



# HMC-C031

## GaAs MMIC x2 ACTIVE FREQUENCY MULTIPLIER MODULE, 6 - 10 GHz OUTPUT

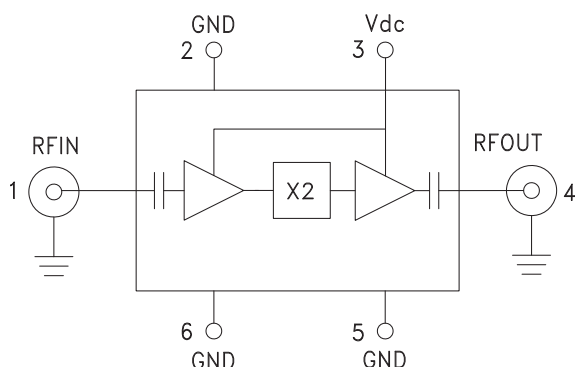


### Typical Applications

The HMC-C031 is suitable for:

- Wireless Local Loop
- Point-to-Point & VSAT Radios
- Test Instrumentation
- Military & Space

### Functional Diagram



### Features

- High Output Power: +17 dBm
- Low Input Power Drive: -2 to +6 dBm
- 100 KHz SSB Phase Noise: -140 dBc/Hz
- Single Supply: +5V @ 90 mA
- Hermetically Sealed Module
- Field Replaceable SMA Connectors
- 55° to +85°C Operating Temperature

### General Description

The HMC-C031 is a x2 active broadband frequency multiplier utilizing GaAs PHEMT technology in a miniature hermetic module. When driven by a 3 dBm signal, the multiplier provides +17 dBm typical output power from 6 to 10 GHz. The Fo and 3Fo isolations are 12 dBc with respect to output signal level. This frequency multiplier features DC blocked I/O's, and is ideal for use in LO multiplier chains for Pt to Pt & VSAT Radios yielding reduced parts count vs. traditional approaches. The low additive SSB Phase Noise of -140 dBc/Hz at 100 kHz offset helps maintain good system noise performance.

### Electrical Specifications, $T_A = +25^\circ \text{C}$ , $V_{dc} = +5\text{V}$ , 3 dBm Drive Level

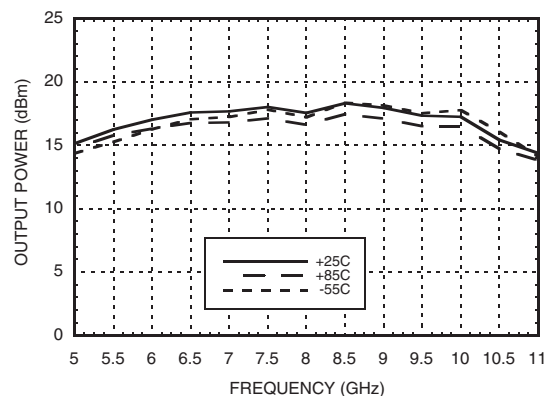
| Parameter                                    | Min.   | Typ. | Max. | Units  |
|----------------------------------------------|--------|------|------|--------|
| Frequency Range, Input                       | 3 - 5  |      |      | GHz    |
| Frequency Range, Output                      | 6 - 10 |      |      | GHz    |
| Output Power                                 | 14     | 17   |      | dBm    |
| Fo Isolation (with respect to output level)  |        | 12   |      | dBc    |
| 3Fo Isolation (with respect to output level) |        | 12   |      | dBc    |
| Input Return Loss                            |        | 20   |      | dB     |
| Output Return Loss                           |        | 14   |      | dB     |
| SSB Phase Noise (100 kHz Offset)             |        | -140 |      | dBc/Hz |
| Supply Current                               |        | 90   |      | mA     |

**GaAs MMIC x2 ACTIVE FREQUENCY  
MULTIPLIER MODULE, 6 - 10 GHz OUTPUT**

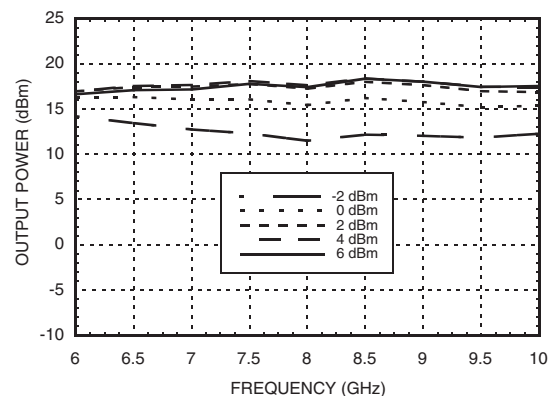
12

CONNECTORIZED MODULES - FREQUENCY MULTIPLIERS

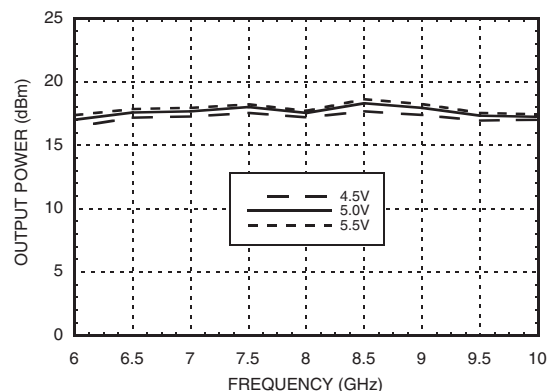
**Output Power vs.  
Temperature @ 3 dBm Drive Level**



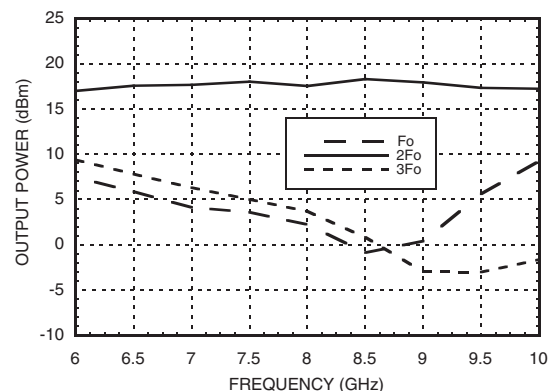
**Output Power vs. Drive Level**



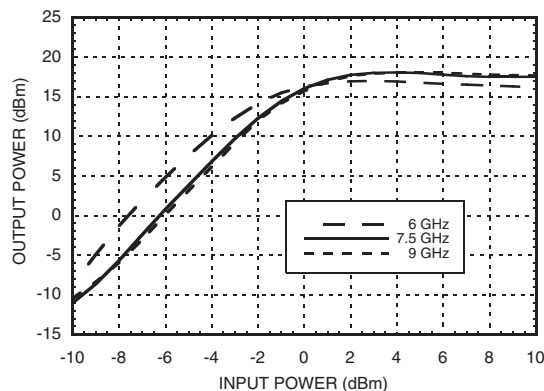
**Output Power vs.  
Supply Voltage @ 3 dBm Drive Level**



**Isolation @ 3 dBm Drive Level**



**Output Power vs. Input Power**





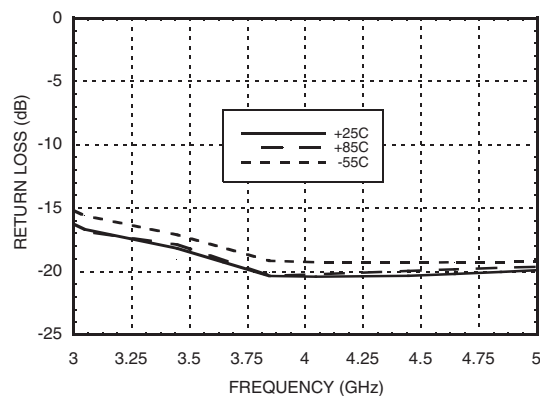
v01.1007



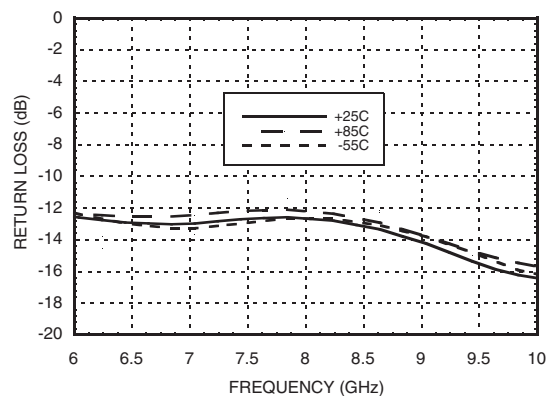
## HMC-C031

# GaAs MMIC x2 ACTIVE FREQUENCY MULTIPLIER MODULE, 6 - 10 GHz OUTPUT

**Input Return Loss vs.  
Temperature @ 0 dBm Drive Level**



**Output Return Loss vs.  
Temperature @ 0 dBm Drive Level**



## Absolute Maximum Ratings

|                           |                |
|---------------------------|----------------|
| RF Input (Vdc = +5V)      | +13 dBm        |
| Bias Supply Voltage (Vdc) | +6 Vdc         |
| Storage Temperature       | -65 to +150 °C |
| Operating Temperature     | -55 to +85 °C  |

## Typical Supply Current vs. Vdd

| Vdd (Vdc) | Idd (mA) |
|-----------|----------|
| 4.5       | 89       |
| 5.0       | 90       |
| 5.5       | 91       |

Note:

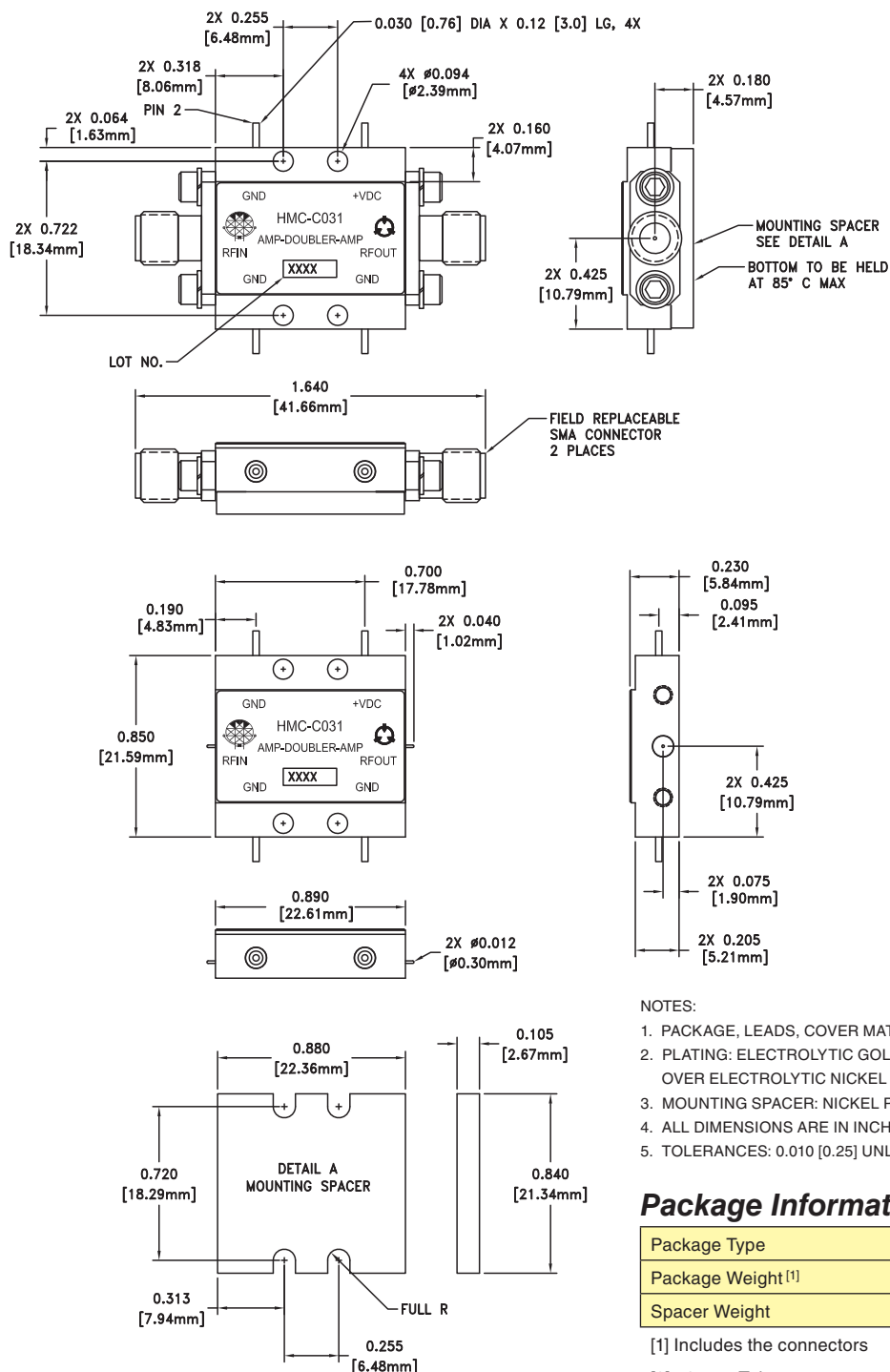
Multiplier will operate over full voltage range shown above.



ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICE  
OBSERVE HANDLING PRECAUTIONS

**GaAs MMIC x2 ACTIVE FREQUENCY  
MULTIPLIER MODULE, 6 - 10 GHz OUTPUT**

**Outline Drawing**



**NOTES:**

1. PACKAGE, LEADS, COVER MATERIAL: KOVAR
2. PLATING: ELECTROLYTIC GOLD 50 MICROINCHES MIN., OVER ELECTROLYTIC NICKEL 75 MICROINCHES MIN.
3. MOUNTING SPACER: NICKEL PLATED ALUMINUM
4. ALL DIMENSIONS ARE IN INCHES [MILLIMETERS]
5. TOLERANCES: 0.010 [0.25] UNLESS OTHERWISE SPECIFIED

**Package Information**

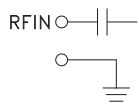
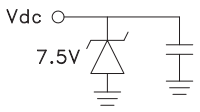
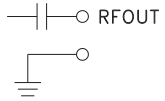
|                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| Package Type                  | C-10                    |
| Package Weight <sup>[1]</sup> | 18.7 gms <sup>[2]</sup> |
| Spacer Weight                 | 3.3 gms <sup>[2]</sup>  |

[1] Includes the connectors

[2] ±1 gms Tolerance

**GaAs MMIC x2 ACTIVE FREQUENCY  
MULTIPLIER MODULE, 6 - 10 GHz OUTPUT**

**Pin Description**

| Pin Number | Function            | Description                                                                                                         | Interface Schematic                                                                 |
|------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1          | RFIN and RF Ground  | Pin is AC coupled and matched to 50 Ohms. RFIN uses a female SMA connector.                                         |  |
| 2, 5, 6    | GND                 | One of these pins must be connected to power supply ground.                                                         |  |
| 3          | Vdc                 | Power supply voltage for the amplifier includes a 7.5V zener diode for over voltage and negative voltage protection |  |
| 4          | RFOUT and RF Ground | Pin is AC coupled and matched to 50 Ohms. RFOUT uses a female SMA connector.                                        |  |



v01.1007



**HMC-C031**

***GaAs MMIC x2 ACTIVE FREQUENCY  
MULTIPLIER MODULE, 6 - 10 GHz OUTPUT***

**Notes:**

**12**

CONNECTORIZED MODULES - FREQUENCY MULTIPLIERS

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