

Broadband CATV Amplifier 50 - 1000 MHz

Rev. V4

Features

- Low Cost Plastic SOT-89 Package
- 75 Ohm Input / Output Match
- -80 dBc CTB
- 2.7 dB Noise Figure
- 14.8 dB Gain

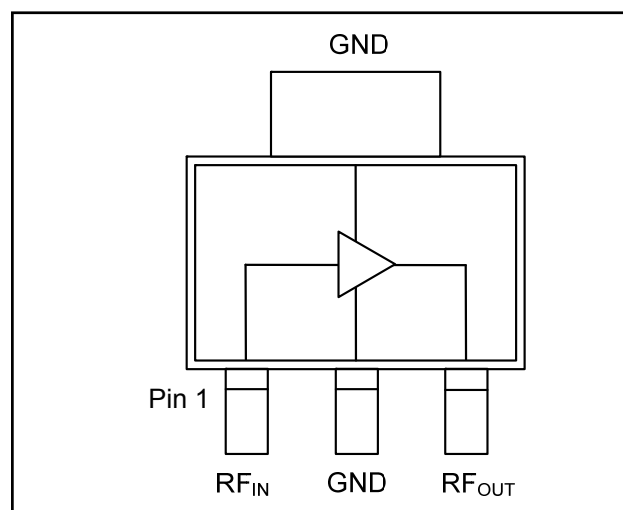
Description

M/A-COM's MAAMSS0031 CATV amplifier is a GaAs MMIC which exhibits low distortion in a low-cost miniature surface mount plastic package. The MAAMSS0031 employs a monolithic single stage design featuring a convenient 75 Ω input/output impedance that minimizes the number of external components required.

The MAAMSS0031 provides low noise and high linearity. It is ideally suited for set top boxes, home gateways, and other broadband internet based appliances.

The MAAMSS0031 is fabricated using M/A-COM's PHEMT process to realize low noise and low distortion. The process features full passivation for robust performance and reliability.

Functional Schematic



Pin Configuration

Pin No.	Pin Name	Description
1	RF _{IN}	RF Input
2	GND	Ground
3	RF _{OUT}	RF Output / Drain Supply

Ordering Information^{1,2}

Part Number	Package
MAAMSS0031	SOT-89 Plastic Package
MAAMSS0031TR	1000 Piece Tape and Reel
MAAMSS0031TR-3000	3000 Piece Tape and Reel
MAAMSS0031SMB	Sample Test Board

1. Reference Application Note M513 for reel size information.
2. All sample boards include 5 loose parts.

Absolute Maximum Ratings^{3,4,5}

Parameter	Absolute Maximum
RF Input Power	15 dBm
Voltage	10.0 volts
Operating Temperature	-40°C to +85°C
Junction Temperature ⁶	+150°C
Storage Temperature	-65°C to +150°C

3. Exceeding any one or combination of these limits may cause permanent damage to this device.
4. M/A-COM does not recommend sustained operation near these survivability limits.
5. These operating conditions will ensure MTTF > 1 x 10⁶ hours.
6. Junction Temperature (T_J) = $T_C + \Theta_{jc} * (V * I)$
Typical thermal resistance (Θ_{jc}) = 75° C/W.
a) For T_C = 25°C,
 T_J = 85°C @ 8 V, 100 mA
b) For T_C = 85°C,
 T_J = 139 °C @ 8 V, 90 mA

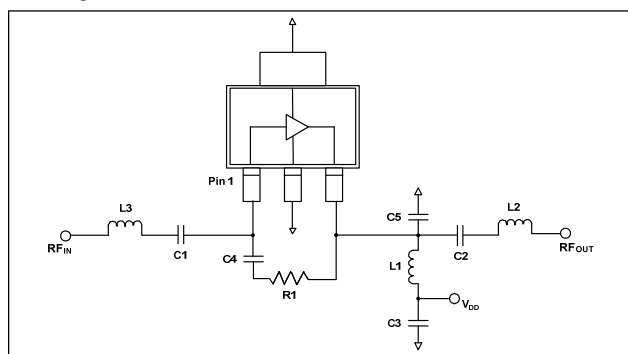
Broadband CATV Amplifier 50 - 1000 MHz

Rev. V4

Electrical Specifications: $T_A = 25^\circ\text{C}$, Freq: 50 - 1000 MHz, $V_{DD} = +8$ Volts, $Z_0 = 75 \Omega$

Parameter	Test Conditions	Units	Min.	Typ.	Max.
Gain		dB	14.0	14.8	16.0
Gain Flatness		dB	—	0.5	1.0
Noise Figure		dB	—	2.7	3.8
Input Return Loss		dB	—	20	—
Output Return Loss		dB	—	18	—
Output IP3	6 MHz Spacing, -10 dBm output per tone	dBm	—	36	—
Composite Triple Beat, CTB	132 channels, +23 dBmV/channel at the output.	dBc	—	-80	—
Composite Second Order, CSO	132 channels, +23 dBmV/channel at the output.	dBc	—	-70	—
P1dB		dBm	—	23	—
I_{DD}	+ 8 Volts	mA	—	100	130

Schematic Including Off-Chip Components

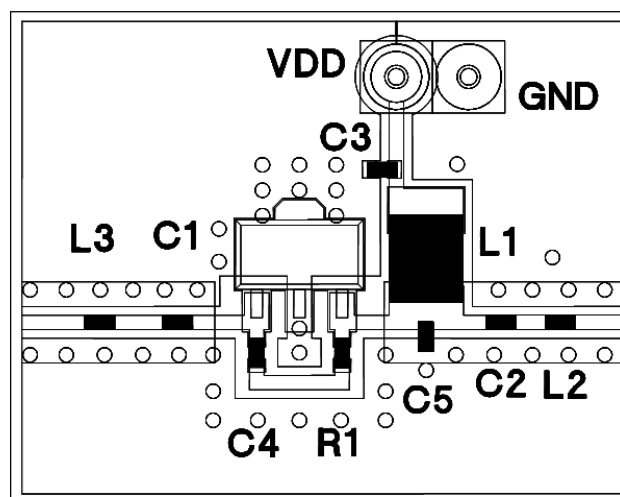


Off-Chip Component Values

Component	Value	Package
C1 - C4	0.01 μF	0402
C5	0.5 pF	0402
L1 ⁷	1000 nH	1210
L2	8.2 nH	0402
L3	5.6 nH	0402
R1	523 Ω	0402

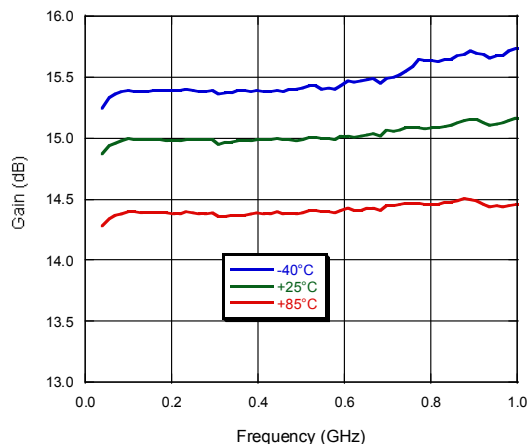
7. L1 supplied from EPCOS, part number B82422A1102K100.

Recommended Board Layout

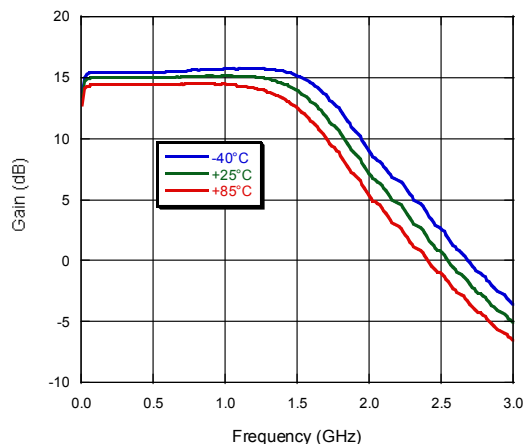


Typical Performance Curves

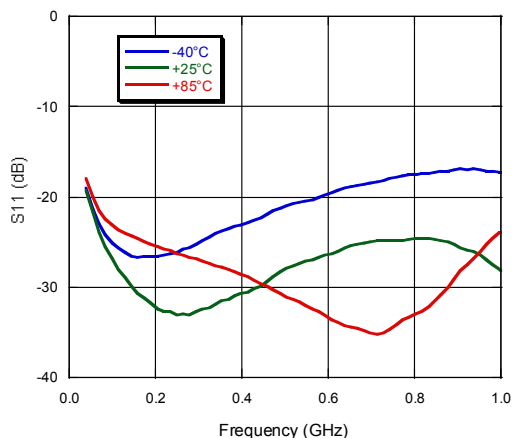
Gain vs. Frequency over Temperature to 1 GHz



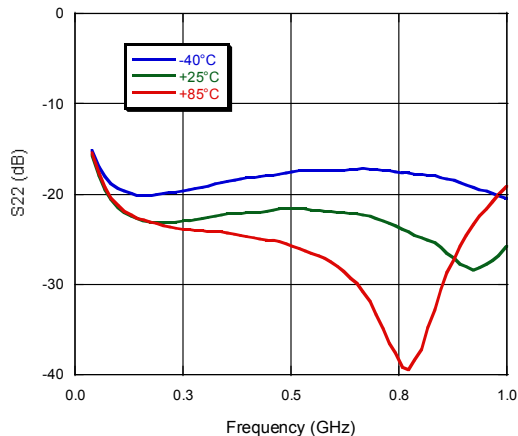
Gain vs. Frequency over Temperature to 3 GHz



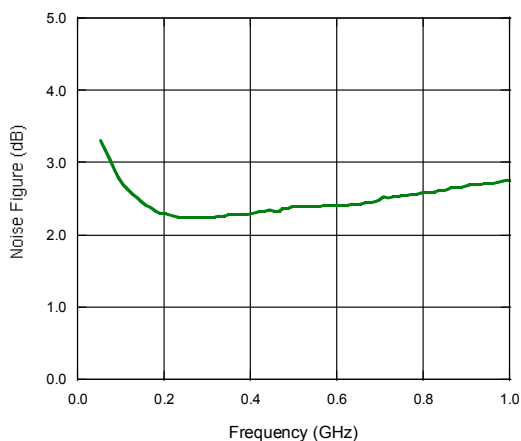
Input Return Loss vs. Frequency over Temperature



Output Return Loss vs. Frequency over Temperature



Noise Figure vs. Frequency



Rev. V4

Technical drawing of a 3-pin TO-18 package showing top, side, and end views with dimensions in inches and millimeters.

Top View Dimensions:

- Overall width: .1811 / .1732 (4.6 / 4.4)
- Pin pitch: .1024 / .0945 (2.6 / 2.4)
- Pin 1 to Pin 3 distance: .0591 / .15
- Pin 1 to Pin 2 distance: .0295 / .075
- Pin 2 to Pin 3 distance: .1181 / .3
- Pin 1 diameter: .0173 / .0146 (0.44 / 0.37)
- Pin 2 diameter: .0173 / .0146 (0.44 / 0.37)
- Pin 3 diameter: .0173 / .0146 (0.44 / 0.37)

Side View Dimensions:

- Overall height: .1673 / .1476 (4.25 / 3.75)
- Base to Pin 1: .0395 / .1
- Base to Pin 2: .0118 / .03
- Base to Pin 3: .0189 / .0138 (0.48 / 0.35)
- Base to Pin 4: .0472 / .0315 (1.2 / 0.8)
- Base to Pin 5: .0217 / .0158 (0.55 / 0.4)

End View Dimensions:

- Overall width: .0630 / .0551 (1.6 / 1.4)
- Seating Plane: Indicated by a dashed line and label.

Labels:

- PART NUMBER
- DATE CODE
- PIN 1
- PIN 3
- SEATING PLANE

NOTES:

1. REFERENCE EIAJ SC-62 FOR ADDITIONAL DIMENSIONAL AND TOLERANCE INFORMATION.
2. REFERENCE M538 FOR PCB FOOTPRINT INFORMATION.
3. ALL DIMENSIONS SHOWN AS INCHES/MM.

M/A-COM Technology Solutions Inc. and its affiliates reserve the right to make changes to the product(s) or information contained herein without notice.



**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