



MICROWAVE CORPORATION

v02.1208



HMC341LC3B

SMT GaAs PHEMT MMIC LOW NOISE AMPLIFIER, 21 - 29 GHz

Typical Applications

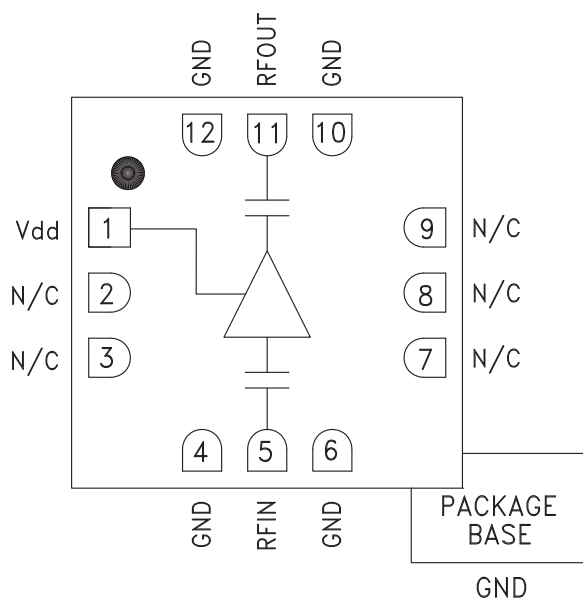
The HMC341LC3B is ideal for:

- Point-to-Point Radios
- Point-to-Multi-Point Radios & VSAT
- Test Equipment & Sensors
- Military End-Use

Features

- 2.5 dB Noise Figure
- 13 dB Gain
- +3V @ 35 mA Supply
- 50 Ohm Matched Input/Output
- RoHS Compliant 3x3 mm SMT Package

Functional Diagram



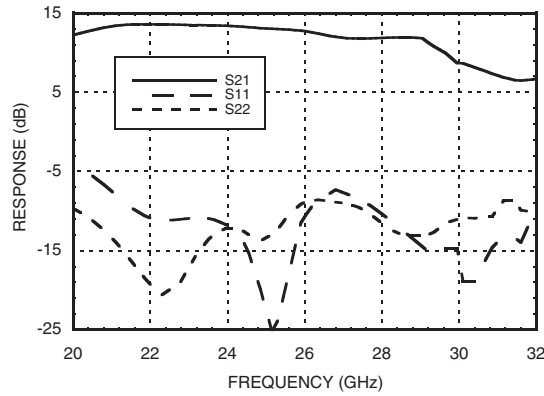
General Description

The HMC341LC3B is a GaAs PHEMT MMIC Low Noise Amplifier housed in a leadless RoHS compliant SMT package. Operating from 21 to 29 GHz, the amplifier provides 13 dB of gain and a noise figure of 2.5 dB from a single +3V supply. The RF I/Os are DC blocked and matched to 50 Ohms requiring no external components. The HMC341LC3B eliminates the need for wire bonding, allowing the use of surface mount manufacturing techniques.

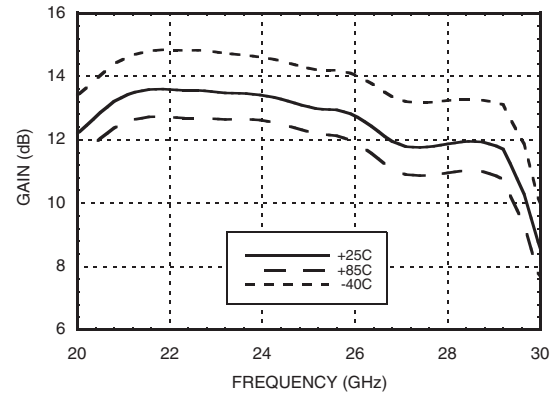
Electrical Specifications, $T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_{dd} = +3\text{V}$, $I_{dd} = 35\text{mA}$

Parameter	Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	Units
Frequency Range	21 - 24			24 - 26			26 - 29			GHz
Gain	10.5	13.5		10	13		9	12		dB
Gain Variation Over Temperature		0.016	0.025		0.016	0.025		0.016	0.025	dB/°C
Noise Figure		3.25	5		3	3.5		2.5	3	dB
Input Return Loss		10			11			9		dB
Output Return Loss		14			10			9		dB
Output Power for 1 dB Compression (P1dB)		8			8.5			8.5		dBm
Saturated Output Power (Psat)		11			11.5			11.5		dBm
Output Third Order Intercept (IP3)		19			19			19		dBm
Supply Current (Idd) (Vdd = +3V)		35			35			35		mA

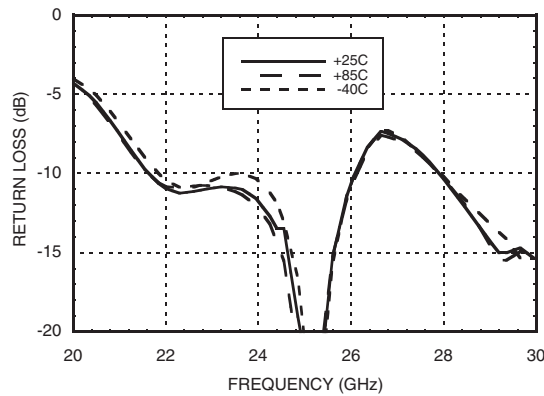
Broadband Gain & Return Loss



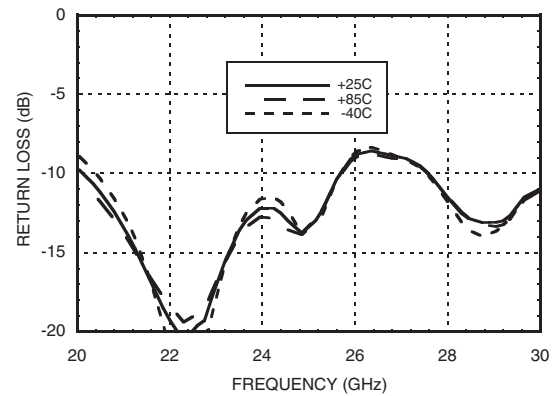
Gain vs. Temperature



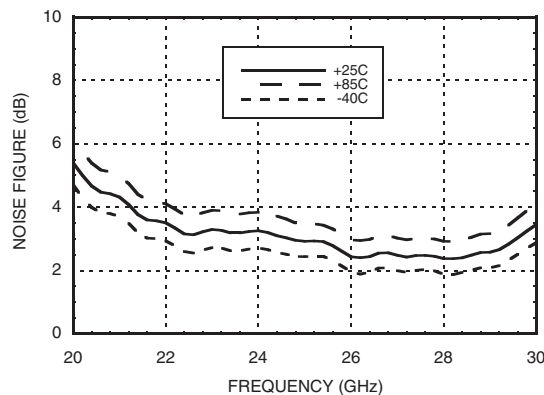
Input Return Loss vs. Temperature



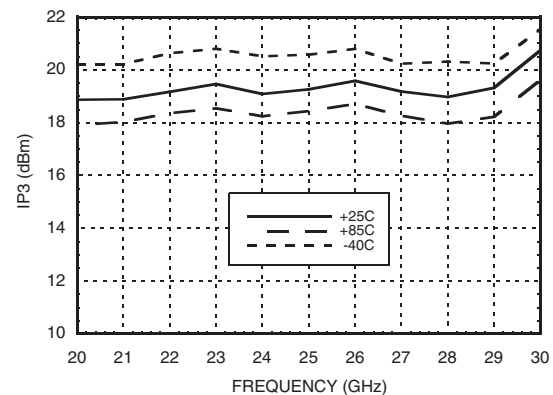
Output Return Loss vs. Temperature



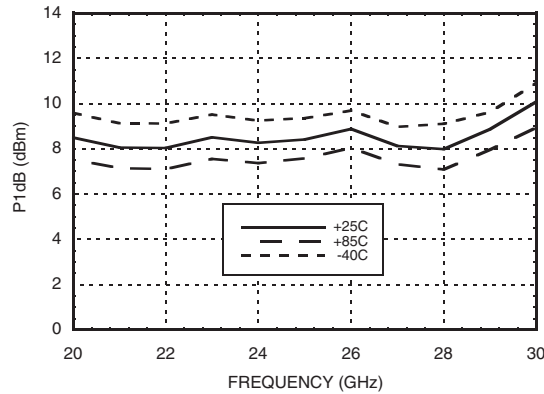
Noise Figure vs. Temperature



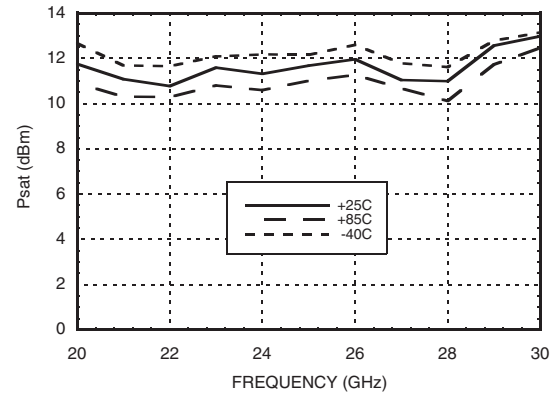
Output IP3 vs. Temperature



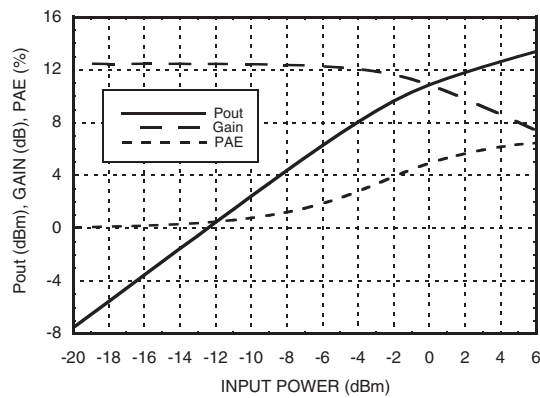
P1dB vs. Temperature



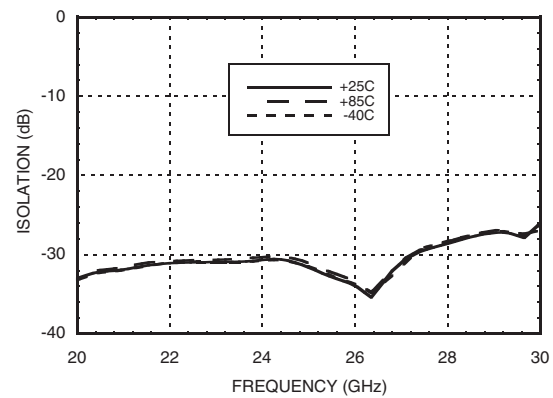
Psat vs. Temperature



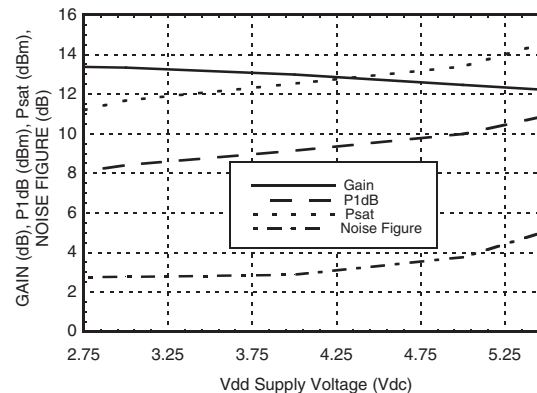
Power Compression @ 25 GHz



Reverse Isolation vs. Temperature



**Gain, Power & Noise Figure
vs. Supply Voltage @ 25 GHz**



Absolute Maximum Ratings

Drain Bias Voltage (Vdd)	+5.5 Vdc
RF Input Power (RFIN)(Vdd = +3.0 Vdc)	+5 dBm
Channel Temperature	175 °C
Continuous P _{diss} (T= 85 °C) (derate 5.43 mW/°C above 85 °C)	0.489 W
Thermal Resistance (channel to ground paddle)	184 °C/W
Storage Temperature	-65 to +150 °C
Operating Temperature	-40 to +85 °C

Typical Supply Current vs. Vdd

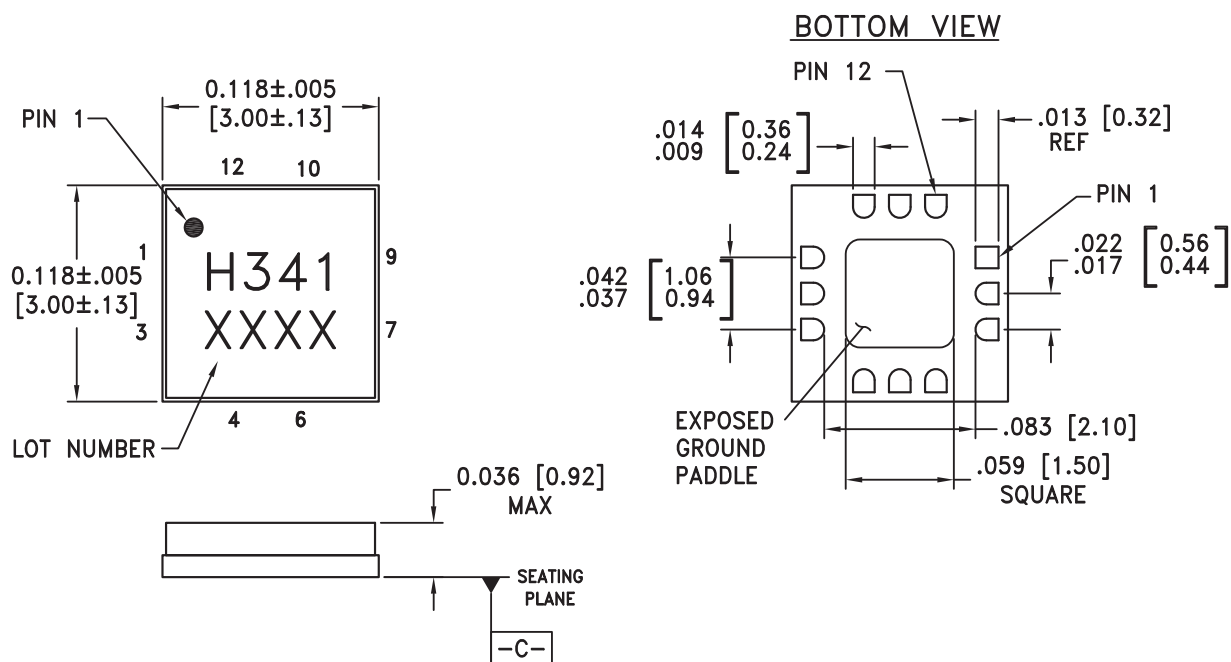
Vdd (Vdc)	Idd (mA)
+2.7	34
+3.0	35
+4.0	38
+5.0	41

Note: Amplifier will operate over full voltage ranges shown above.



ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICE
OBSERVE HANDLING PRECAUTIONS

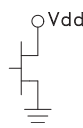
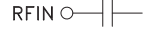
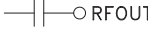
Outline Drawing



NOTES:

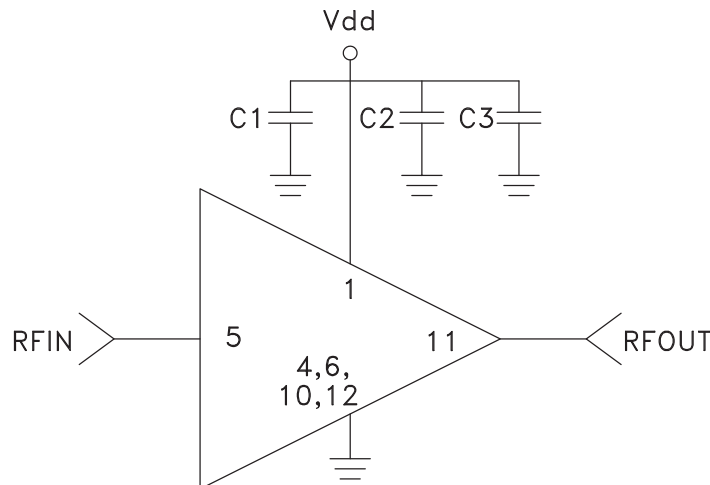
1. PACKAGE BODY MATERIAL: ALUMINA.
2. LEAD AND GROUND PADDLE PLATING: GOLD FLASH OVER NICKEL.
3. DIMENSIONS ARE IN INCHES (MILLIMETERS).
4. LEAD SPACING TOLERANCE IS NON-CUMULATIVE.
5. PACKAGE WARP SHALL NOT EXCEED 0.05MM DATUM -C-
6. ALL GROUND LEADS AND GROUND PADDLE MUST BE SOLDERED TO PCB RF GROUND.
7. CLASSIFIED AS MOISTURE SENSITIVITY LEVEL (MSL) 1.

Pin Descriptions

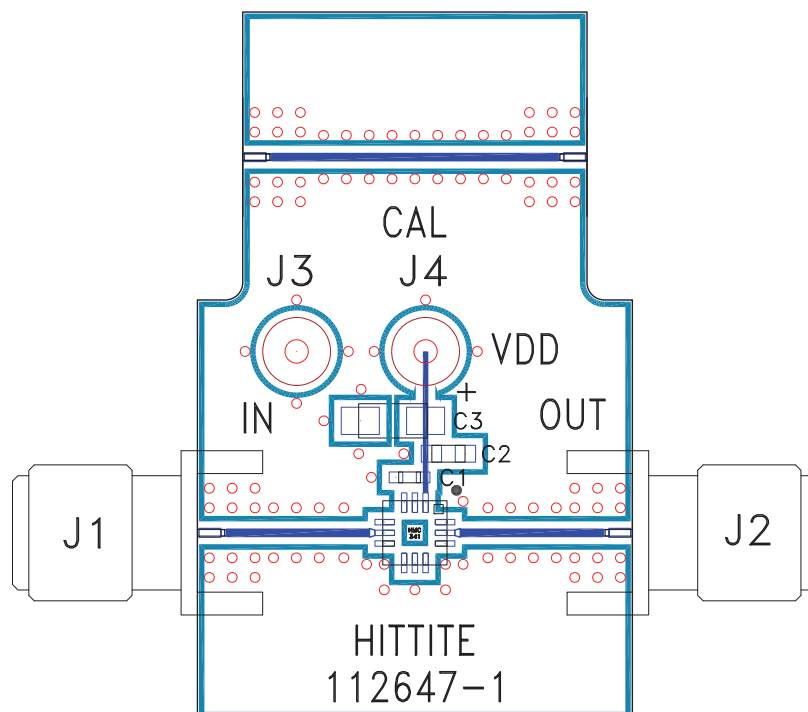
Pin Number	Function	Description	Interface Schematic
1	Vdd	Power Supply Voltage for the amplifier. External bypass capacitors of 100 pF, 1000pF, and 2.2 μ F are required.	
2, 3, 7-9	N/C	No connection required. These pins may be connected to RF/DC ground without affecting performance.	
4, 6, 10, 12	GND	Package bottom has an exposed metal paddle that must also be connected to RF/DC ground.	
5	RFIN	This pin is AC coupled and matched to 50 Ohms from 21 - 29 GHz.	
11	RFOUT	This pin is AC coupled and matched to 50 Ohms from 21 - 29 GHz.	

Application Circuit

Component	Value
C1	100 pF
C2	1,000 pF
C3	2.2 μ F



Evaluation PCB



List of Materials for Evaluation PCB 112646 ^[1]

Item	Description
J1, J2	SRI K-connector
J3, J4	DC Pin
C1	100 pF capacitor, 0402 pkg.
C2	1,000 pF Capacitor, 0603 pkg.
C3	2.2µF Capacitor, Tantalum
U1	HMC341LC3B Amplifier
PCB [2]	112647 Evaluation PCB

[1] Reference this number when ordering complete evaluation PCB

[2] Circuit Board Material: Rogers 4350.

The circuit board used in this application should use RF circuit design techniques. Signal lines should have 50 ohm impedance while the package ground leads and exposed paddle should be connected directly to the ground plane similar to that shown. A sufficient number of via holes should be used to connect the top and bottom ground planes. The evaluation board should be mounted to an appropriate heat sink. 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

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

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