# MAAV-007941

## Voltage Variable Absorptive Attenuator
## 12 dB, DC - 2.0 GHz

Rev. V1

### Features

- 12 dB Voltage Variable Attenuation
- Low Intermodulation Products
- Low DC Power Consumption: 50 μW
- Single Voltage Control: 0 to -4 Volts
- Nanosecond Switching Speed
- Temperature Range: -40°C to +85°C
- Lead-Free SOIC-8 Plastic Package
- 100% Matte Tin Plating over Copper
- Halogen-Free "Green" Mold Compound
- 260°C Reflow Compatible
- RoHS* Compliant Version of AT-250

### Description

M/A-COM's MAAV-007941 is a GaAs MMIC voltage variable absorptive attenuator in a low cost lead-free SOIC 8-lead surface mount plastic package. The MAAV-007941 is ideally suited for use where attenuation fine tuning, fast switching and very low power consumption are required.

Typical applications include radio, cellular, GPS equipment and other automatic gain/level control circuits.

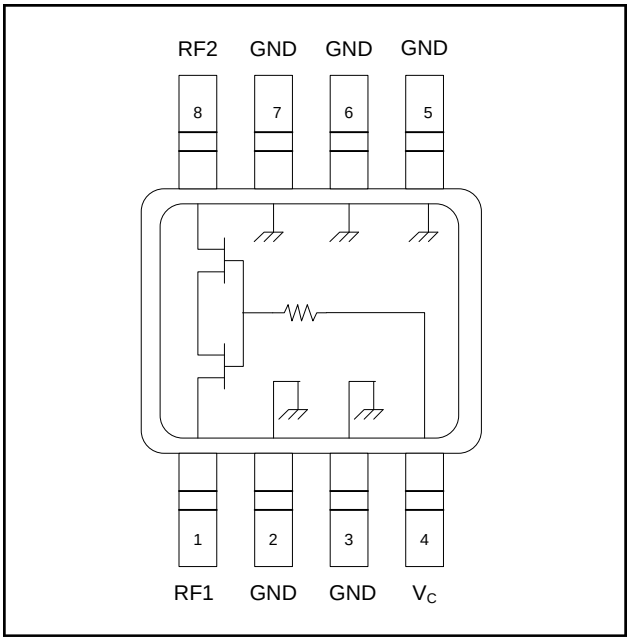
The MAAV-007941 is fabricated with a monolithic GaAs MMIC using a mature 1-micron process. The process features full chip passivation for increased performance and reliability.

### Ordering Information [1]

| Part Number | Package |
|---|---|
| MAAV-007941-000000 | Bulk Packaging |
| MAAV-007941-TR3000 | 3000 piece reel |

1. Reference Application Note M513 for reel size information.

### Functional Schematic




### Pin Configuration

| Pin No. | Function | Pin No. | Function |
|---|---|---|---|
| 1 | RF1 | 5 | Ground |
| 2 | Ground | 6 | Ground |
| 3 | Ground | 7 | Ground |
| 4 | $V_C$ | 8 | RF2 |

### Absolute Maximum Ratings [2]

| Parameter | Absolute Maximum |
|---|---|
| Input Power | +21 dBm |
| Control Voltage | +5V, -8.5V |
| Operating Temperature | -40°C to +85°C |
| Storing Temperature | -65°C to +150°C |

2. Exceeding any one or combination of these limits may cause permanent damage to this device.

* Restrictions on Hazardous Substances, European Directive 2002/95/EC.





- **North America** Tel: 800.366.2266 / Fax: 978.366.2266
- **Europe** Tel: 44.1908.574.200 / Fax: 44.1908.574.300
- **Asia/Pacific** Tel: 81.44.844.8296 / Fax: 81.44.844.8298

Visit www.macomtech.com for additional data sheets and product information.

## Voltage Variable Absorptive Attenuator
## 12 dB, DC - 2.0 GHz

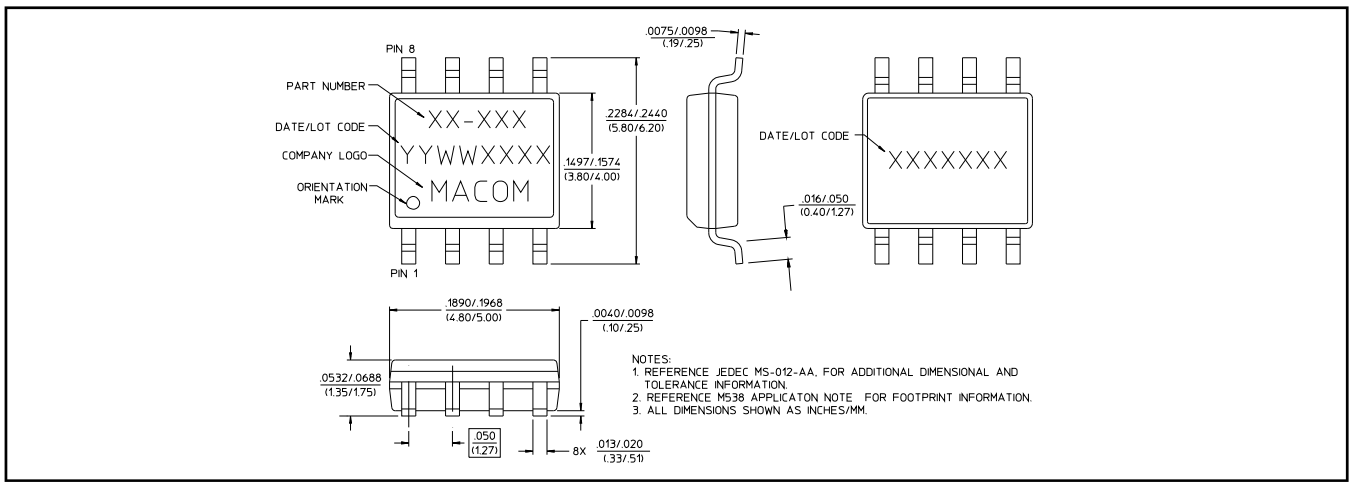
Rev. V1

### Electrical Specifications: $T_A$ = 25°C, $Z_0$ = 50 Ω

| Parameter | Test Conditions [3] | Units | Min. | Typ. | Max. |
|---|---|---|---|---|---|
| Insertion Loss | DC - 0.1 GHz<br>DC - 0.5 GHz<br>DC - 1.0 GHz<br>DC - 2.0 GHz | dB<br>dB<br>dB<br>dB | —<br>—<br>—<br>— | 2.9<br>3.0<br>3.2<br>3.4 | 3.1<br>3.2<br>3.5<br>3.8 |
| Flatness<br>(Peak to Peak) | DC - 0.1 GHz<br>DC - 0.5 GHz<br>DC - 1.0 GHz<br>DC - 2.0 GHz | dB<br>dB<br>dB<br>dB | —<br>—<br>—<br>— | ± 0.1<br>± 0.2<br>± 0.5<br>± 1.2 | ± 0.3<br>± 0.4<br>± 0.8<br>± 1.5 |
| VSWR | | Ratio | — | 2.1:1 | — |
| Trise, Tfall | 10% to 90% RF, 90% to 10% RF | nS | — | 3 | — |
| Ton, Toff | 50% Control to 90% RF,<br>50% Control to 10% RF | nS | — | 5 | — |
| Transients | In Band | mV | — | 10 | — |
| Power Handling | Linear Operation<br>Absolute Maximum Input Power | dBm<br>dBm | —<br>— | 13<br>21 | —<br>— |
| $IP_2$ | 0.05 GHz<br>0.5 - 2.0 GHz<br>Measured Relative to Input Power<br>(For two-tone Input Power Up to +5 dBm) | dBm<br>dBm | 28<br>40 | 34<br>47 | —<br>— |
| $IP_3$ [4] | 0.05 GHz<br>0.5 - 2.0 GHz<br>Measured Relative to Input Power<br>(For two-tone Input Power Up to +5 dBm) | dBm<br>dBm | 18<br>18.5 | 31<br>36 | —<br>— |

3. Control voltage: 0 to -4 volts @ 20 µA typical.
4. Typical readings are for levels above 6 dB attenuation. For levels below 6 dB, the minimum specification numbers apply.

### Lead-Free SOIC-8†




† Reference Application Note M538 for lead-free solder reflow recommendations.
Meets JEDEC moisture sensitivity level 1 requirements.

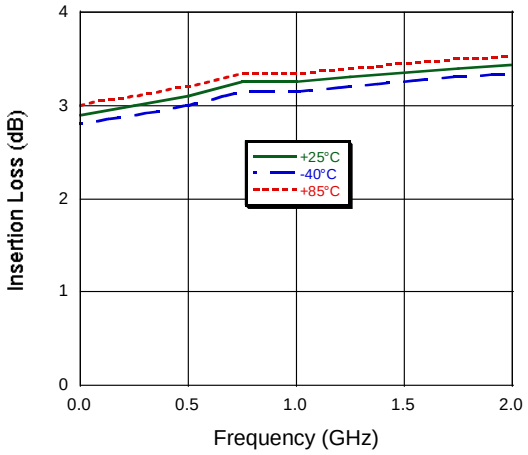




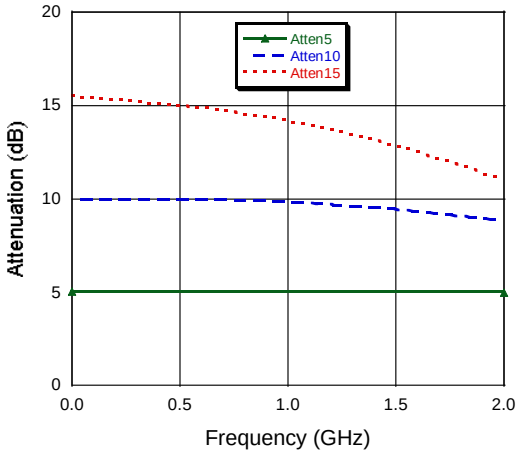
- **North America** Tel: 800.366.2266 / Fax: 978.366.2266
- **Europe** Tel: 44.1908.574.200 / Fax: 44.1908.574.300
- **Asia/Pacific** Tel: 81.44.844.8296 / Fax: 81.44.844.8298
  Visit www.macomtech.com for additional data sheets and product information.

## Typical Performance Curves

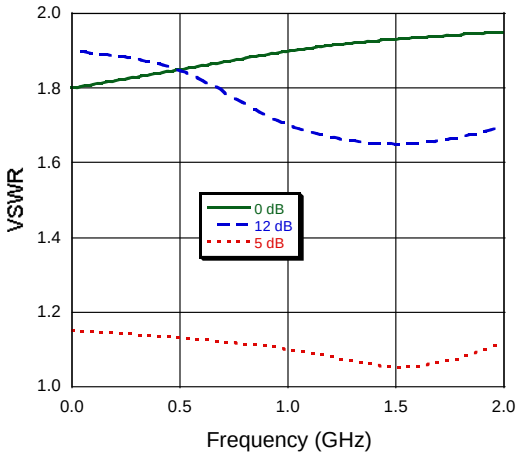
***Insertion Loss vs. Frequency***



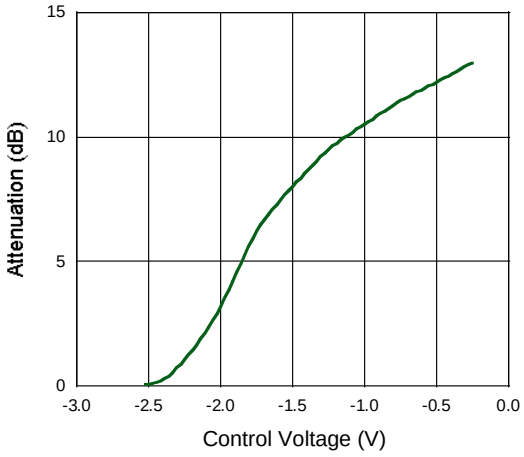

***Attenuation vs. Frequency***



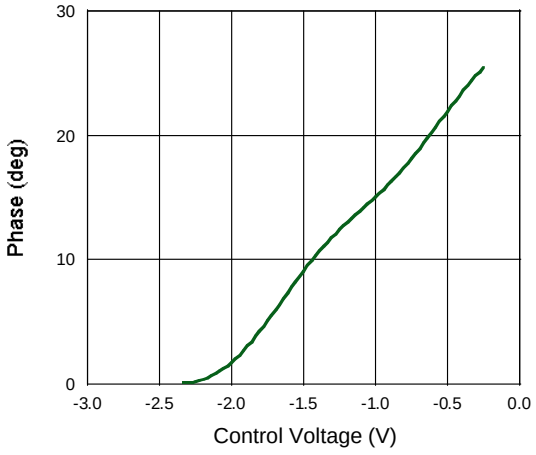

***VSWR vs. Frequency***




***Attenuation vs. Control Voltage, F = 950 MHz***




***Phas***




## Handling Procedures

Please observe the following precautions to avoid damage:

## Static Sensitivity

Gallium Arsenide Integrated Circuits are sensitive to electrostatic discharge (ESD) and can be damaged by static electricity. Proper ESD control techniques should be used when handling these devices.





- **North America** Tel: 800.366.2266 / Fax: 978.366.2266
- **Europe** Tel: 44.1908.574.200 / Fax: 44.1908.574.300
- **Asia/Pacific** Tel: 81.44.844.8296 / Fax: 81.44.844.8298
  Visit www.macomtech.com for additional data sheets and product information.

Стандарт Электрон Связь

Мы молодая и активно развивающаяся компания в области поставок электронных компонентов. Мы поставляем электронные компоненты отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших складов мира.

Благодаря сотрудничеству с мировыми поставщиками мы осуществляем комплексные и плановые поставки широчайшего спектра электронных компонентов.

Собственная эффективная логистика и склад в обеспечивает надежную поставку продукции в точно указанные сроки по всей России.

Мы осуществляем техническую поддержку нашим клиентам и предпродажную проверку качества продукции. На все поставляемые продукты мы предоставляем гарантию .

Осуществляем поставки продукции под контролем ВП МО РФ на предприятия военно-промышленного комплекса России , а также работаем в рамках 275 ФЗ с открытием отдельных счетов в уполномоченном банке. Система менеджмента качества компании соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001.

Минимальные сроки поставки, гибкие цены, неограниченный ассортимент и индивидуальный подход к клиентам являются основой для выстраивания долгосрочного и эффективного сотрудничества с предприятиями радиоэлектронной промышленности, предприятиями ВПК и научно-исследовательскими институтами России.

С нами вы становитесь еще успешнее!

**Наши контакты:**

**Телефон:** +7 812 627 14 35

**Электронная почта:** sales@st-electron.ru

**Адрес:** 198099, Санкт-Петербург, Промышленная ул, дом № 19, литера Н, помещение 100-Н Офис 331