICS

DC Current Gain ( $I_C = 500\text{ mAdc}$ , $V_{CE} = 5.0\text{ Vdc}$ )	$h_{FE}$	20	—	—	—
---	----------	----	---	---	---

#### FUNCTIONAL TESTS (10 $\mu\text{s}$ Pulses @ 50% duty cycle for 3.5 ms; overall duty cycle – 25%)

Common–Base Amplifier Power Gain ( $V_{CC} = 36\text{ Vdc}$ , $P_{out} = 30\text{ W Peak}$ , $f = 960\text{ MHz}$ )	$G_{PB}$	9.0	9.5	—	dB
Collector Efficiency ( $V_{CC} = 36\text{ Vdc}$ , $P_{out} = 30\text{ W Peak}$ , $f = 960\text{ MHz}$ )	$\eta$	40	45	—	%
Load Mismatch ( $V_{CC} = 36\text{ Vdc}$ , $P_{out} = 30\text{ W Peak}$ , $f = 960\text{ MHz}$ , VSWR = 10:1 All Phase Angles)	$\psi$	No Degradation in Output Power			

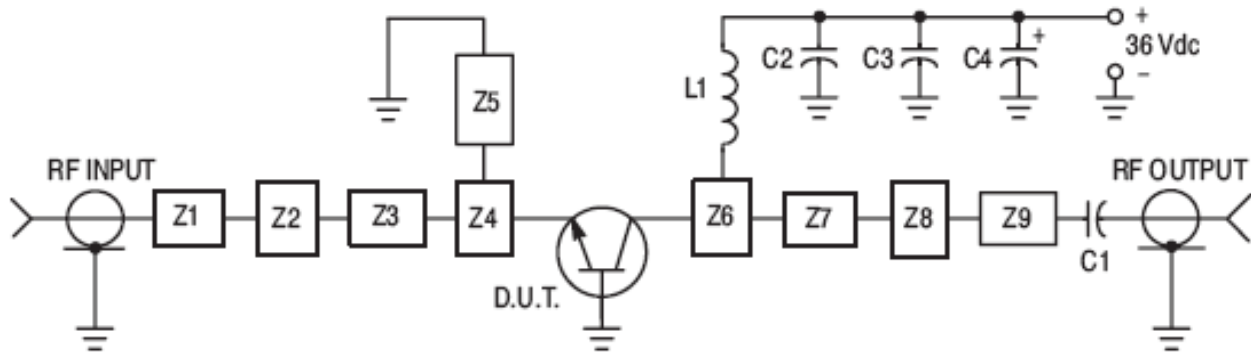
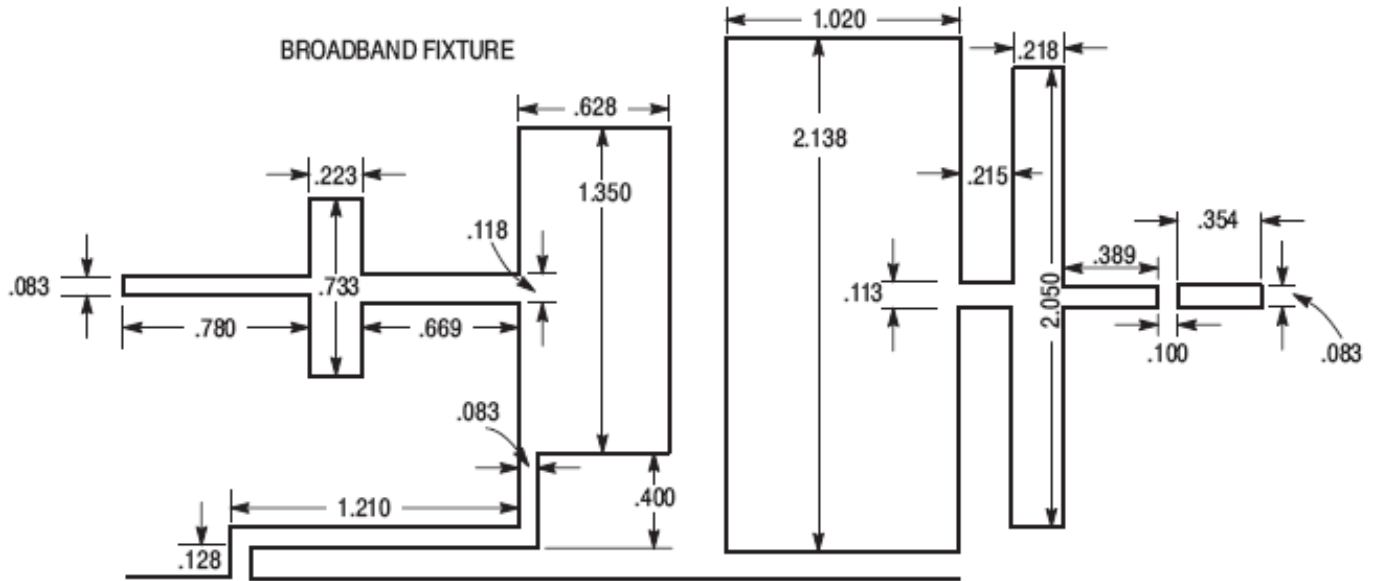


Output power versus input power

# MRF10031

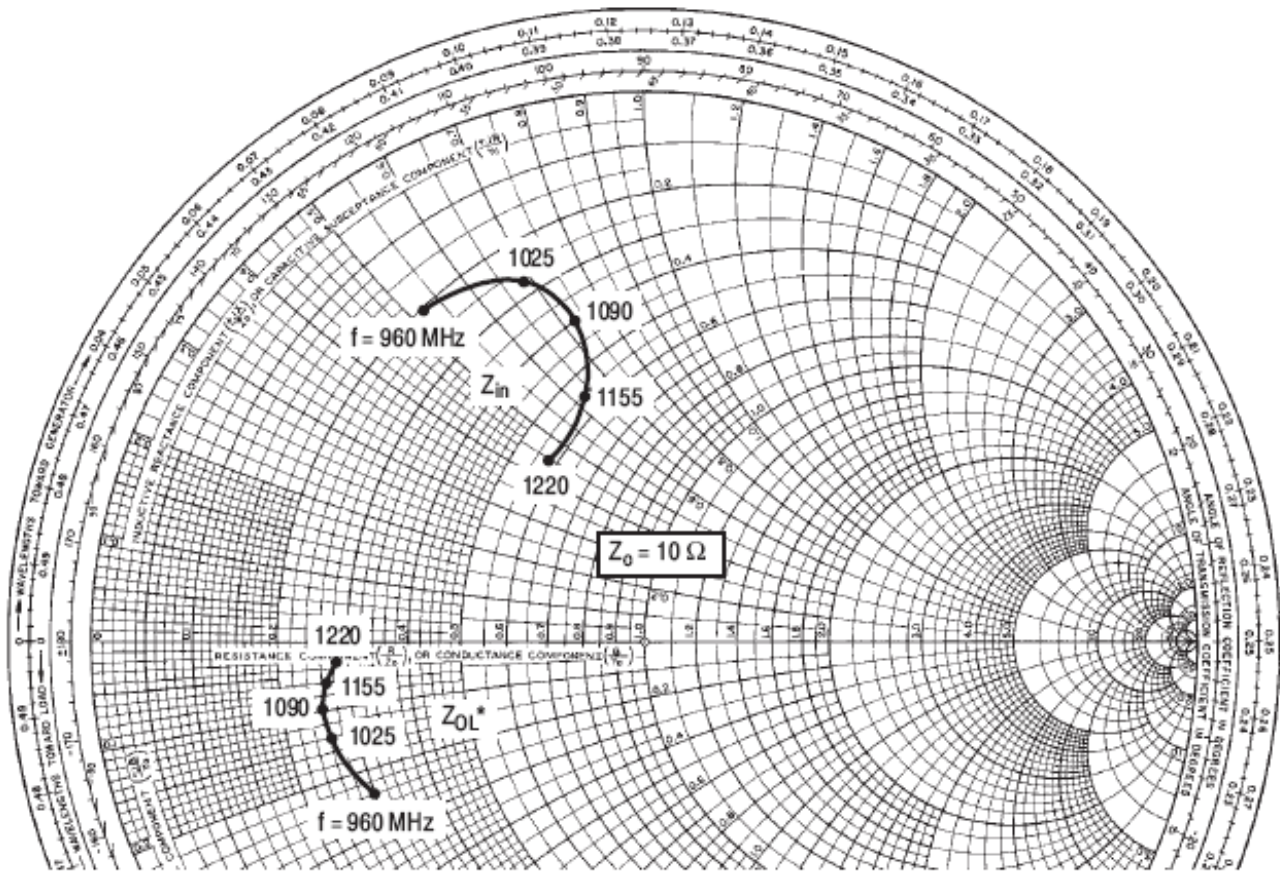
Microwave Power Silicon NPN Transistor  
30W (peak), 960–1215MHz, 36V

M/A-COM Products  
Released - Rev. 05.30.07



- C1 — 75 pF 100 Mil Chip Capacitor
- C2 — 39 pF 100 Mil Chip Capacitor
- C3 — 0.1  $\mu$ F
- C4 — 1000  $\mu$ F, 50 Vdc, Electrolytic
- L1 — 3 Turns #18 AWG, 1/8" ID, 0.18 Long

- Z1–Z9 — Microstrip, See Details
- Board Material — Teflon, Glass Laminate
- Dielectric Thickness = 0.030"
- $\epsilon_r = 2.55$ , 2 Oz. Copper



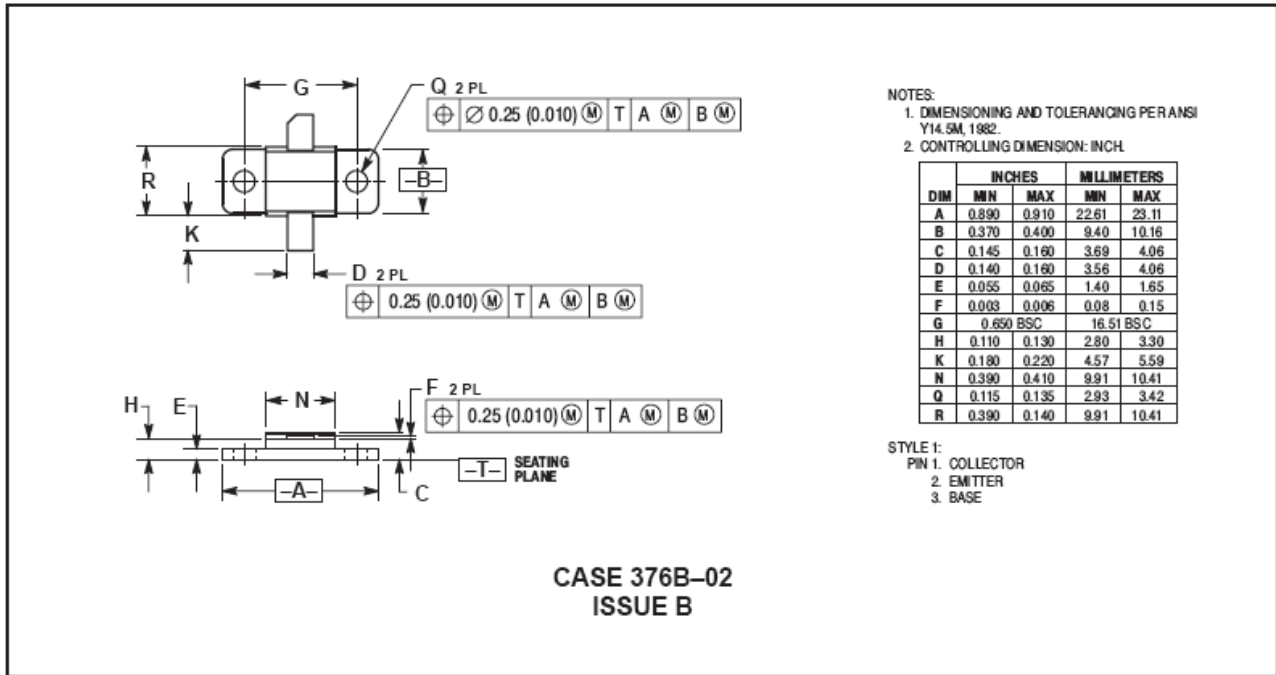
$P_{out} = 30 \text{ Wpk}$   $V_{CC} = 36 \text{ V}$

f MHz	Z <sub>in</sub> Ohms	Z <sub>OL</sub> * Ohms
960	2.05 + j5.2	2.9 - j2.35
1025	2.67 + j6.34	2.55 - j1.3
1090	4.0 + j7.1	2.52 - j0.9
1155	5.5 + j6.2	2.6 - j0.6
1220	5.7 + j4.3	2.8 - j0.3

Z<sub>OL</sub>\* = Conjugate of the optimum load impedance into which the device operates at a given output power, voltage, and frequency.

## Series equivalent input/output impedances

## PACKAGE DIMENSIONS





Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



## JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели, кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: [ocean@oceanchips.ru](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А