

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

M/A-COM Products  
Released - Rev. 05.30.07

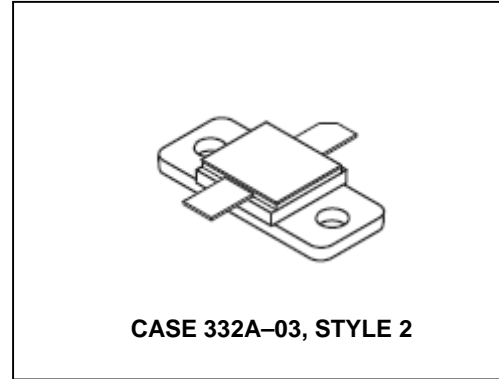
### Features

- 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

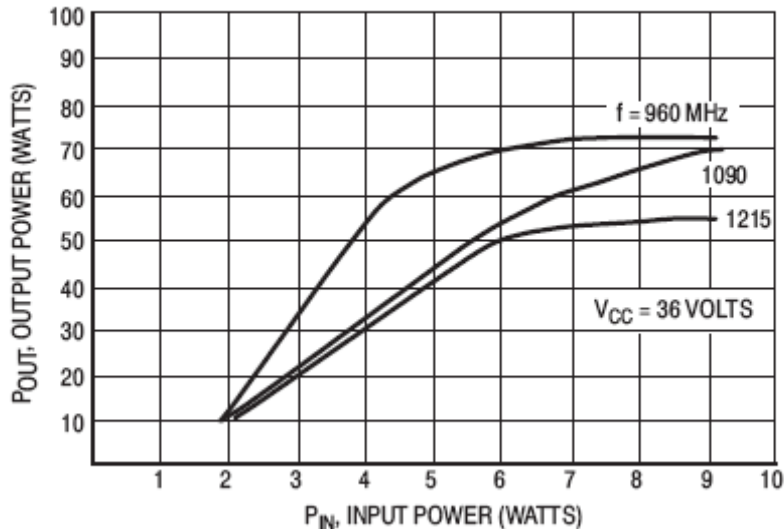
Collector–Emitter Breakdown Voltage ( $I_C = 25\text{ mAdc}$ , $V_{BE} = 0$ )	$V_{(BR)CES}$	55	—	—	Vdc
Collector–Base Breakdown Voltage ( $I_C = 25\text{ mAdc}$ , $I_E = 0$ )	$V_{(BR)CBO}$	55	—	—	Vdc
Emitter–Base Breakdown Voltage ( $I_E = 5.0\text{ mAdc}$ , $I_C = 0$ )	$V_{(BR)EBO}$	3.5	—	—	Vdc
Collector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

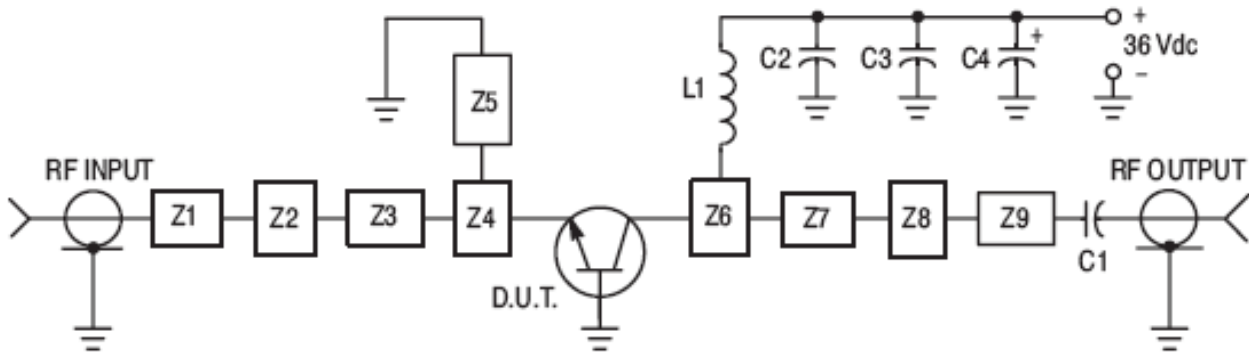
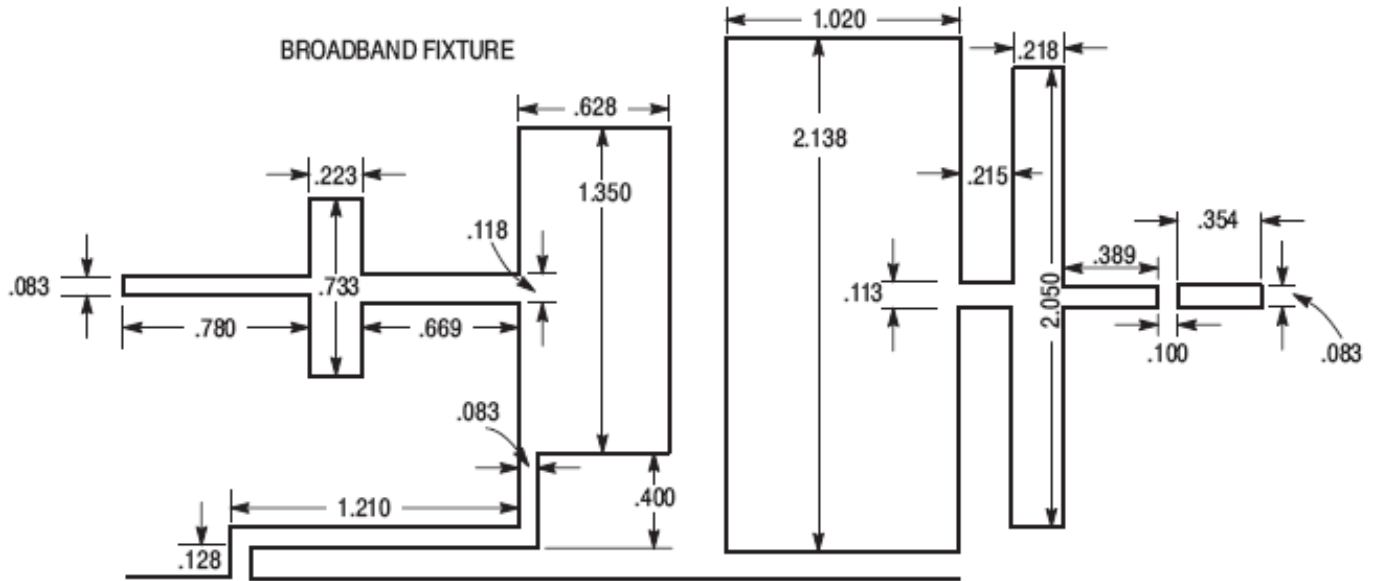


Output power versus input power

# MRF10031

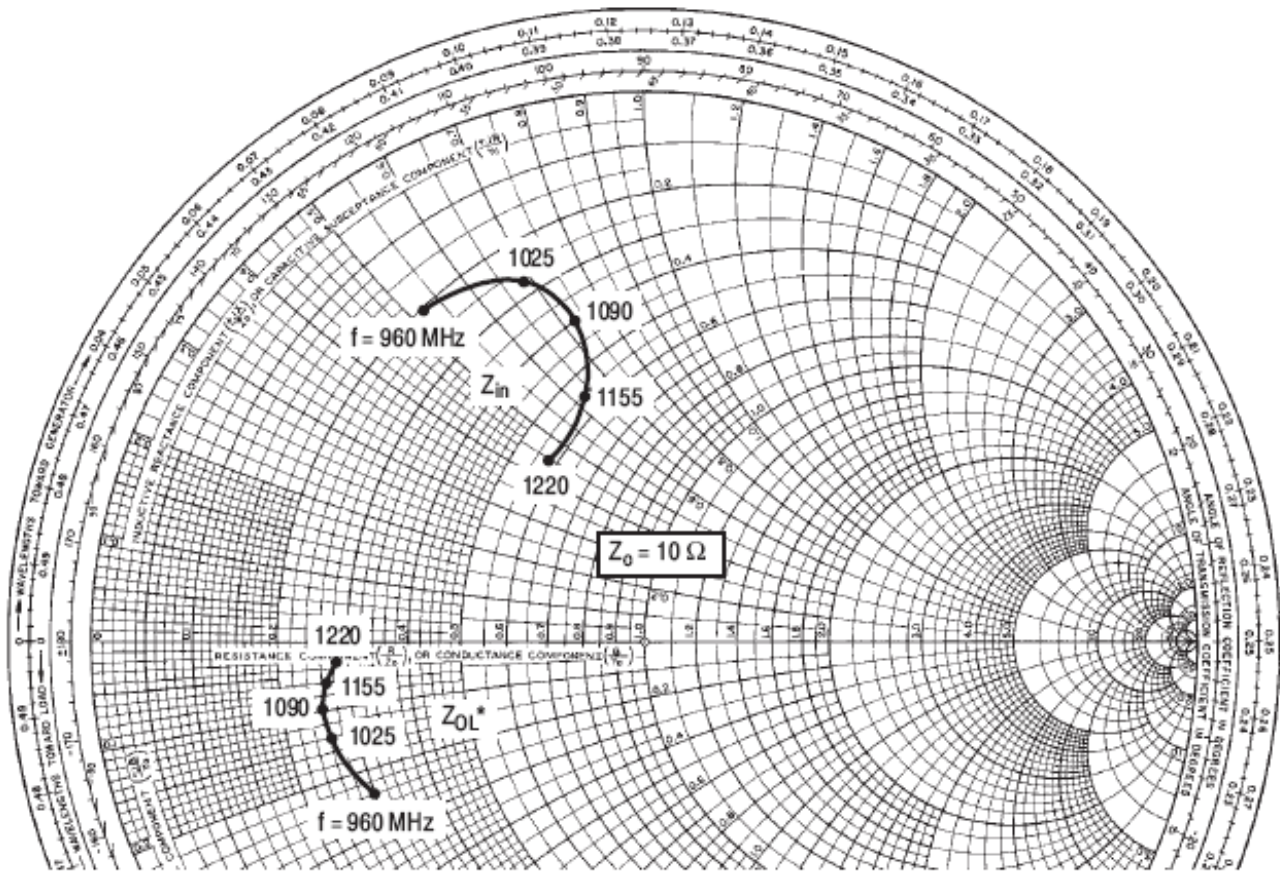
Microwave Power Silicon NPN Transistor  
30W (peak), 960–1215MHz, 36V

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



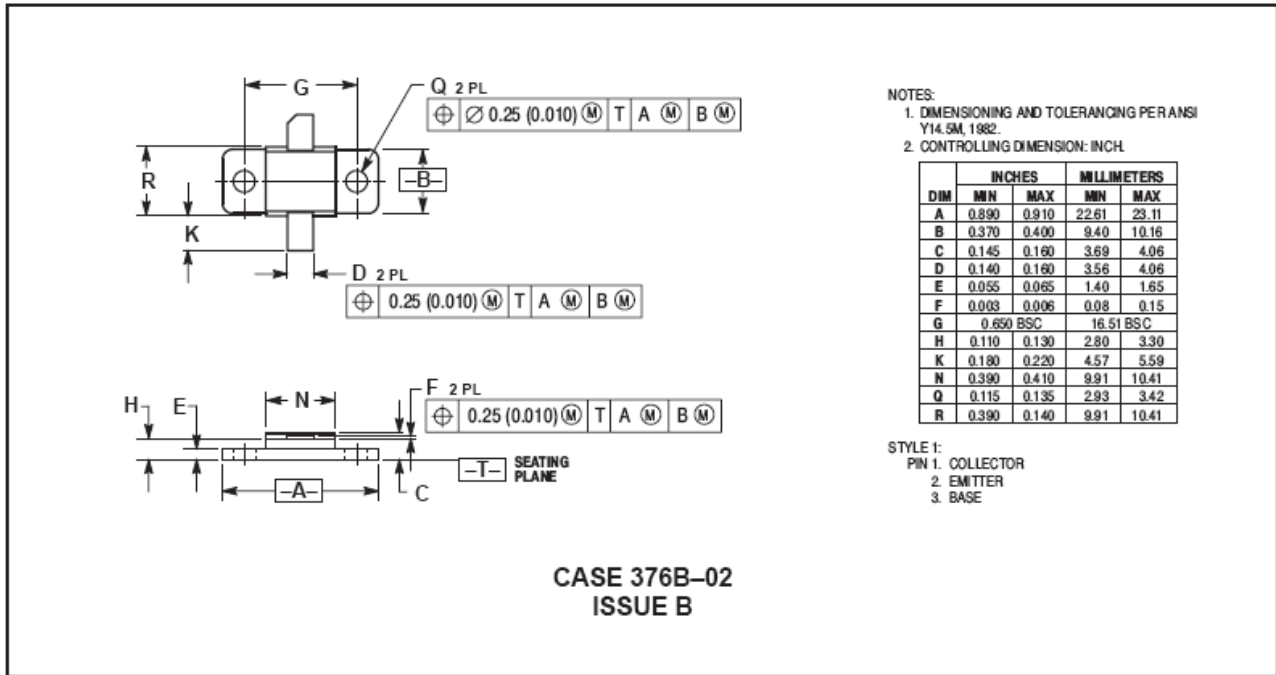
$P_{out} = 30 \text{ Wpk}$   $V_{CC} = 36 \text{ V}$

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



NOTES:  
 1. DIMENSIONING AND TOLERANCING PER ANSI Y14.5M, 1982.  
 2. CONTROLLING DIMENSION: INCH

DIM	INCHES		MILLIMETERS	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	0.890	0.910	22.61	23.11
B	0.370	0.400	9.40	10.16
C	0.145	0.160	3.69	4.06
D	0.140	0.160	3.56	4.06
E	0.055	0.065	1.40	1.65
F	0.003	0.006	0.08	0.15
G	0.650	BSC	16.51	BSC
H	0.110	0.130	2.80	3.30
K	0.180	0.220	4.57	5.59
N	0.390	0.410	9.91	10.41
Q	0.115	0.135	2.93	3.42
R	0.390	0.140	9.91	10.41

STYLE 1:  
 PIN 1. COLLECTOR  
 2. EMITTER  
 3. BASE

Компания «Life Electronics» занимается поставками электронных компонентов импортного и отечественного производства от производителей и со складов крупных дистрибьюторов Европы, Америки и Азии.

С конца 2013 года компания активно расширяет линейку поставок компонентов по направлению коаксиальный кабель, кварцевые генераторы и конденсаторы (керамические, пленочные, электролитические), за счёт заключения дистрибьюторских договоров

Мы предлагаем:

- Конкурентоспособные цены и скидки постоянным клиентам.
- Специальные условия для постоянных клиентов.
- Подбор аналогов.
- Поставку компонентов в любых объемах, удовлетворяющих вашим потребностям.
- Приемлемые сроки поставки, возможна ускоренная поставка.
- Доставку товара в любую точку России и стран СНГ.
- Комплексную поставку.
- Работу по проектам и поставку образцов.
- Формирование склада под заказчика.
- Сертификаты соответствия на поставляемую продукцию (по желанию клиента).
- Тестирование поставляемой продукции.
- Поставку компонентов, требующих военную и космическую приемку.
- Входной контроль качества.
- Наличие сертификата ISO.

В составе нашей компании организован Конструкторский отдел, призванный помогать разработчикам, и инженерам.

Конструкторский отдел помогает осуществить:

- Регистрацию проекта у производителя компонентов.
- Техническую поддержку проекта.
- Защиту от снятия компонента с производства.
- Оценку стоимости проекта по компонентам.
- Изготовление тестовой платы монтаж и пусконаладочные работы.



Тел: +7 (812) 336 43 04 (многоканальный)

Email: [org@lifeelectronics.ru](mailto:org@lifeelectronics.ru)