

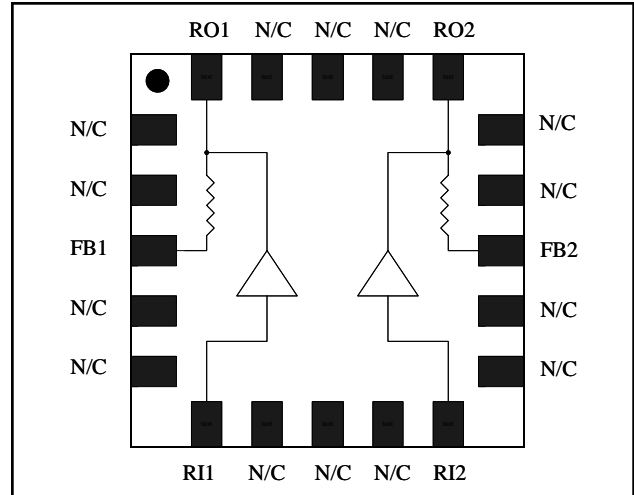
Features

- Low Distortion
- Low Noise Figure
- Push Pull Design
- Single Positive Supply
- 4 mm 20-Lead PQFN Package

Description

M/A-COM's MAAMSS0003 is a GaAs PHEMT MMIC amplifier in a 4 mm 20-lead PQFN package. The MMIC design is configured as a pair of cascode PHEMT amplifiers for broadband performance. It is designed for integration in a 75-ohm push-pull, low distortion, amplifier circuit. The device is ideally suited for use in CATV, DBS, and HDTV applications where low noise figure and low distortion are required.

Functional Schematic



Ordering Information ¹

Part Number	Package
MAAMSS0003	Bulk Packaging
MAAMSS0003TR	1000 piece reel
MAAMSS0003SMB	Sample Test Board (Includes 5 Samples)

1. Reference Application Note M513 for reel size information.

Absolute Maximum Ratings ^{2,3}

Parameter	Absolute Maximum
Input Power	+20 dBm
Operating Voltage	+10 volts
Operating Temperature	-40°C to +85°C
Storage Temperature	-65°C to +150°C

- Exceeding any one or combination of these limits may cause permanent damage to this device.
- M/A-COM does not recommend sustained operation near these survivability limits.

Pin Configuration ⁴

PIN No.	PIN Name	Description
1	N/C	No Connection
2	N/C	No Connection
3	FB1	Feedback 1
4	N/C	No Connection
5	N/C	No Connection
6	RI1	RF Input 1
7	N/C	No Connection
8	N/C	No Connection
9	N/C	No Connection
10	RI2	RF Input 2
11	N/C	No Connection
12	N/C	No Connection
13	FB2	Feedback 2
14	N/C	No Connection
15	N/C	No Connection
16	RO2	RF Output 2
17	N/C	No Connection
18	N/C	No Connection
19	N/C	No Connection
20	RO1	RF Output 1

4. The exposed pad centered on the package bottom must be connected to RF and DC ground.

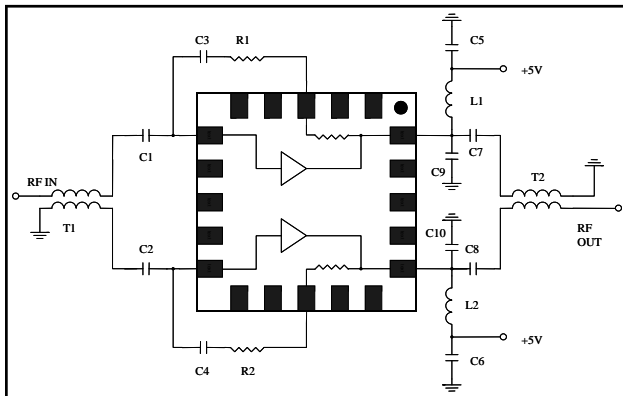
Low Noise CATV Amplifier 50 - 1000 MHz

Rev. V3

**Electrical Specifications: $T_A = 25^\circ\text{C}$, Freq: 50 - 1000 MHz, $V_{DD} = +5$ Volts, $Z_0 = 75$ ohms
Test Circuit with M/A-COM Balun ETN1-1-13TR**

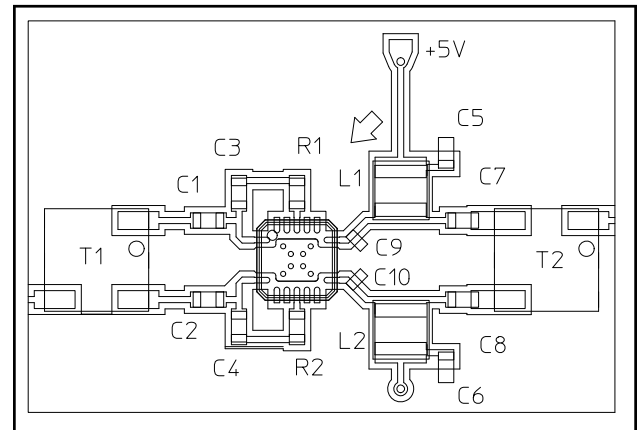
Parameter	Test Conditions	Units	Min.	Typ.	Max.
Gain	—	dB	11.5	12.2	13.0
Gain Flatness	—	dB	—	0.4	1.0
Noise Figure	—	dB	—	3.3	4.0
Input VSWR	—	ratio	—	1.3:1	—
Output VSWR	—	ratio	—	1.5:1	—
Output IP3	Two tones at 397 & 403 MHz, +4 dBm output per tone	dBm	—	32	—
Composite Triple Beat, CTB	135 Channels, +13 dBmV/Channel at the input	dBc	—	-78	-70
Composite Second Order, CSO	135 Channels, +13 dBmV/Channel at the input	dBc	—	-78	-70
Cross modulation	135 Channels, +13 dBmV/Channel at the input	dBc	—	-73	-64
P1dB	400 MHz	dBm	—	24	—
I_{DD}	+5 Volts	mA	160	190	225

Test Circuit Schematic⁵



5. The 1:1 baluns, T1 & T2, are M/A-COM part number ETN1-1-13TR.

Recommended Test Circuit Layout⁶



6. Reference M/A-COM Application Note S2083 for recommended PCB configuration. R1 and R2 are 0 ohms.

External Circuitry Parts List

Qty	Description
8	Capacitor, 0.01 uF, 0603, SMT, 10% (C1-C8)
2	Capacitor, 2 pF, 0402, SMT, $\pm 0.25\text{pF}$ (C9-C10)
2	Inductor, 390 nH, 1008, SMT, 10% (L1, L2)
2	Balun, 1:1, M/A-COM, ETN1-1-13, SMT (T1,T2)
2	Resistor, 0 ohms, 0603, SMT (R1, R2)

Handling Procedures

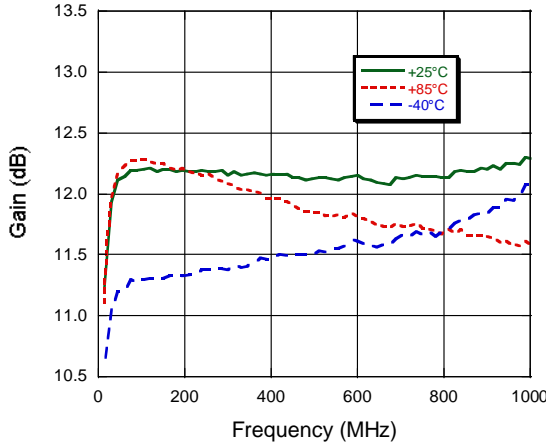
Please observe the following precautions to avoid damage:

Static Sensitivity

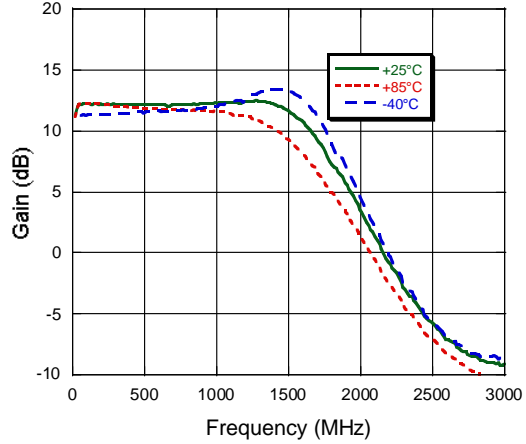
Gallium Arsenide Integrated Circuits are sensitive to electrostatic discharge (ESD) and can be damaged by static electricity. Proper ESD control techniques should be used when handling these devices.

Typical Performance Curves

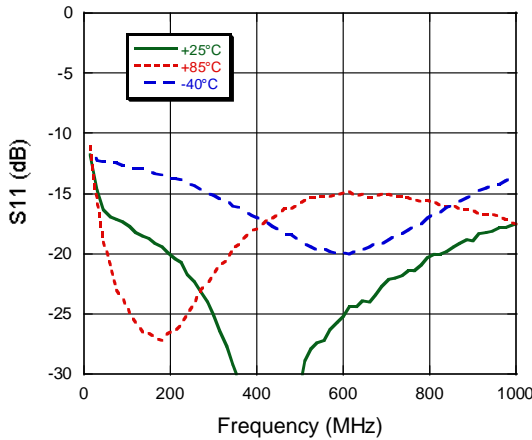
Gain



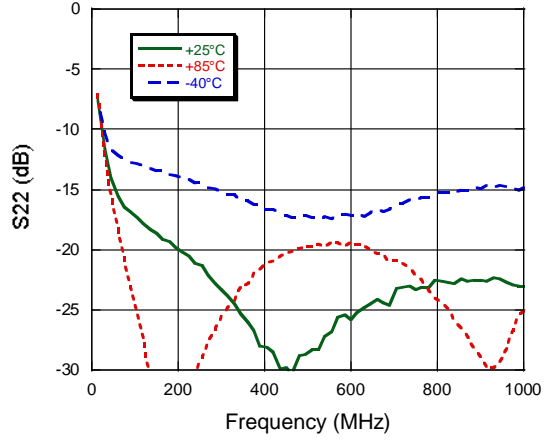
Gain vs. Frequency to 3 GHz



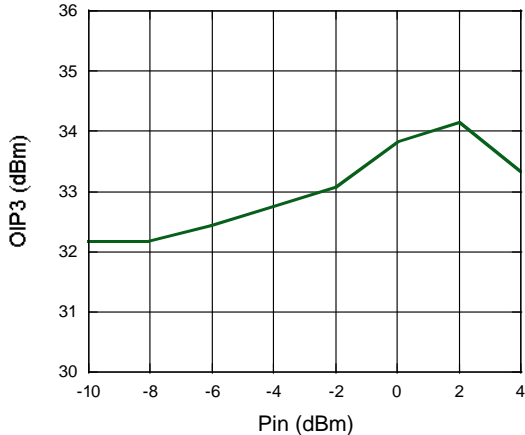
Input Return Loss



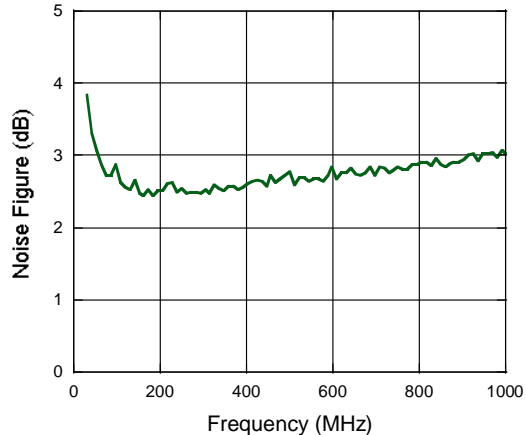
Output Return Loss



OIP3 vs. P_{IN} at 400 MHz, 25°C

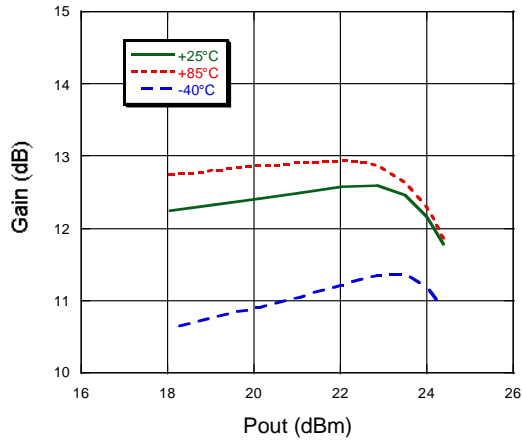


Noise Figure vs. Frequency, 25°C

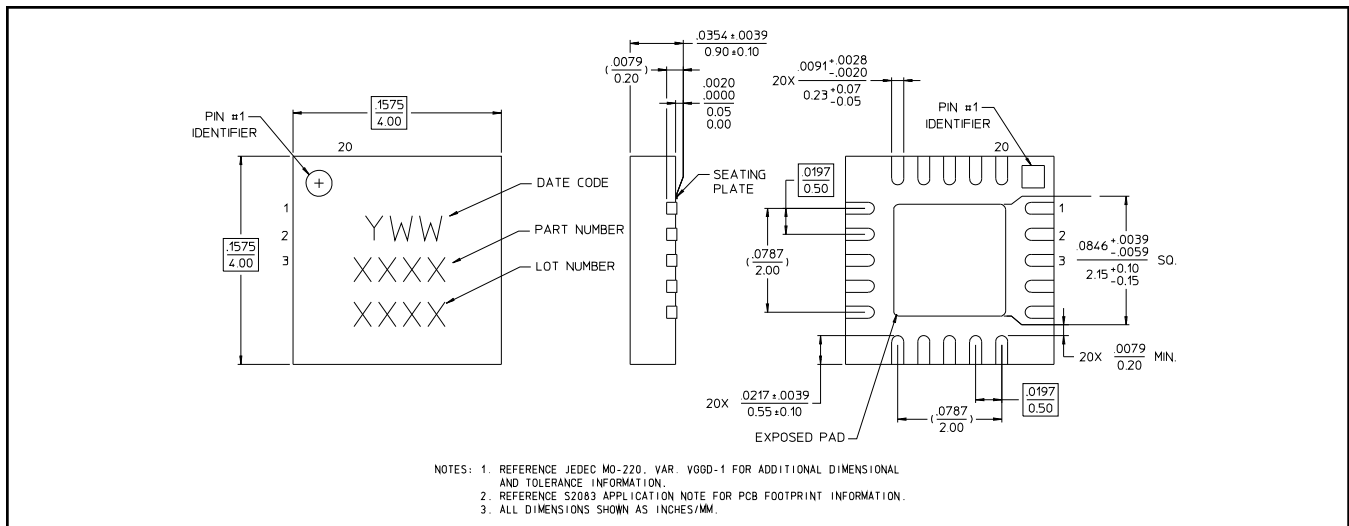


Typical Performance Curves (continued)

Gain vs P_{OUT} at 400 MHz



4 mm FQFP-N 20 Lead



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