

# Analog Devices Welcomes Hittite Microwave Corporation

NO CONTENT ON THE ATTACHED DOCUMENT HAS CHANGED



**THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

### Typical Applications

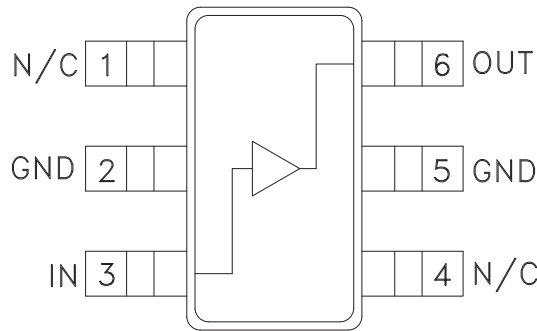
The HMC374 / HMC374E is ideal for:

- Cellular/PCS/3G
- WCS, MMDS & ISM
- Fixed Wireless & WLAN
- Private Land Mobile Radio

### Features

- Single Supply: Vdd = +2.75 to +5.5V
- Low Noise Figure: 1.5 dB
- High Output IP3: +37 dBm
- No External Matching Required

### Functional Diagram



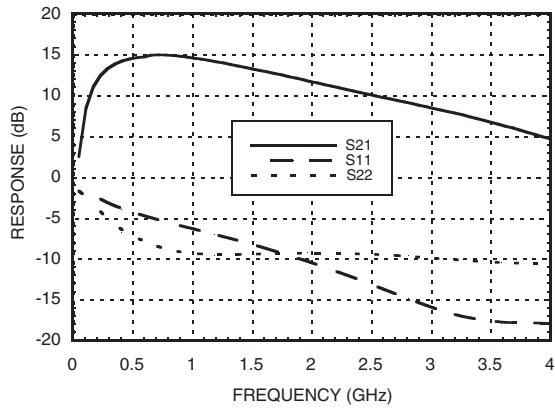
### General Description

The HMC374 & HMC374E are general purpose broad band Low Noise Amplifiers (LNA) for use in the 0.3 - 3 GHz frequency range. The LNA provides 15 dB of gain and a 1.5 dB noise figure from a single positive supply of +2.75 to +5.5V. The low noise figure coupled with a high P1dB (22 dBm) and high OIP3 (37 dBm) make this part ideal for cellular applications. The compact LNA design utilizes on-chip matching for repeatable gain and noise figure performance. To minimize board area the design is offered in a low cost SOT26 package that occupies only 0.118" x 0.118".

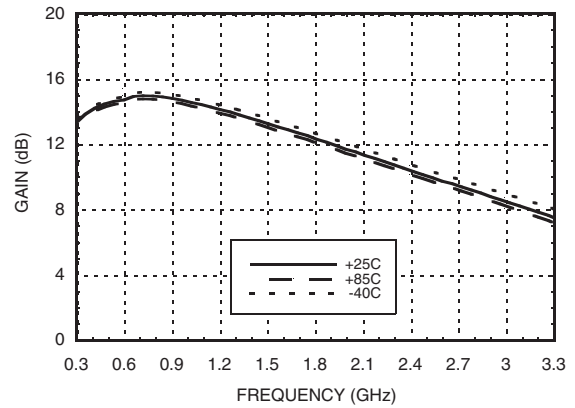
### Electrical Specifications, $T_A = +25^\circ C$ , Vdd = +5V

Parameter	Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	Units
Frequency Range	0.3 - 1.0			1.0 - 2.0			2.0 - 3.0			GHz
Gain	12	15		10	13		6	9		dB
Gain Variation Over Temperature		0.01	0.02		0.01	0.02		0.01	0.02	dB/°C
Noise Figure		1.5	1.9		1.6	2.0		1.8	2.2	dB
Input Return Loss		5			8			13		dB
Output Return Loss		7			9			9		dB
Output 1 dB Compression (P1dB)		22			22			22		dBm
Saturated Output Power (Psat)		23			23			23		dBm
Output Third Order Intercept (IP3)		37			37			37		dBm
Supply Current (Idd) (Vdd = +5V)		90			90			90		mA

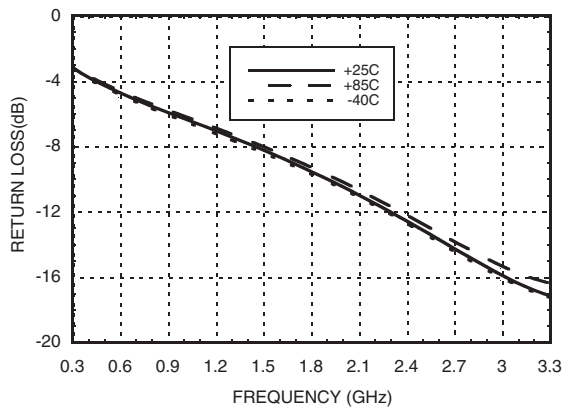
**Broadband Gain & Return Loss**



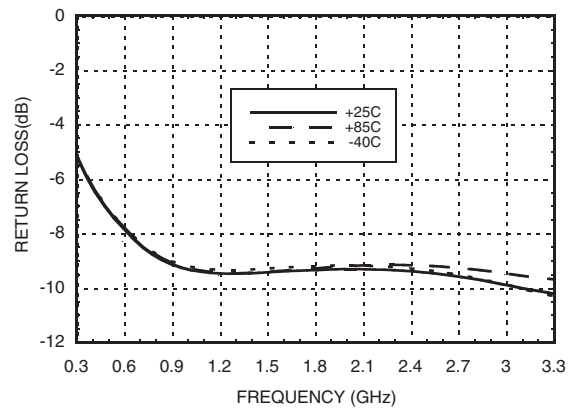
**Gain vs. Temperature**



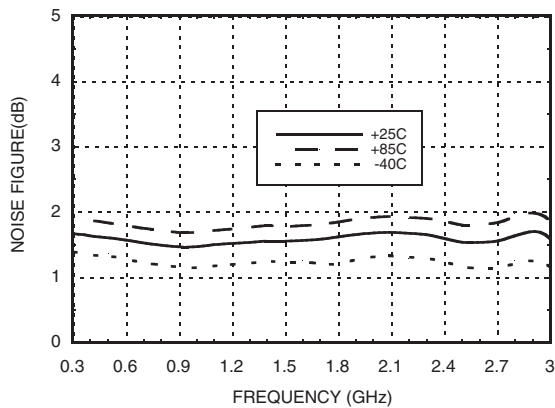
**Input Return Loss vs. Temperature**



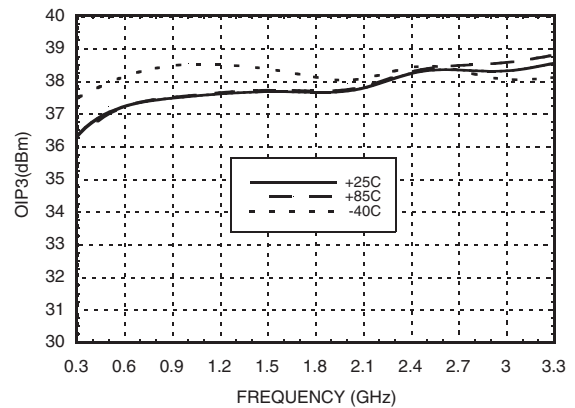
**Output Return Loss vs. Temperature**



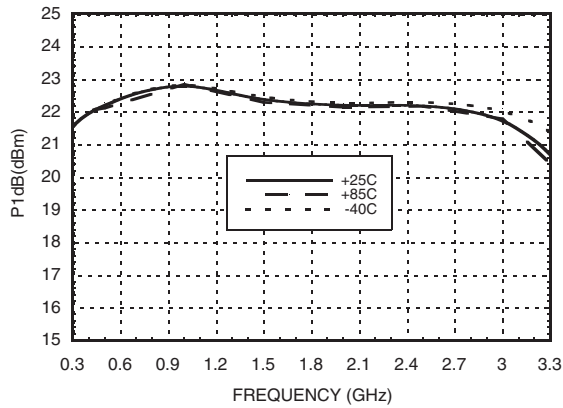
**Noise Figure vs. Temperature**



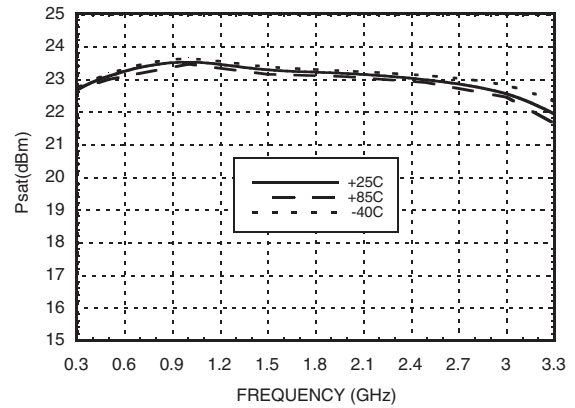
**Output IP3 vs. Temperature**



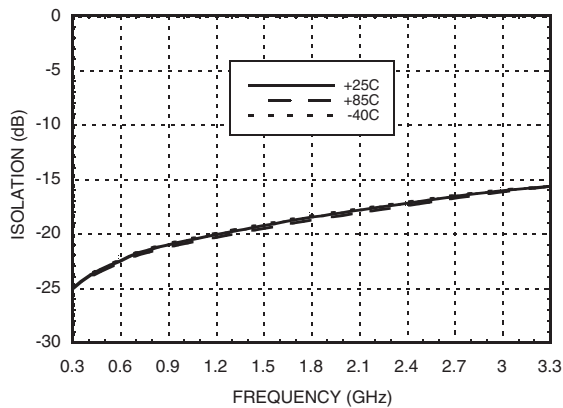
**P1dB vs. Temperature**



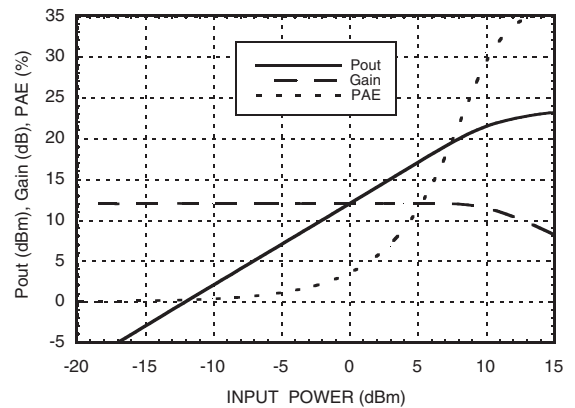
**Psat vs. Temperature**



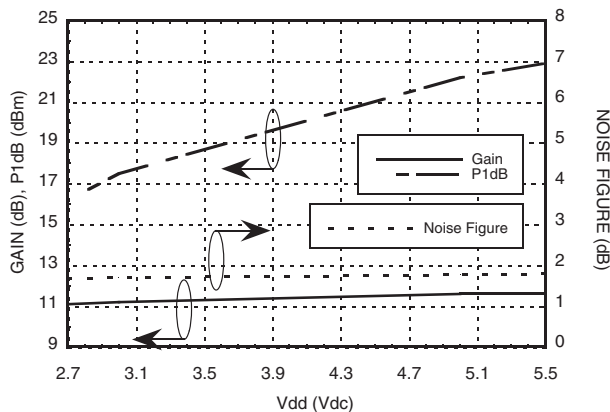
**Reverse Isolation vs. Temperature**



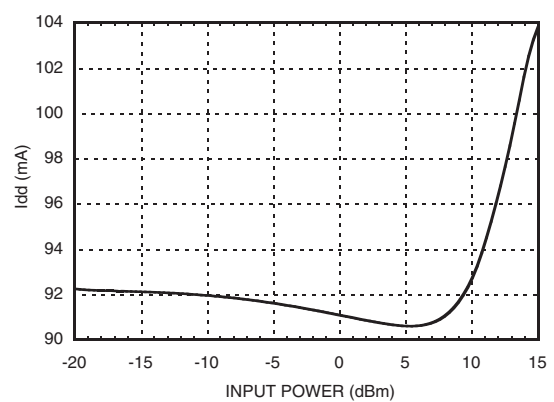
**Power Compression @ 2 GHz**



**Gain, Noise Figure & Power vs. Supply Voltage @ 2 GHz**



**Current vs. Power @ 2 GHz**



### Absolute Maximum Ratings

Drain Bias Voltage (Vdd)	+7.0 Vdc
RF Input Power (RFIN)(Vdd = +5.0 Vdc)	15 dBm
Channel Temperature	150 °C
Continuous Pdiss (T = 85 °C) (derate 7.5 mW/°C above 85 °C)	0.488 W
Thermal Resistance (channel to lead)	133 °C/W
Storage Temperature	-65 to +150 °C
Operating Temperature	-40 to +85 °C

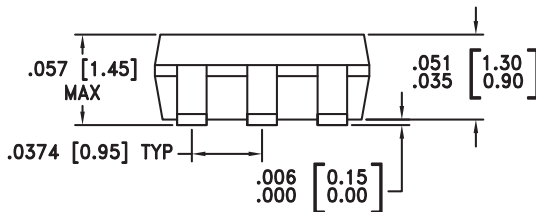
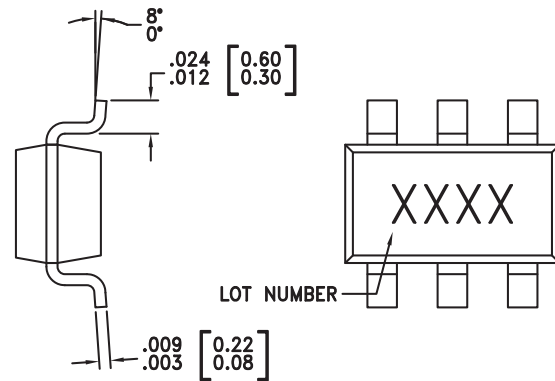
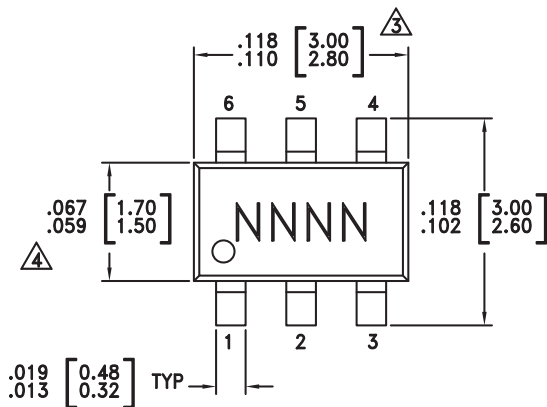
### Typical Supply Current vs. Vdd

Vdd (V)	Idd (mA)
2.7	89
3.0	89
5.0	90
5.5	90



ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICE  
OBSERVE HANDLING PRECAUTIONS

### Outline Drawing



NOTES:

1. LEADFRAME MATERIAL: COPPER ALLOY
2. DIMENSIONS ARE IN INCHES [MILLIMETERS]
3. DIMENSION DOES NOT INCLUDE MOLDFLASH OF 0.15mm PER SIDE.
4. DIMENSION DOES NOT INCLUDE MOLDFLASH OF 0.25mm PER SIDE.
5. ALL GROUND LEADS MUST BE SOLDERED TO PCB RF GROUND.

### Package Information

Part Number	Package Body Material	Lead Finish	MSL Rating	Package Marking <sup>[3]</sup>
HMC374	Low Stress Injection Molded Plastic	Sn/Pb Solder	MSL1 <sup>[1]</sup>	H374 XXXX
HMC374E	RoHS-compliant Low Stress Injection Molded Plastic	100% matte Sn	MSL1 <sup>[2]</sup>	374E XXXX

[1] Max peak reflow temperature of 235 °C

[2] Max peak reflow temperature of 260 °C

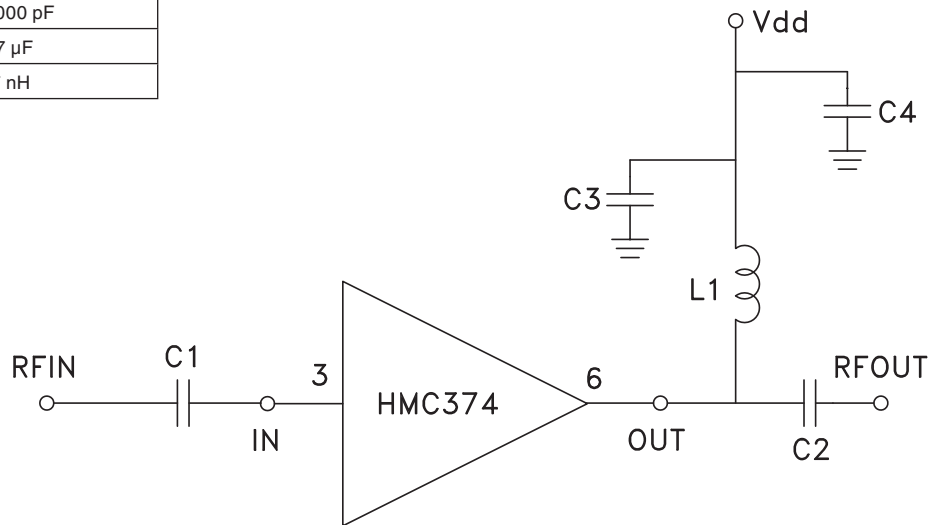
[3] 4-Digit lot number XXXX

### Pin Descriptions

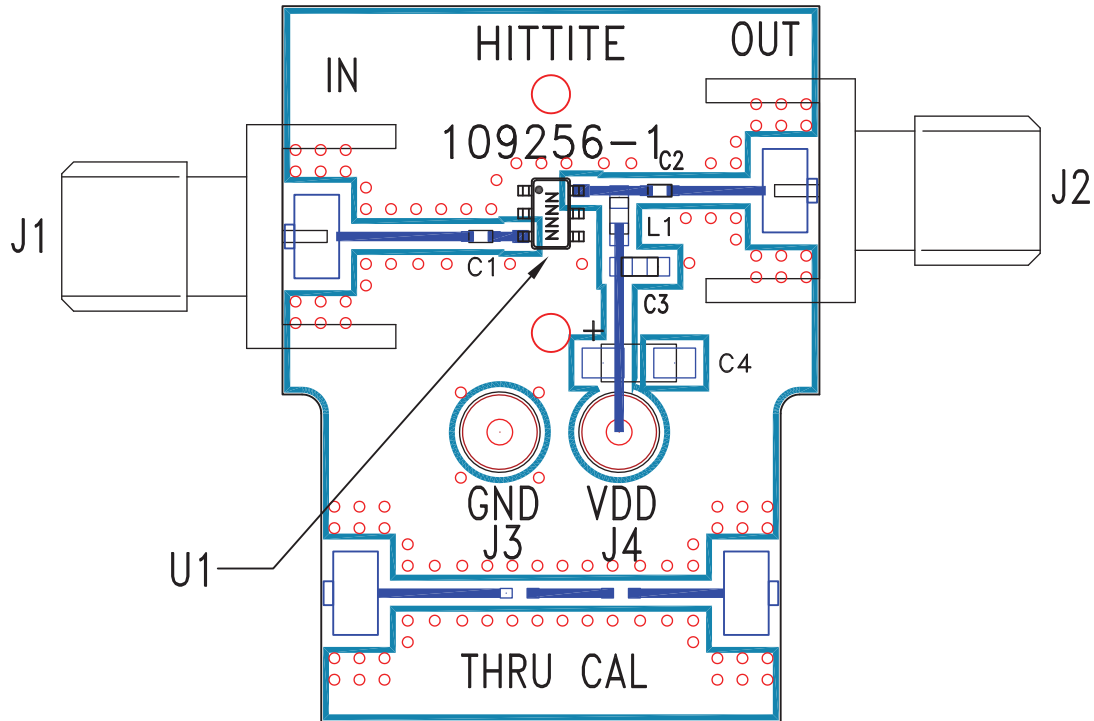
Pin Number	Function	Description	Interface Schematic
1,4	N/C	These pins may be connected to RF/DC ground. Performance will not be affected.	
2, 5	GND	These pins must be connected to RF/DC ground.	
3	IN	This pin is DC coupled. An off-chip DC blocking capacitor is required.	
6	OUT	RF output and DC Bias for the output stage. See application circuit for off-chip components.	

### Application Circuit

Recommended Component Values	
C1, C2	150 pF
C3	1,000 pF
C4	4.7 $\mu$ F
L1	27 nH



**Evaluation PCB**



**List of Materials for Evaluation PCB 109258 [1]**

Item	Description
J1, J2	PCB Mount SMA Connector
J3, J4	DC Pin
C1, C2	150 pF Capacitor, 0402 Pkg.
C3	1000 pF Capacitor, 0603 Pkg.
C4	4.7 Capacitor, Tantalum
L1	27 nH Inductor, 0603 Pkg.
U1	HMC374 / HMC374E Amplifier
PCB [2]	109256 Evaluation PCB

[1] Reference this number when ordering complete evaluation PCB

[2] Circuit Board Material: Roger 4350

The circuit board used in the final application should use RF circuit design techniques. Signal lines should have 50 ohm impedance while the package ground leads should be connected directly to the ground plane similar to that shown above. A sufficient number of via holes should be used to connect the top and bottom ground planes. The evaluation circuit board shown is available from Hittite upon request.



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](mailto:ocean@oceanchips.ru)

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

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