



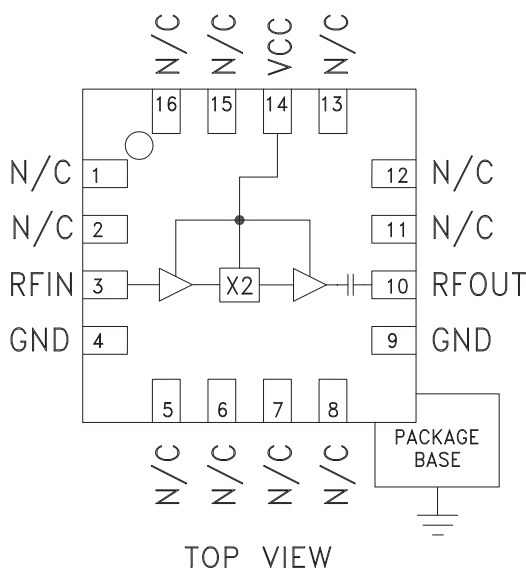
SMT GaAs HBT MMIC x2 ACTIVE FREQUENCY MULTIPLIER, 9.9 - 12.7 GHz OUTPUT

Typical Applications

Active Multiplier for X Band Applications:

- OC-192 Clock Recovery
- Microwave Radio & VSAT
- Military Radios, Radar & ECM
- Test Instrumentation

Functional Diagram



Features

- Output Power: +4 dBm
- Sub-Harmonic Suppression: 30 dBc
- SSB Phase Noise: -142 dBc/Hz
- Single Supply: 5V@ 46 mA
- 16 Lead 3x3mm SMT Package: 9mm²

General Description

The HMC369LP3 & HMC369LP3E are active miniature x2 frequency multipliers utilizing InGaP GaAs HBT technology in 3x3 mm leadless QFN surface mount packages. Power output is +4 dBm typical from a single +5V supply and varies little vs. input power, temperature and supply voltage. Suppression of undesired fundamental and sub-harmonics is 30 dBc typical with respect to output signal level. The low additive SSB phase noise of -142 dBc/Hz at 100 kHz offset helps the user maintain good system noise performance. The HMC369LP3(E) is ideal for use in LO multiplier chains allowing reduced parts count versus traditional approaches. The HMC369LP3(E) are also useful for OC-192 clock recovery. The application of 10 GBPS data to the input generates a -7 dBm clock tone at the output with spurious signals suppressed by 25 dB.

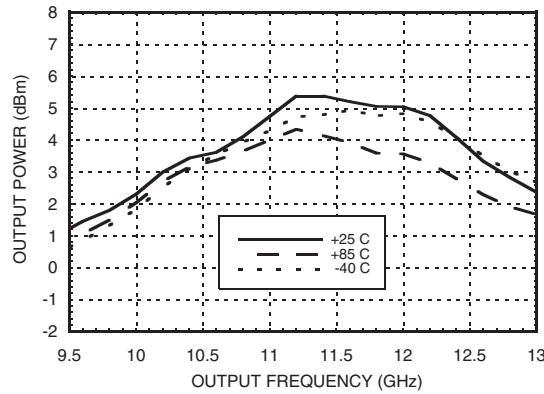
Electrical Specifications, $T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_{CC} = 5V$

Parameter	Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	Units
Frequency Range, Input		4.95 - 5.3		5.3 - 6.35			GHz
Frequency Range, Output		9.9 - 10.6		10.6 - 12.7			GHz
Input Power Range	-5		+5	-5		+5	dBm
Output Power	-1	3		0	4		dBm
Sub-Harmonic Suppression		30			30		dBc
Input Return Loss		17			16		dB
Output Return Loss		5.5			6		dB
SSB Phase Noise (100 kHz Offset)		-142			-142		dBc/Hz
Supply Current (I _{CC})		46	61		46	61	mA

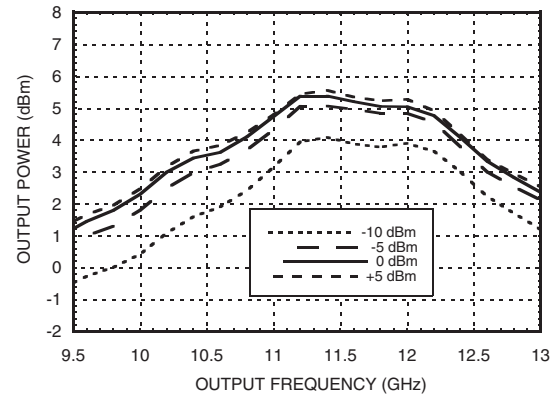


**SMT GaAs HBT MMIC x2 ACTIVE
FREQUENCY MULTIPLIER, 9.9 - 12.7 GHz OUTPUT**

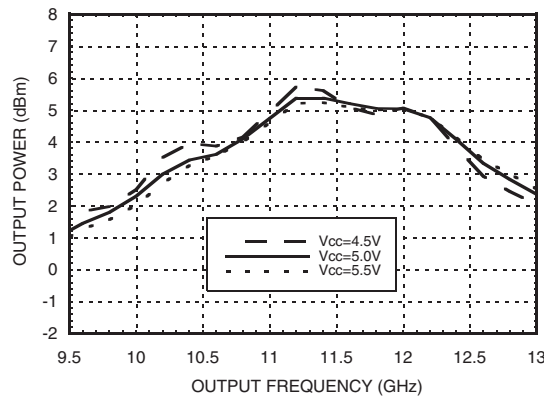
**Output Power vs.
Temperature @ 0 dBm Drive Level**



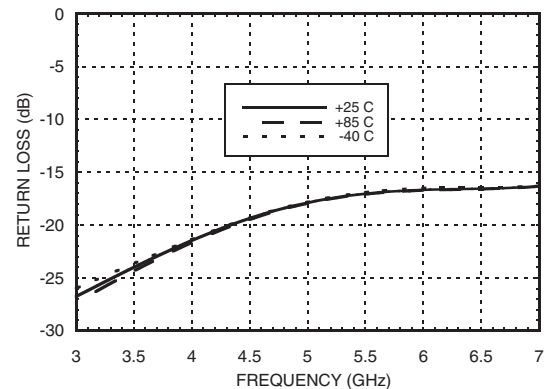
Output Power vs. Drive Level



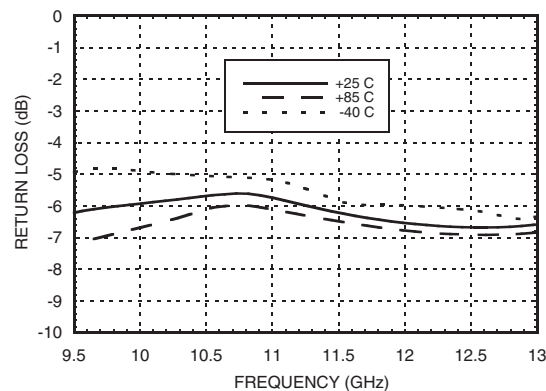
**Output Power vs.
Supply Voltage @ 0 dBm Drive Level**



Input Return Loss vs. Temperature



Output Return Loss vs. Temperature



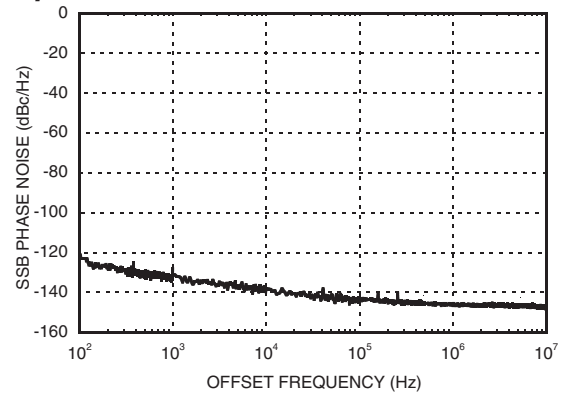
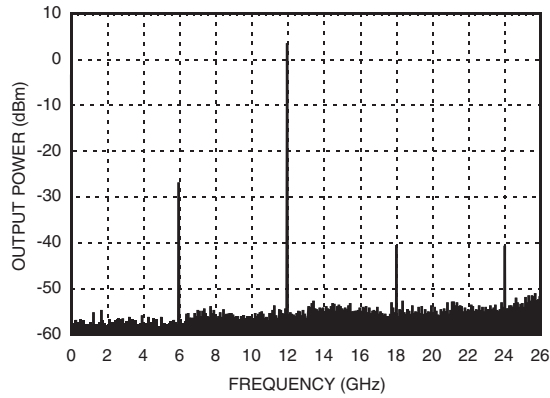


**SMT GaAs HBT MMIC x2 ACTIVE
FREQUENCY MULTIPLIER, 9.9 - 12.7 GHz OUTPUT**

SSB Phase Noise

**Performance, F_{out} = 10.66 GHz,
Input Power = 0 dBm**

Output Spectrum

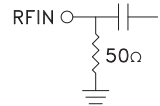
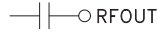




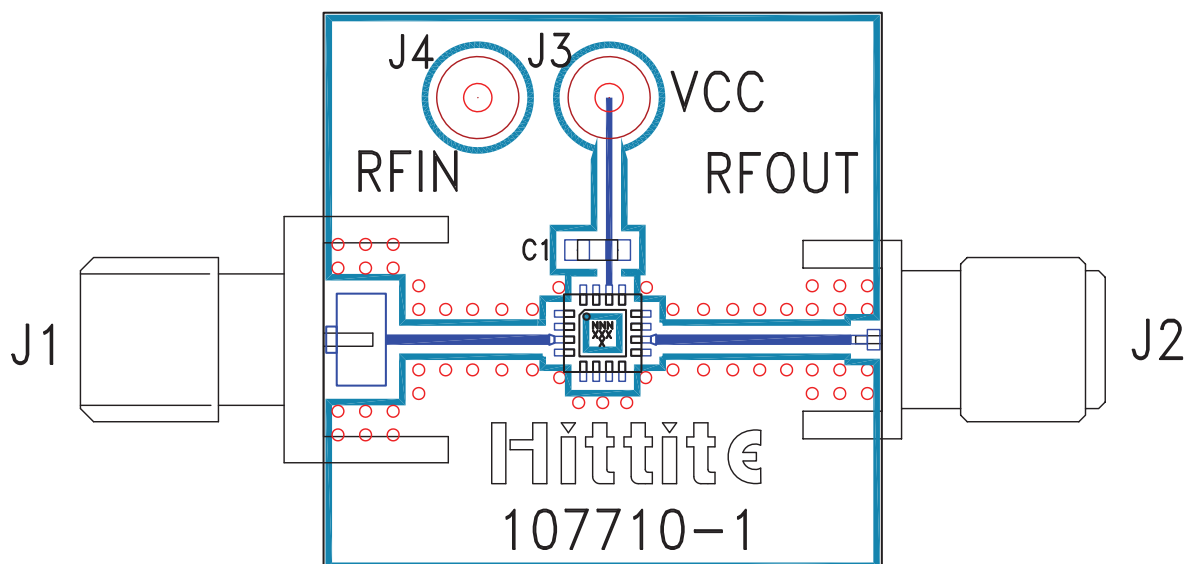


**SMT GaAs HBT MMIC x2 ACTIVE
FREQUENCY MULTIPLIER, 9.9 - 12.7 GHz OUTPUT**

Pin Description

Pin Number	Function	Description	Interface Schematic
1, 2, 5 - 8, 11 - 13, 15, 16	N/C	The pins are not connected internally; however, all data shown herein was measured with these pins connected to RF/DC ground externally.	
3	RFIN	RF input needs to be DC blocked only if there is an external DC voltage applied to RFIN.	
4, 9	GND	All ground leads and ground paddle must be soldered to PCB RF/DC ground.	
10	RFOUT	Multiplied Output. AC coupled. No external DC blocks necessary.	
14	Vcc	Supply voltage 5V ± 0.5V.	

Evaluation PCB



List of Materials for Evaluation PCB 107712 [1]

Item	Description
J1, J2	PCB Mount SMA Connector
J3, J4	DC Pin
C1	0.01 μ F Capacitor, 0603 Pkg.
U1	HMC369LP3 / HMC369LP3E x2 Active Multiplier
PCB [2]	107710 Eval Board

[1] Reference this number when ordering complete evaluation PCB

[2] Circuit Board Material: Rogers 4350

The circuit board used in the final application should be generated with proper 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. The evaluation circuit board shown is available from Hittite upon request.

Компания «Life Electronics» занимается поставками электронных компонентов импортного и отечественного производства от производителей и со складов крупных дистрибьюторов Европы, Америки и Азии.

С конца 2013 года компания активно расширяет линейку поставок компонентов по направлению коаксиальный кабель, кварцевые генераторы и конденсаторы (керамические, пленочные, электролитические), за счёт заключения дистрибьюторских договоров

Мы предлагаем:

- Конкурентоспособные цены и скидки постоянным клиентам.
- Специальные условия для постоянных клиентов.
- Подбор аналогов.
- Поставку компонентов в любых объемах, удовлетворяющих вашим потребностям.
- Приемлемые сроки поставки, возможна ускоренная поставка.
- Доставку товара в любую точку России и стран СНГ.
- Комплексную поставку.
- Работу по проектам и поставку образцов.
- Формирование склада под заказчика.
- Сертификаты соответствия на поставляемую продукцию (по желанию клиента).
- Тестирование поставляемой продукции.
- Поставку компонентов, требующих военную и космическую приемку.
- Входной контроль качества.
- Наличие сертификата ISO.

В составе нашей компании организован Конструкторский отдел, призванный помогать разработчикам, и инженерам.

Конструкторский отдел помогает осуществить:

- Регистрацию проекта у производителя компонентов.
- Техническую поддержку проекта.
- Защиту от снятия компонента с производства.
- Оценку стоимости проекта по компонентам.
- Изготовление тестовой платы монтаж и пусконаладочные работы.



Тел: +7 (812) 336 43 04 (многоканальный)

Email: org@lifeelectronics.ru

www.lifeelectronics.ru