

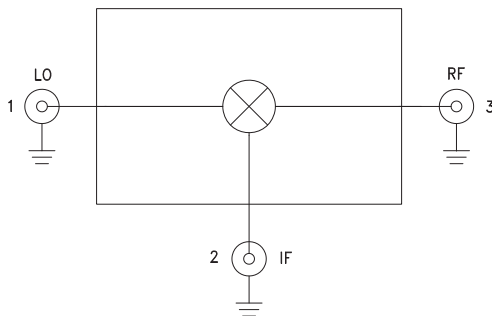


### Typical Applications

The HMC-C049 is ideal for:

- Point-to-Point Radios
- Point-to-Multit-Point Radios
- Test Equipment & Sensors
- Military End-Use

### Functional Diagram



### Features

- Passive Double Balanced Topology
- High LO/RF Isolation: 48 dB
- Low Conversion Loss: 7 dB
- Wide IF Bandwidth: DC - 5 GHz
- Robust 1,000V ESD, Class 1C
- Hermetic Module

### General Description

The HMC-C049 is a 7 - 14 GHz double balanced mixer which provides a low conversion loss, high isolation, and a wide IF bandwidth. This mixer does not require a DC bias and can operate with an LO power level of +9 dBm. The package is a hermetically sealed module that is assembled and tested to meet MIL-883-STD qualifications.

This product comes standard with three female SMA field replaceable connectors that can also be interchanged with blind mate SMP connectors or detached to allow direct connection of the I/O Pins to a microstrip or coplaner circuit.

### Electrical Specifications, $T_A = +25^\circ \text{C}$ , $IF = 100 \text{ MHz}$ , $LO = +13 \text{ dBm}^*$

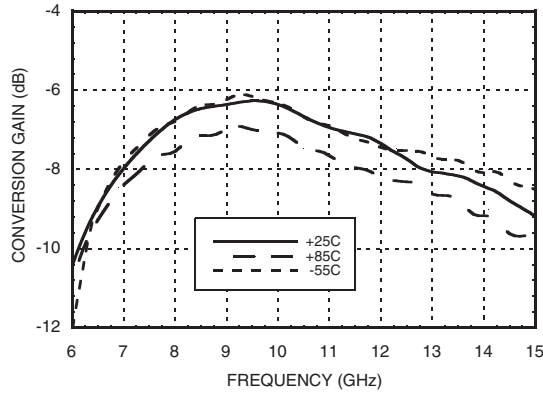
Parameter	Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	Units
Frequency Range, RF & LO	7 - 11		11 - 14				GHz
Frequency Range, IF	DC - 5		DC - 5				GHz
Conversion Loss		7	9.5		8	11	dB
Noise Figure (SSB)		7			8		dB
LO to RF Isolation	37	48		35	45		dB
LO to IF Isolation	27	35		32	40		dB
RF to IF Isolation	12	22		22	30		dB
IP3 (Input)		18			20		dBm
IP2 (Input)		48			47		dBm
1 dB Compression (Input)		11			12		dBm

\*Unless otherwise noted, all measurements performed as downconverter,  $IF = 100 \text{ MHz}$ .

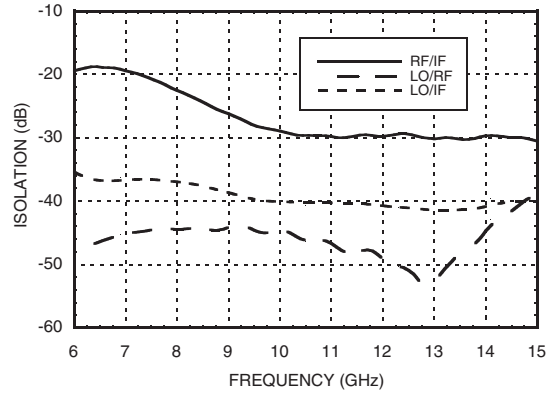


**GaAs MMIC FUNDAMENTAL MIXER, 7 - 14 GHz**

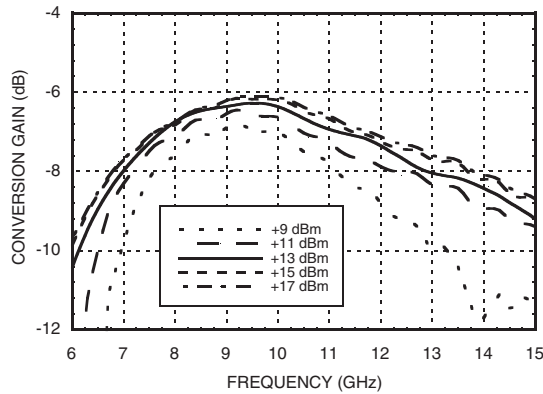
**Conversion Gain vs. Temperature @ LO = +13 dBm**



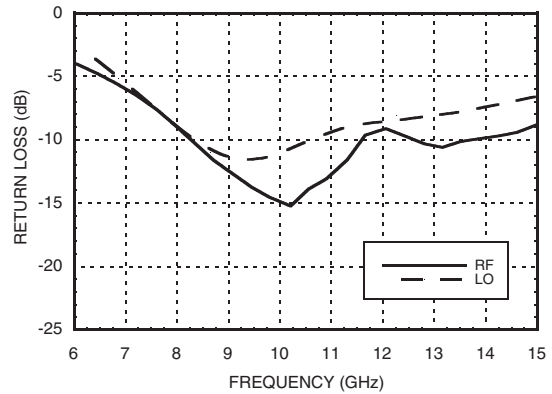
**Isolation @ LO = +13 dBm**



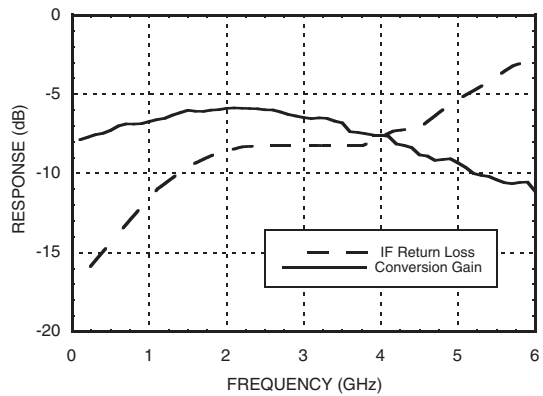
**Conversion Gain vs. LO Drive**



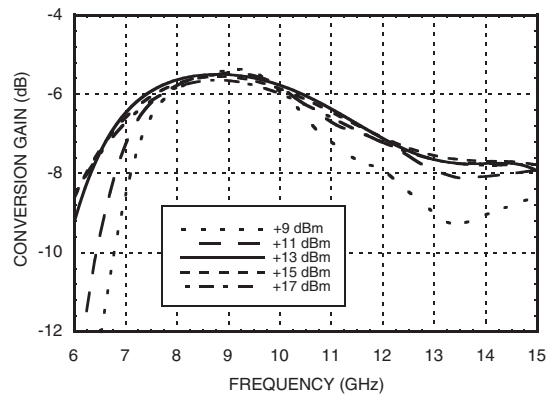
**Return Loss @ LO = +13 dBm**



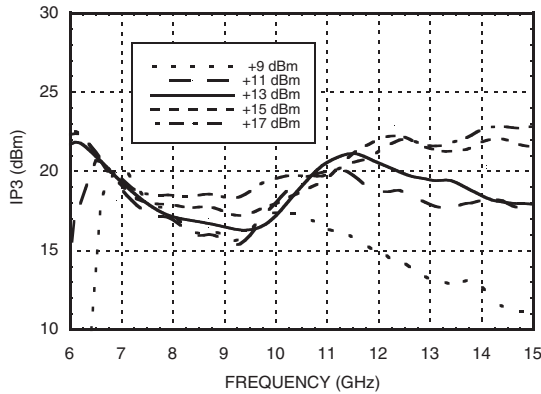
**IF Bandwidth @ LO = +13 dBm**



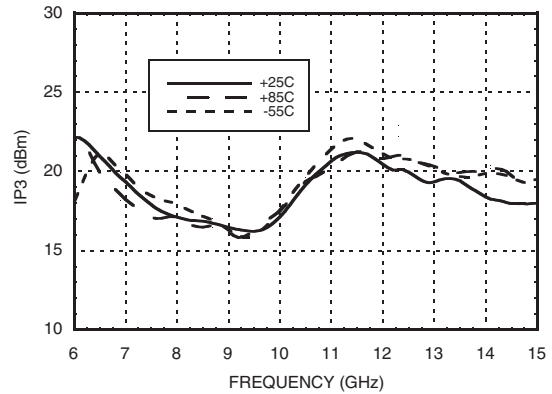
**Upconverter Performance Conversion Gain vs. LO Drive**



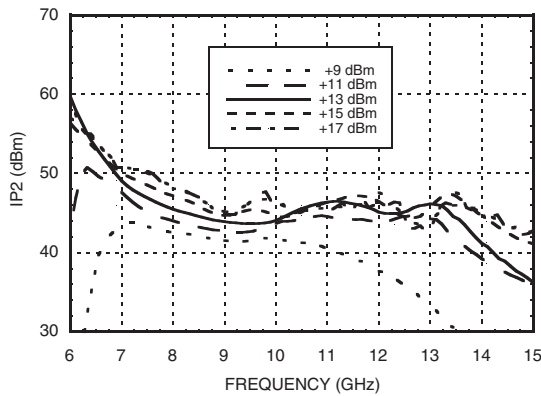
**Input IP3 vs. LO Drive \***



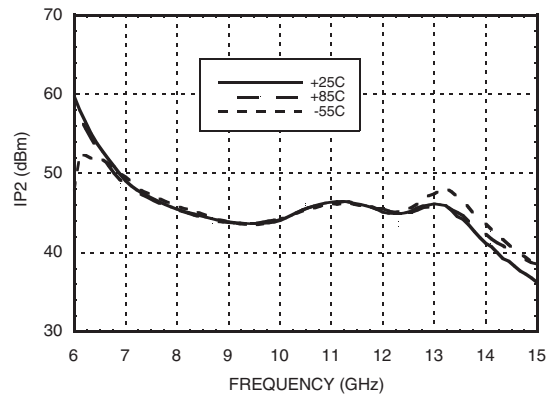
**Input IP3 vs. Temperature @ LO = +13 dBm \***



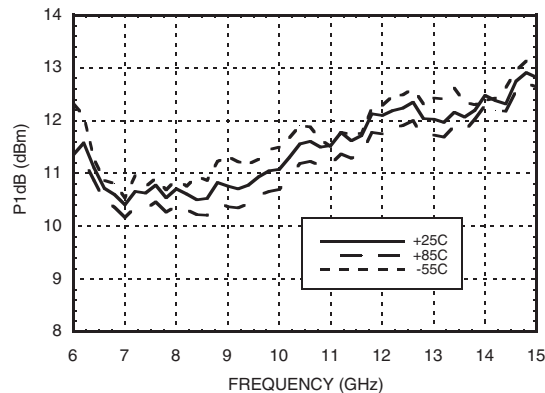
**Input IP2 vs. LO Drive \***



**Input IP2 vs. Temperature @ LO = +13 dBm \***



**Input P1dB vs. Temperature @ LO = +13 dBm**



\* Two-tone input power = -10 dBm each tone, 1 MHz spacing.


**GaAs MMIC FUNDAMENTAL  
MIXER, 7 - 14 GHz**
**Absolute Maximum Ratings**

RF / IF Input	+25 dBm
LO Drive	+25 dBm
Channel Temperature	150 °C
Continuous Pdiss (T = 85 °C) (derate 2.75 mW/°C above 85 °C)	178 mW
Thermal Resistance (channel to ground paddle)	364 °C/W
Storage Temperature	-65 to +150 °C
Operating Temperature	-55 to +85 °C
ESD Sensitivity (HBM)	Class 1C

**MxN Spurious Outputs**

	nLO				
mRF	0	1	2	3	4
0	xx	11	36	24	39
1	23	0	37	37	60
2	88	86	61	80	89
3	97	92	93	71	91
4	>120	>120	>120	>120	111

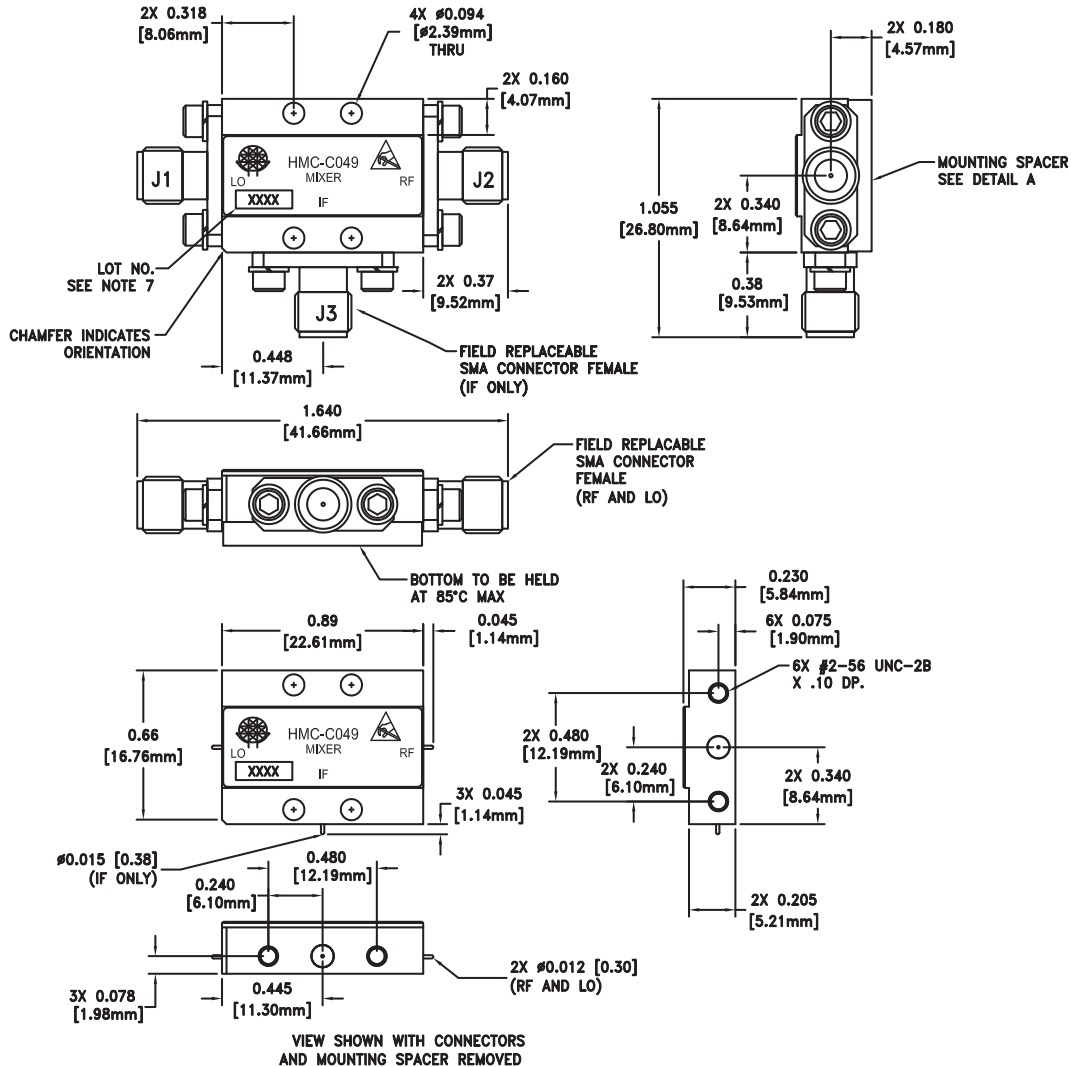
RF = 10.1 GHz @ -10 dBm  
LO = 10 GHz @ +13 dBm  
All values in dBc below the IF output power level.



**ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICE  
OBSERVE HANDLING PRECAUTIONS**

	nLO			
LO Freq. (MHz)	1	2	3	4
5.9	47	40	56	85
6.9	95	45	60	99
7.9	44	37	64	71
8.9	44	41	68	75
9.9	44	46	72	75
10.9	47	51	62	76
11.9	48	52	58	74
12.9	47	54	59	xx
13.9	42	57	60	xx
14.9	39	59	61	xx

#### Outline Drawing



#### Package Information

Package Type	C-11
Package Weight [1]	20 gms [2]
Spacer Weight	2.6 gms [2]

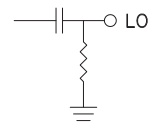
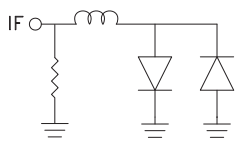
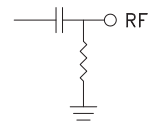
[1] Includes the connectors

[2] ±1 gms Tolerance

#### NOTES:

1. PACKAGE, LEADS, COVER MATERIAL: KOVART™
2. FINISH: GOLD PLATE OVER NICKEL PLATE.
3. MOUNTING SPACER NICKEL PLATED ALUMINUM.
4. ALL DIMENSIONS ARE IN INCHES [MILLIMETERS].
5. TOLERANCES:
  - 5.1 .XX = ±.02
  - 5.2 .XXX = ±.010
6. MARK LOT NUMBER ON 0.080 X 0.250 LABEL WHERE SHOWN, WITH 0.030" MIN TEXT HEIGHT.
7. MOUNTING SPACER PART NUMBER 109812.


**Pin Descriptions**

Pin Number	Function	Description	Interface Schematic
1	LO	This pin is DC coupled and matched to 50 Ohms.	
2	IF	This pin is DC coupled. For applications not requiring operation to DC, this port should be DC blocked externally using a series capacitor whose value has been chosen to pass the necessary IF frequency range. For operation to DC, this pin must not source or sink more than 2 mA of current or part non-function and possible part failure will result.	
3	RF	This pin is DC coupled and matched to 50 Ohms.	

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](mailto:org@lifeelectronics.ru)