

MAAM-010373



Broadband CATV Amplifier
50 - 1100 MHz

Rev. V2

Features

- 75 Ω Input / Output Match
- Low Noise Figure: 2.2 dB
- High Gain: 22 dB
- High Linearity: -74 dBc CTB, -62 dBc CSO
- High ESD Threshold: HBM Class 1B
- Lead Free SOT-89 Package
- Halogen-Free "Green" Mold Compound
- RoHS* Compliant and 260°C Reflow Compatible

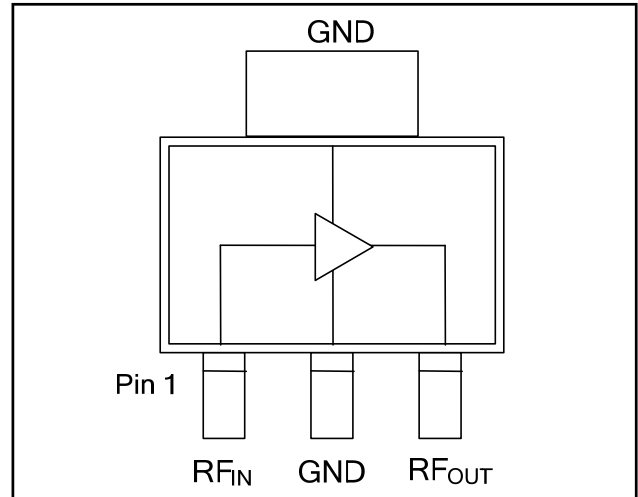
Description

The MAAM-010373 CATV amplifier is a GaAs MMIC that exhibits low distortion and high gain in a lead-free surface mount package.

The MAAM-010373 employs a monolithic single stage design featuring a convenient 75 Ω input/output impedance that minimizes the number of external components required.

The MAAM-010373 is fabricated using a 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
MAAM-010373-000000	Bulk Packaging
MAAM-010373-TR1000	1000 piece reel
MAAM-010373-TR3000	3000 piece reel
MAAM-010373-001SMB	Sample Test Board

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

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

Absolute Maximum Ratings ^{3,4,5}

Parameter	Absolute Maximum
RF Input Power	6 dBm
Voltage	10 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 Technology Solutions does not recommend sustained operation near these survivability limits.
5. Operating at nominal conditions with $T_J \leq +150^\circ\text{C}$ will ensure $\text{MTTF} > 1 \times 10^6$ hours.
6. Junction Temperature (T_J) = $T_C + \Theta_{jc} * ((V * I) - (P_{OUT} - P_{IN}))$
Typical thermal resistance (Θ_{jc}) = 32 °C/W.
 - a) For $T_C = 25^\circ\text{C}$,
 $T_J = 63^\circ\text{C} @ 8\text{ V}, 148\text{ mA}$
 - b) For $T_C = 85^\circ\text{C}$,
 $T_J = 123^\circ\text{C} @ 8\text{ V}, 148\text{ mA}$

1

ADVANCED: Data Sheets contain information regarding a product M/A-COM Technology Solutions is considering for development. Performance is based on target specifications, simulated results, and/or prototype measurements. Commitment to develop is not guaranteed.

PRELIMINARY: Data Sheets contain information regarding a product M/A-COM Technology Solutions has under development. Performance is based on engineering tests. Specifications are typical. Mechanical outline has been fixed. Engineering samples and/or test data may be available. Commitment to produce in volume is not guaranteed.

- **North America** Tel: 800.366.2266 • **Europe** Tel: +353.21.244.6400
- **India** Tel: +91.80.43537383 • **China** Tel: +86.21.2407.1588

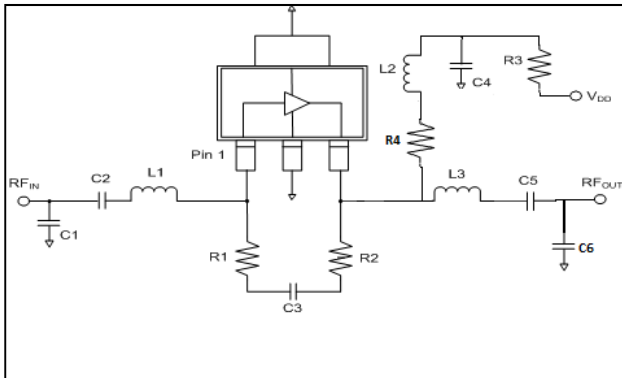
Visit www.macomtech.com for additional data sheets and product information.

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.

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	20	22	24
Gain Flatness	—	dB	—	+/- 0.5	1
Noise Figure	—	dB	—	2.2	3
Input Return Loss	—	dB	—	18	—
Output Return Loss	—	dB	—	20	—
Reverse Isolation	—	dB	—	25	—
Output IP3	6 MHz Spacing, -10 dBm output per tone	dBm	—	40	—
Output IP2	6 MHz Spacing, -10 dBm output per tone	dBm	—	50	—
Composite Triple Beat, CTB	80 ch. NTSC flat, +33 dBmV / ch. at the output	dBc	—	-74	—
Composite Second Order, CSO	80 ch. NTSC flat +33 dBmV / ch. at the output	dBc	—	-62	—
P1dB	403.25 MHz	dBm	—	25	—
I_{DD}	8 Volts	mA	—	148	165

Schematic Including Off-Chip Components

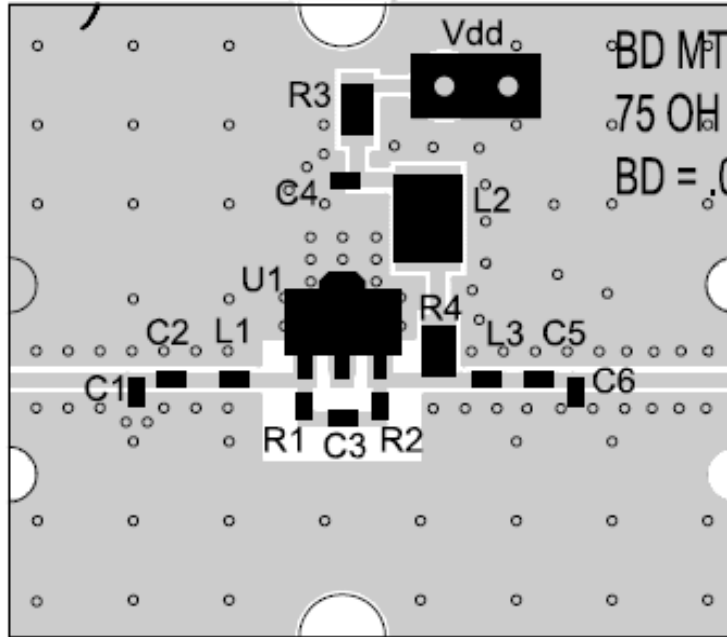


Off-Chip Component Values

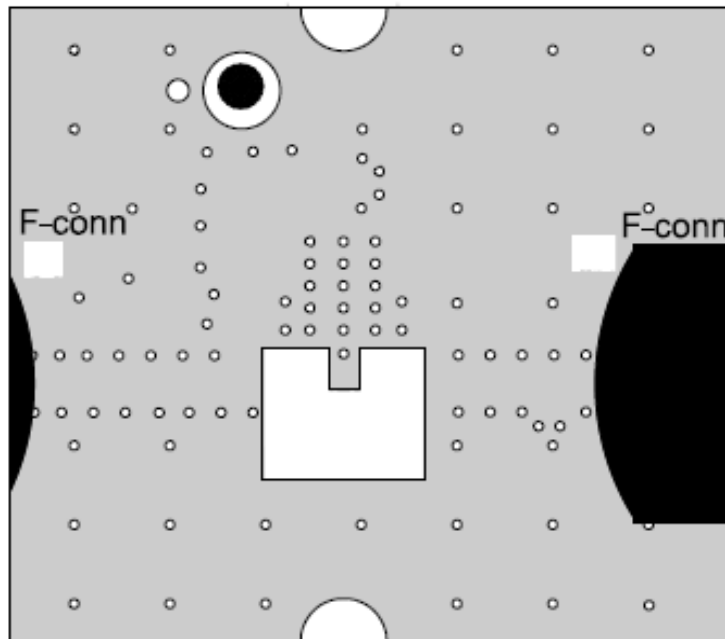
Component	Value	Package
C1	1.5 pF	0402
C2, C3, C4	0.01 μF	0402
C5	270 pF	0402
C6	0.5 pF	0402
L1	10 nH	0402
L2 ⁷	1 μH	1210
L3	8.2 nH	0402
R1	360 Ω	0402
R2	715 Ω	0402
R3	0 Ω	0805
R4	2 Ω	0805

7. L2 is EPCOS part number B82422A1102K100.

Recommended PCB Layout—Component Side Metal Layer (Viewed from Top)



Recommended PCB Layout—Bottom Side Metal Layer (Viewed from Bottom)



MAAM-010373

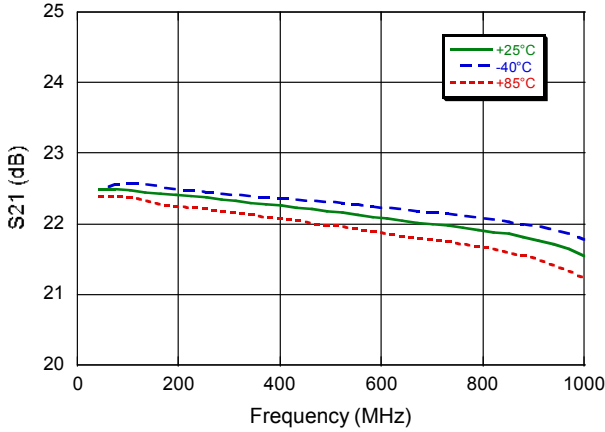


Broadband CATV Amplifier 50 - 1100 MHz

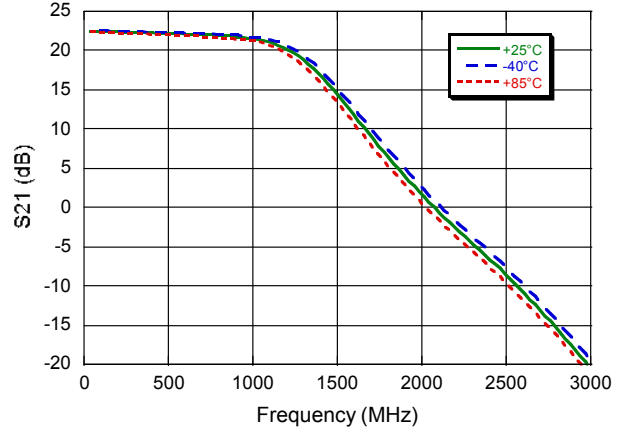
Rev. V2

Typical Performance Curves:

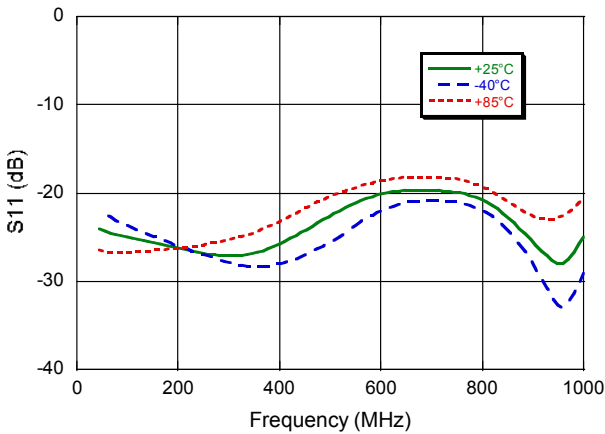
Gain to 1000 MHz



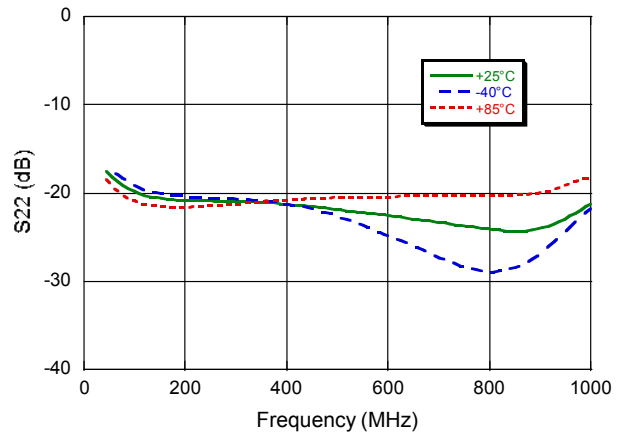
Gain to 3000 MHz



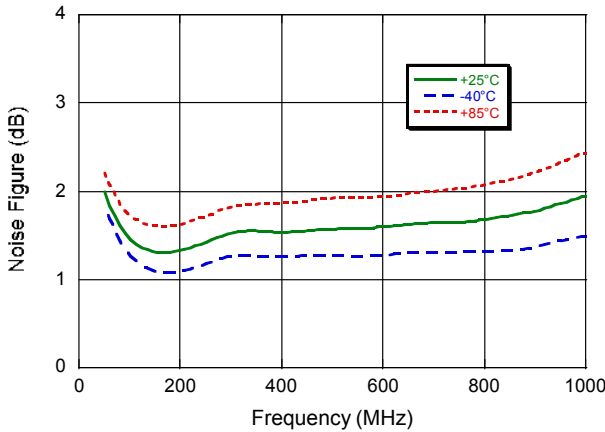
Input Return Loss



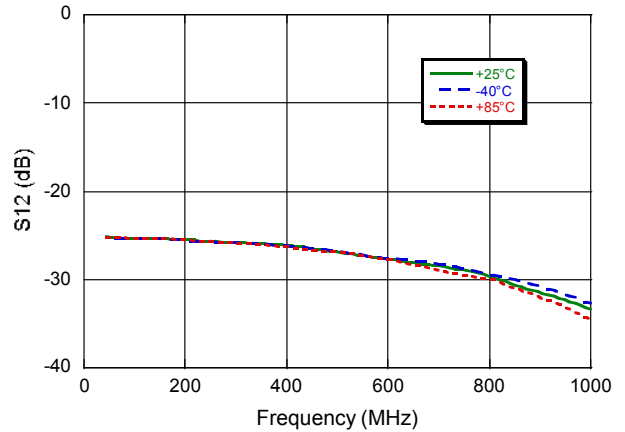
Output Return Loss



Noise Figure



Reverse Isolation



ADVANCED: Data Sheets contain information regarding a product M/A-COM Technology Solutions is considering for development. Performance is based on target specifications, simulated results, and/or prototype measurements. Commitment to develop is not guaranteed.
PRELIMINARY: Data Sheets contain information regarding a product M/A-COM Technology Solutions has under development. Performance is based on engineering tests. Specifications are typical. Mechanical outline has been fixed. Engineering samples and/or test data may be available. Commitment to produce in volume is not guaranteed.

• **North America** Tel: 800.366.2266 • **Europe** Tel: +353.21.244.6400
 • **India** Tel: +91.80.43537383 • **China** Tel: +86.21.2407.1588
 Visit www.macomtech.com for additional data sheets and product information.

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.

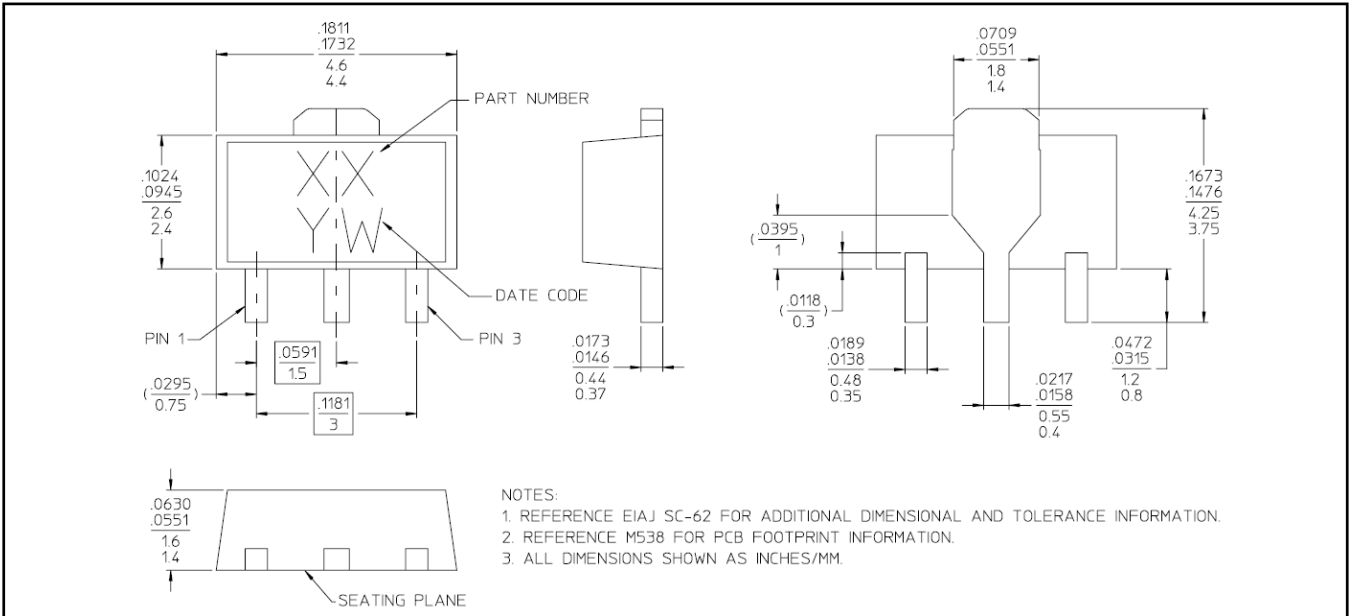
MAAM-010373



Broadband CATV Amplifier
50 - 1100 MHz

Rev. V2

Lead-Free SOT-89 Plastic Package[†]



[†] Reference Application Note M538 for lead-free solder reflow recommendations.
Meets JEDEC moisture sensitivity level 1 requirements.
Plating is 100% matte tin over copper.

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.

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

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

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