

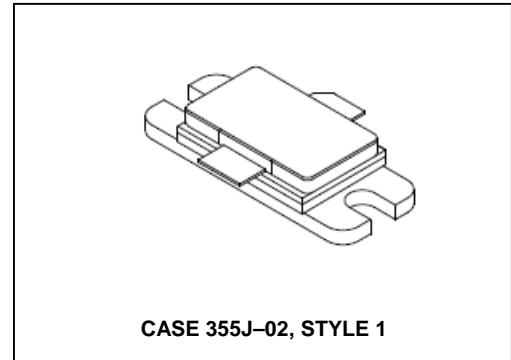
Microwave Pulse Power Silicon NPN Transistor 500W (peak), 1025–1150MHz

M/A-COM Products
Released - Rev. 07.07

Product Image

Designed for 1025–1150 MHz pulse common base amplifier applications such as TCAS, TACAN and Mode-S transmitters.

- Guaranteed performance @ 1090 MHz
Output power = 500 W peak
Gain = 8.5 dB min, 9.0 dB (typ.)
- 100% tested for load mismatch at all phase angles with 10:1 VSWR
- Hermetically sealed industry package
- Silicon nitride passivated
- Gold metalized, emitter ballasted for long life and resistance to metal migration
- Internal input and output matching
- Characterized with 10 μ s, 1% duty cycle pulses



MAXIMUM RATINGS

| Rating | Symbol | Value | Unit |
|--|-----------|-------------|------------------------------|
| Collector–Emitter Voltage | V_{CES} | 65 | Vdc |
| Collector–Base Voltage | V_{CBO} | 65 | Vdc |
| Emitter–Base Voltage | V_{EBO} | 3.5 | Vdc |
| Collector Current — Peak (1) | I_C | 29 | Adc |
| Total Device Dissipation @ $T_C = 25^\circ\text{C}$ (1), (2) Derate above 25 $^\circ\text{C}$ | P_D | 1460 8.3 | Watts W/ $^\circ\text{C}$ |
| 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) | $R_{\theta JC}$ | 0.12 | $^\circ\text{C}/\text{W}$ |

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 θ_{JC} value measured @ 32 μ s, 2%.)

Microwave Pulse Power Silicon NPN Transistor 500W (peak), 1025–1150MHz

M/A-COM Products
Released - Rev. 07.07

ELECTRICAL CHARACTERISTICS (T_C = 25°C unless otherwise noted.)

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

OFF CHARACTERISTICS

| | | | | | |
|---|----------------------|-----|---|----|------|
| Collector–Emitter Breakdown Voltage (I _C = 60 mAdc, V _{BE} = 0) | V _{(BR)CES} | 65 | — | — | Vdc |
| Collector–Base Breakdown Voltage (I _C = 60 mAdc, I _E = 0) | V _{(BR)CBO} | 65 | — | — | Vdc |
| Emitter–Base Breakdown Voltage (I _E = 10 mAdc, I _C = 0) | V _{(BR)EBO} | 3.5 | — | — | Vdc |
| Collector Cutoff Current (V _{CB} = 36 Vdc, I _E = 0) | I _{CBO} | — | — | 25 | mAdc |

ON CHARACTERISTICS

| | | | | | |
|---|-----------------|----|---|---|---|
| DC Current Gain (I _C = 5.0 Adc, V _{CE} = 5.0 Vdc) | h _{FE} | 20 | — | — | — |
|---|-----------------|----|---|---|---|

FUNCTIONAL TESTS

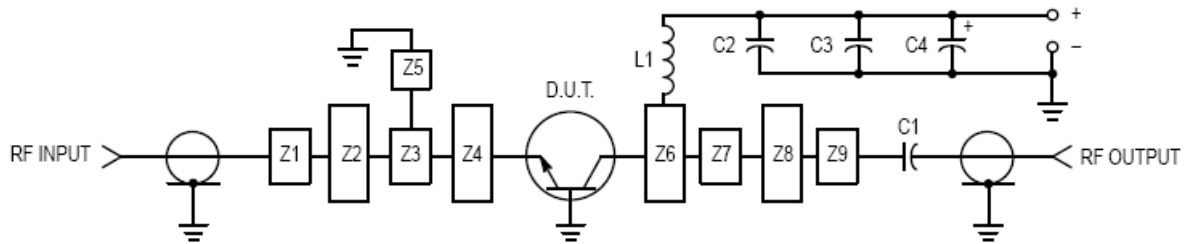
| | | | | | |
|---|-----------------|--------------------------------|-----|---|----|
| Common–Base Amplifier Power Gain (V _{CC} = 50 Vdc, P _{out} = 500 W Peak, f = 1090 MHz) | G _{PB} | 8.5 | 9.0 | — | dB |
| Collector Efficiency (V _{CC} = 50 Vdc, P _{out} = 500 W Peak, f = 1090 MHz) | η | 40 | 45 | — | % |
| Load Mismatch (V _{CC} = 50 Vdc, P _{out} = 500 W Peak, f = 1090 MHz, VSWR = 10:1 All Phase Angles) | ψ | No Degradation in Output Power | | | |

MRF10502



Microwave Pulse Power Silicon NPN Transistor
500W (peak), 1025–1150MHz

M/A-COM Products
Released - Rev. 07.07



- C1 — 82 pF 100 Mil Chip Capacitor
- C2 — 39 pF 100 Mil Chip Capacitor
- C3 — 0.1 μ F
- C4 — 100 μ F, 100 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

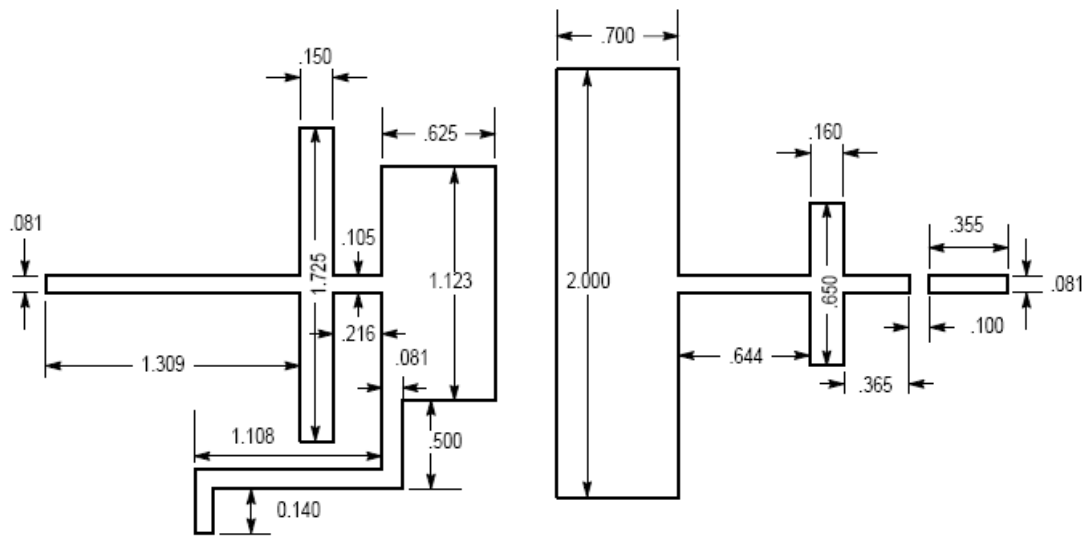


Figure 1. Test Circuit

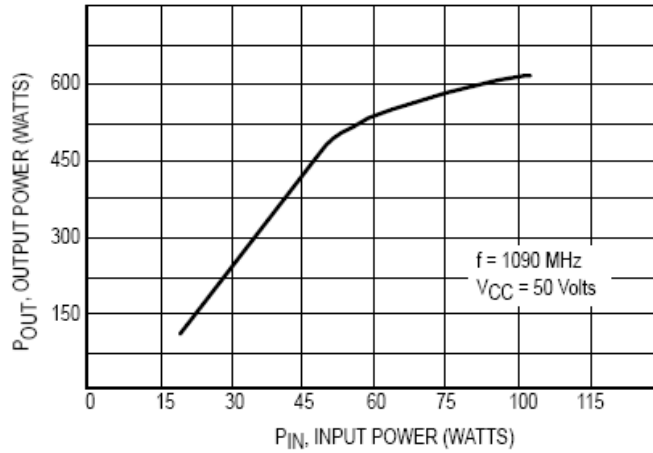
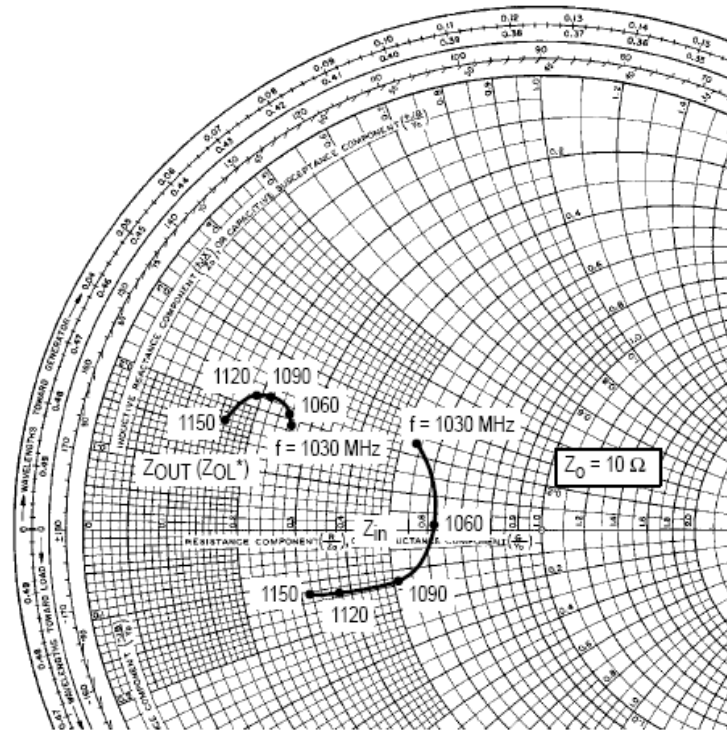


Figure 2. Output Power versus Input Power



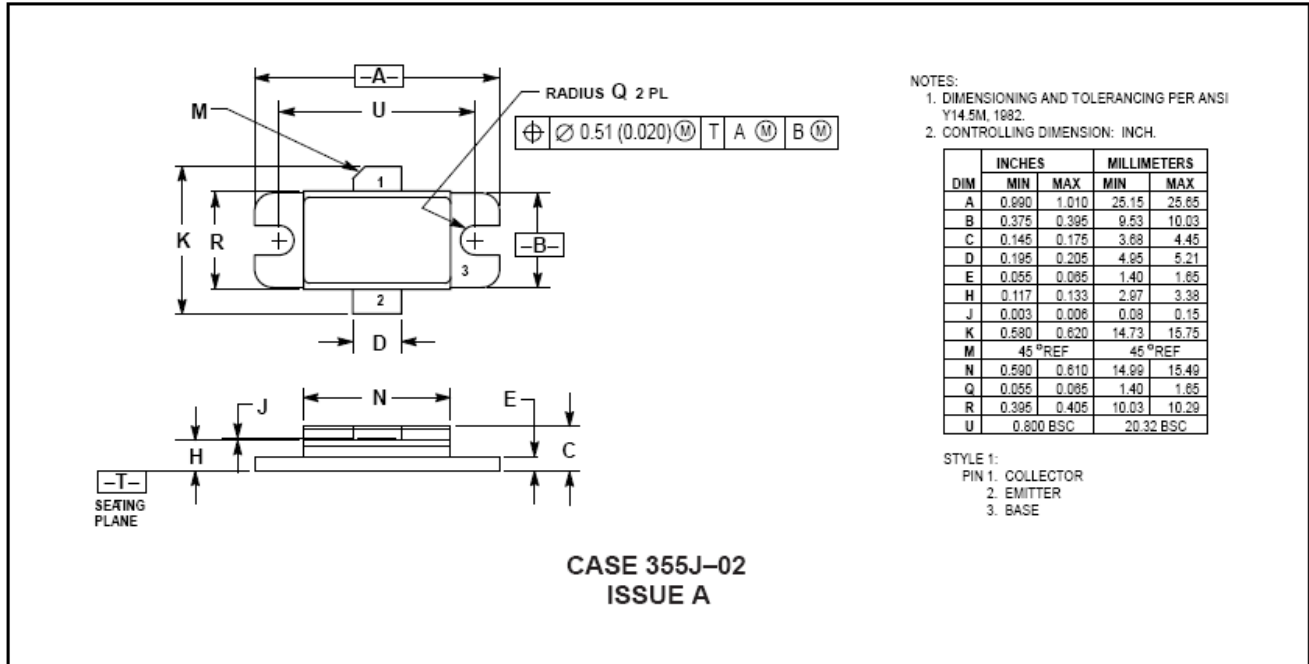
$P_{OUT} = 500 \text{ W Pk}$ $V_{CC} = 50 \text{ V}$

| f MHz | Z_{in} OHMS | $Z_{OL}^* (Z_{OUT})$ OHMS |
|----------|------------------|------------------------------|
| 1030 | $5.3 + j2.25$ | $2.6 + j1.89$ |
| 1060 | $6.2 + j0.2$ | $2.56 + j2.0$ |
| 1090 | $5.2 - j1.4$ | $2.12 + j2.2$ |
| 1120 | $3.7 - j1.35$ | $1.9 + j2.15$ |
| 1150 | $3.15 - j1.3$ | $1.6 + j1.62$ |

Z_{OL}^* is the conjugate of the optimum load impedance into which the device operates at a given output power voltage and frequency.

Figure 3. Series Equivalent Input/Output Impedances

PACKAGE DIMENSIONS



Данный компонент на территории Российской Федерации

Вы можете приобрести в компании MosChip.

Для оперативного оформления запроса Вам необходимо перейти по данной ссылке:

<http://moschip.ru/get-element>

Вы можете разместить у нас заказ для любого Вашего проекта, будь то серийное производство или разработка единичного прибора.

В нашем ассортименте представлены ведущие мировые производители активных и пассивных электронных компонентов.

Нашей специализацией является поставка электронной компонентной базы двойного назначения, продукции таких производителей как XILINX, Intel (ex.ALTERA), Vicor, Microchip, Texas Instruments, Analog Devices, Mini-Circuits, Amphenol, Glenair.

Сотрудничество с глобальными дистрибьюторами электронных компонентов, предоставляет возможность заказывать и получать с международных складов практически любой перечень компонентов в оптимальные для Вас сроки.

На всех этапах разработки и производства наши партнеры могут получить квалифицированную поддержку опытных инженеров.

Система менеджмента качества компании отвечает требованиям в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ РВ 0015-002 и ЭС РД 009

Офис по работе с юридическими лицами:

105318, г.Москва, ул.Щербаковская д.3, офис 1107, 1118, ДЦ «Щербаковский»

Телефон: +7 495 668-12-70 (многоканальный)

Факс: +7 495 668-12-70 (доб.304)

E-mail: info@moschip.ru

Skype отдела продаж:

moschip.ru

moschip.ru_4

moschip.ru_6

moschip.ru_9