



## GaAs MMIC SPDT NON-REFLECTIVE SWITCH, DC - 18 GHz



### Typical Applications

The HMC-C058 is ideal for:

- Fiber Optics & Broadband Telecom
- Microwave Radio & VSAT
- Military Radios, Radar, & ECM
- Test Instrumentation

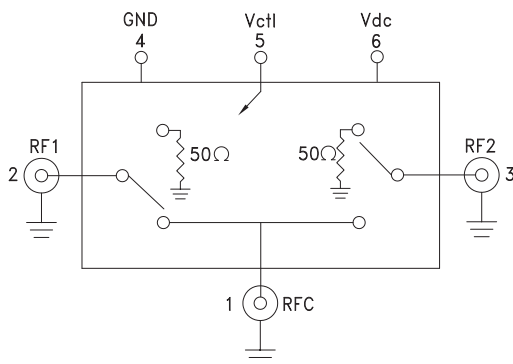
### Features

- High Isolation: >65 dB up to 6 GHz  
>50 dB up to 18 GHz
- Low Insertion Loss: 2 dB @ 8 GHz  
2.8 dB @ 12 GHz
- Fast Switching: 3 ns Rise/Fall Times
- Non-Reflective Design
- Hermetically Sealed Module
- Field Replaceable SMA connectors
- 55 to +85 °C Operating Temperature

### General Description

The HMC-C058 is a general purpose broadband high isolation non-reflective GaAs MESFET SPDT switch housed in a miniature hermetic module with field replaceable SMA connectors. Covering DC to 18 GHz, the switch offers high isolation and low insertion loss. The switch features >65 dB isolation up to 6 GHz and >50 dB isolation up to 18 GHz. A CMOS interface allows a single +5V bias voltage at very low DC currents.

### Functional Diagram



### Electrical Specifications, $T_A = +25^\circ \text{C}$ , With $V_{dc} = +5\text{V}$ & $0/+5\text{V}$ Control, 50 Ohm System

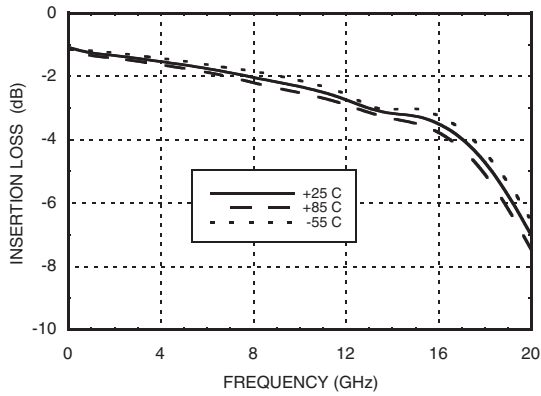
Parameter	Frequency	Min.	Typ.	Max.	Units
Insertion Loss	DC - 6 GHz		1.6	2.4	dB
	DC - 10 GHz		2.0	2.8	dB
	DC - 18 GHz		3.0	5.5	dB
Isolation	DC - 6 GHz	55	65		dB
	DC - 10 GHz	50	60		dB
	DC - 18 GHz	42	55		dB
Return Loss	"On State"	DC - 6 GHz	17		dB
		DC - 18 GHz	12		dB
Return Loss RF1, RF2	"Off State"	DC - 6 GHz	14		dB
		DC - 18 GHz	17		dB
Input Power for 1 dB Compression	0.5 - 18 GHz	24	27		dBm
Input Third Order Intercept (Two-Tone Input Power = +7 dBm Each Tone)	0.5 - 18 GHz		46		dBm
Switching Characteristics	DC - 18 GHz	tRISE, tFALL (10/90% RF)	3		ns
		tON, tOFF (50% CTL to 10/90% RF)	12		ns
		Switching Transients	12		mVpp

For price, delivery, and to place orders, please contact Hittite Microwave Corporation:  
 20 Alpha Road Chelmsford, MA 01824 Phone: 978-250-3343 Fax: 978-250-3373  
 Order Online at [www.hittite.com](http://www.hittite.com)

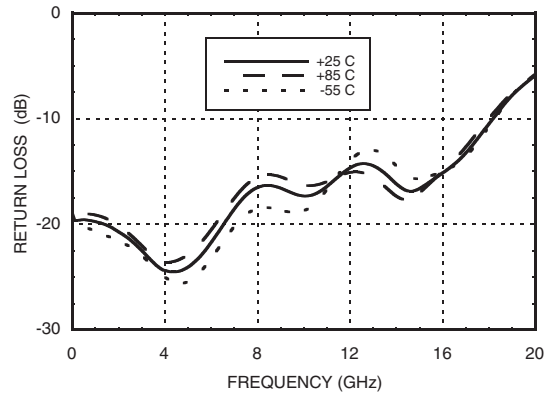


**GaAs MMIC SPDT NON-REFLECTIVE SWITCH, DC - 18 GHz**

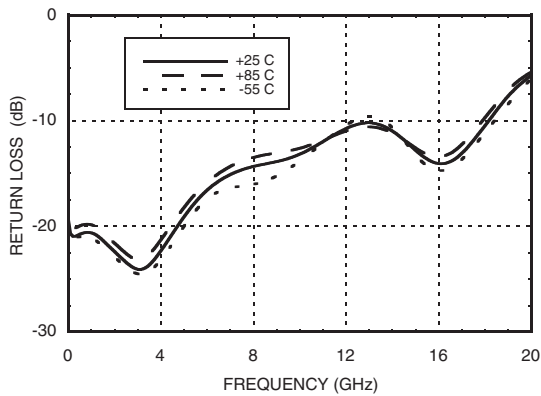
**Insertion Loss**



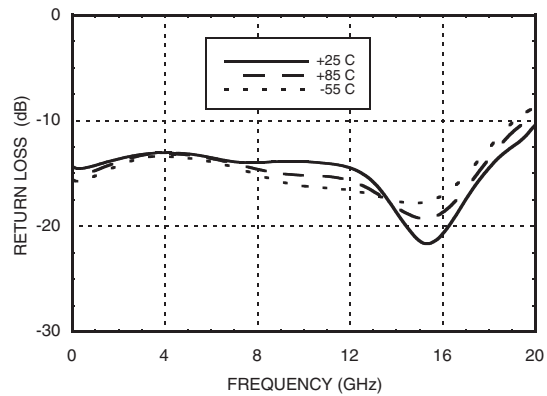
**Return Loss RFC**



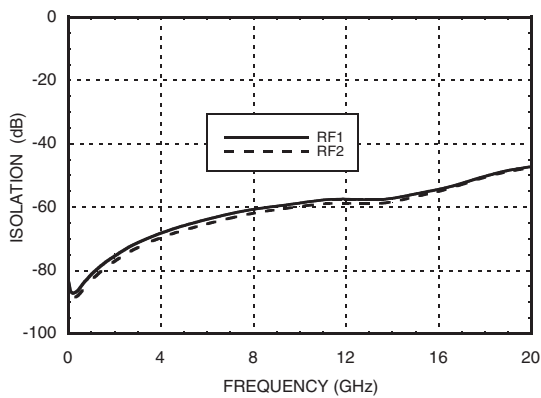
**Return Loss RF1, RF2 On**



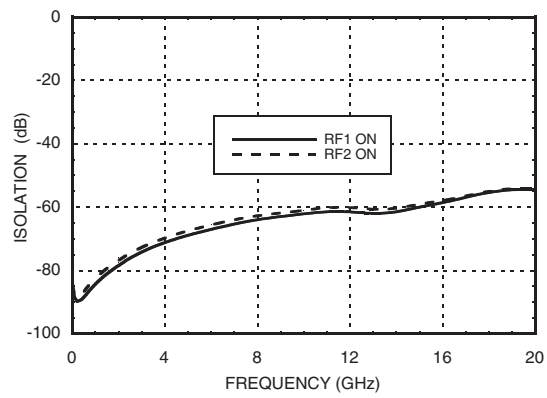
**Return Loss RF1, RF2 Off**



**Isolations**



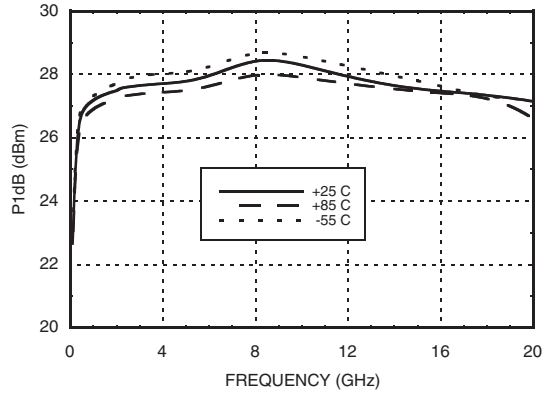
**Isolation Between Ports RF1 and RF2**



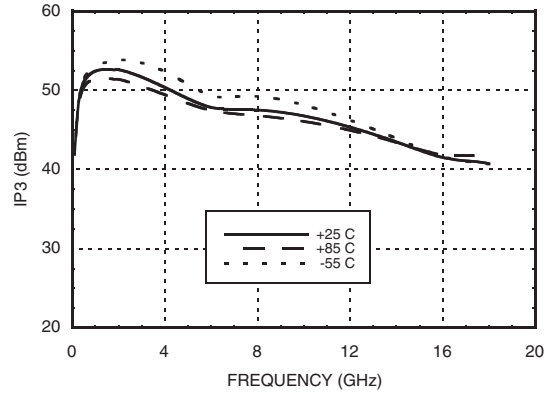


## GaAs MMIC SPDT NON-REFLECTIVE SWITCH, DC - 18 GHz

### Input P1dB Compression Point



### Input Third Order Intercept Point



### Absolute Maximum Ratings

RF Input Power	+30 dBm
Supply Voltage (Vdc)	+7 V
Control Voltage Range (Vctl)	-0.5V to Vdc +0.5V
Hot Switch Power Level	+27 dBm
Storage Temperature	-65 to +150 °C
Operating Temperature	-55 to +85 °C



ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICE  
OBSERVE HANDLING PRECAUTIONS

### Control Voltages

State	Bias Condition
High	+3.5 to Vdc @ 1 mA Typ.
Low	0 to +1.5V @ 20 µA Typ.

### Truth Table

Control Input	Signal Path State	
	RFC to RF1	RFC to RF2
High	On	Off
Low	Off	On

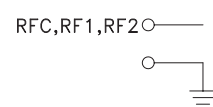

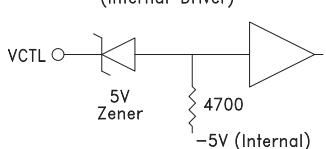
### Bias Voltage & Current

Vdc Range = +5 Vdc ± 10%	
Vdc (V)	Idc (Typ.) (mA)
+5.0	1.4

(Bias current increases with switching rate to 15 - 20 mA.)



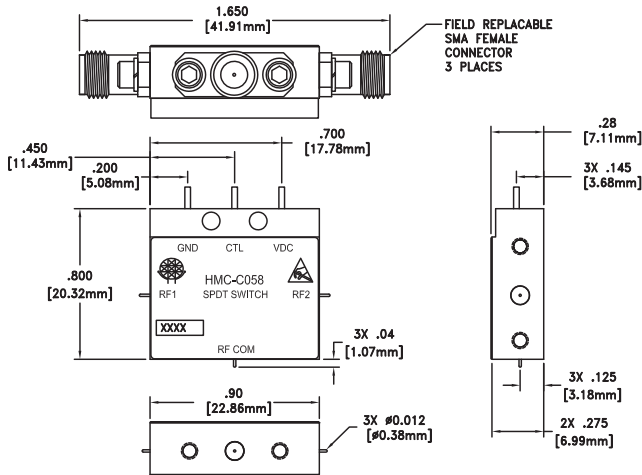
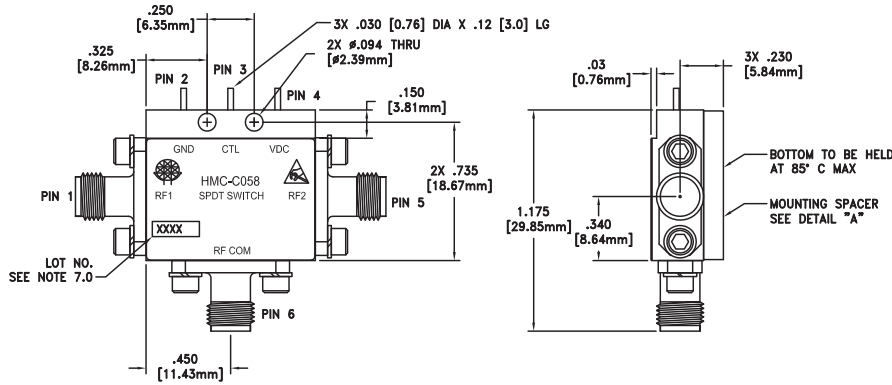
**Pin Descriptions**

Pin Number	Function	Description	Interface Schematic
1, 2, 3	RFC, RF1, RF2	RF connector, SMA female, field replaceable. These pins are DC coupled and matched to 50 Ohms. DC blocking capacitors are required if external RF line potential is not equal to 0V.	
4	GND	Power supply ground.	
5	Vctl	CMOS interface, control voltages per table. Requires active pullup to +5V (V <sub>dc</sub> ).	<p>(Internal Driver)</p> 
6	Vdc	Supply voltage	

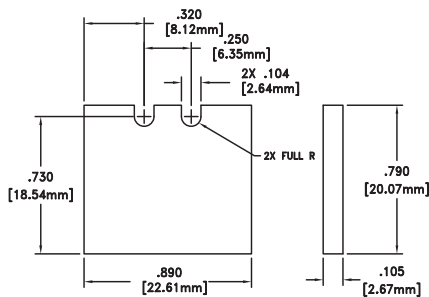


## GaAs MMIC SPDT NON-REFLECTIVE SWITCH, DC - 18 GHz

### Outline Drawing



VIEW SHOWN WITH CONNECTORS AND MOUNTING SPACER REMOVED.



### Package Information

Package Type	C-14
--------------	------

#### NOTES:

1. PACKAGE, LEADS, COVER MATERIAL: KOVAR™
2. PLATING: ELECTROLYTIC GOLD 50 MICROINCHES MIN., OVER ELECTROLYTIC NICKEL 75 MICROINCHES MIN.
3. SPACER MATERIAL: NICKEL PLATED ALUMINUM
4. DIMENSIONS ARE IN INCHES [MILLIMETERS].
5. TOLERANCES ±0.010 [0.25] UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
6. FIELD REPLACEABLE SMA CONNECTORS. TENSOLITE 5602-5CCSF OR EQUIVALENT.



MICROWAVE CORPORATION v00.0109



**HMC-C058**

**GaAs MMIC SPDT NON-REFLECTIVE  
SWITCH, DC - 18 GHz**

**Notes:**

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