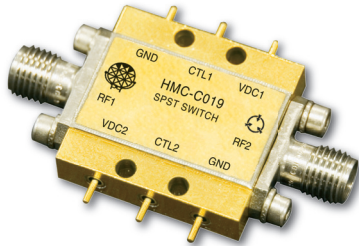


## HIGH ISOLATION SPST SWITCH MODULE, DC - 20.0 GHz

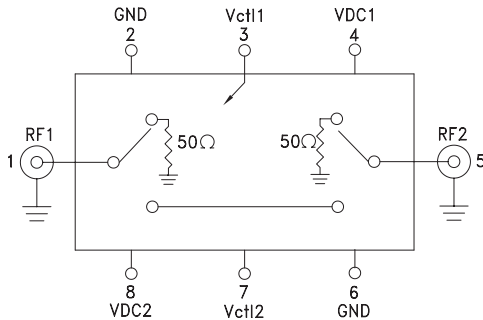


### Typical Applications

The HMC-C019 is ideal for:

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

### Functional Diagram



### Features

- High Isolation: 100 dB up to 4 GHz  
65 dB up to 20 GHz
- Low Insertion Loss: 3.5 dB @ 10 GHz  
4.0 dB @ 16 GHz
- Fast Switching RF Pulse Modulator
- Non-Reflective Topology
- Hermetically Sealed Module
- Field Replaceable SMA connectors
- 55 to +85 °C Operating Temperature

### General Description

The HMC-C019 is a high speed, high isolation GaAs MESFET SPST switch housed in a miniature hermetic module with field replaceable SMA connectors. Covering DC to 20 GHz, the switch features 100 dB isolation up to 4 GHz and 65 dB isolation up to 20 GHz. CMOS interface allows a positive +5V bias voltage at very low DC currents. This non-reflective switch exhibits very fast switching speeds, with very low switching transients making it ideal for high speed RF pulse modulation applications.

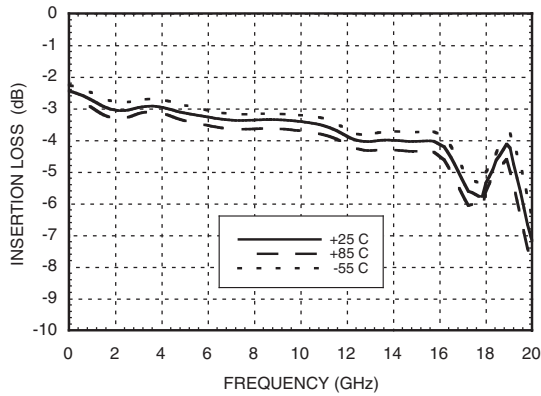
### Electrical Specifications

$T_A = +25^\circ \text{C}$ , With VDC1, VDC2 = +5V & 0/+5V Control, 50 Ohm System

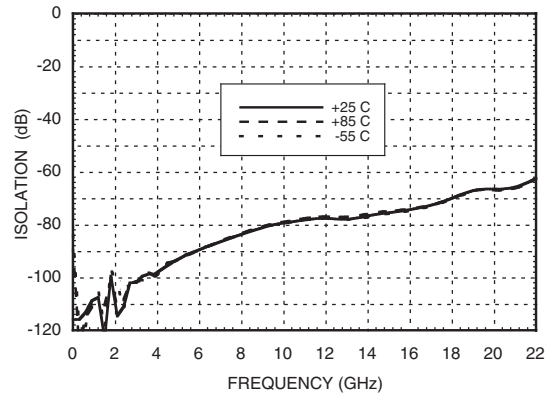
Parameter	Frequency	Min.	Typ.	Max.	Units
Insertion Loss	DC - 4.0 GHz		3.0	3.3	dB
	DC - 16.0 GHz		4.0	4.5	dB
	DC - 20.0 GHz		6.0	8.0	dB
Isolation	DC - 4.0 GHz	90	100		dB
	DC - 10.0 GHz	75	80		dB
	DC - 16.0 GHz	70	75		dB
	DC - 20.0 GHz	60	65		dB
Return Loss RF1 & RF2 "On State & Off State"	DC - 12.0 GHz		12		dB
	DC - 20.0 GHz		8		dB
Input Power for 1 dB Compression	0.5 - 20.0 GHz	20	23		dBm
Input Third Order Intercept (Two-Tone Input Power= +7 dBm Each Tone)	0.5 - 10.0 GHz		45		dBm
	0.5 - 20.0 GHz		43		dBm
Switching Characteristics tRISE, tFALL (10/90% RF) tON, tOFF (50% CTL to 10/90% RF)	DC - 20 GHz		2.5		ns
			8.5		ns
Switching Transients	DC - 20 GHz		20		mVpp

**HIGH ISOLATION SPST SWITCH  
MODULE, DC - 20.0 GHz**

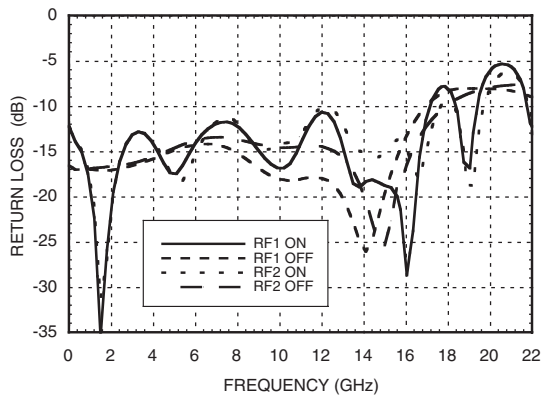
**Insertion Loss**



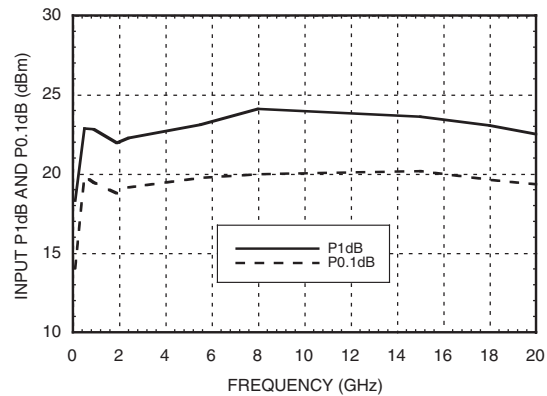
**Isolation**



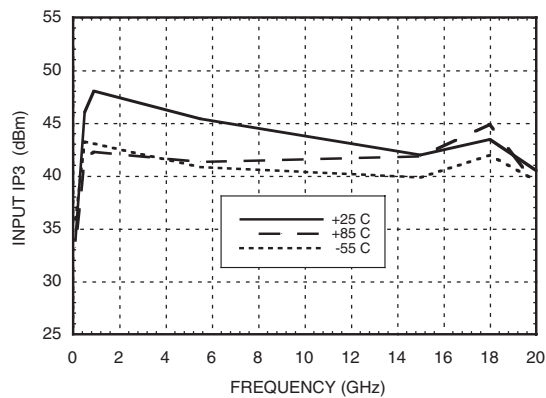
**Return Loss**



**0.1 and 1dB Input Compression Point**



**Input Third Order Intercept Point**



**HIGH ISOLATION SPST SWITCH  
MODULE, DC - 20.0 GHz**

**Absolute Maximum Ratings**

RF Input Power	+27 dBm
Supply Voltage (VDC1, VDC2)	+7 Vdc
Control Voltage Range (Vctl1, Vctl2)	-0.5V to Vdd +0.5V
Hot Switch Power Level	+23 dBm
Storage Temperature	-65 to +150 °C
Operating Temperature	-55 to +85 °C



**ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICE  
OBSERVE HANDLING PRECAUTIONS**

**Control Voltages Vctl1 & Vctl2**

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

**Truth Table**

Control Input (Vctl1 & Vctl2)	RF1 to RF2 Path
High	On
Low	Off

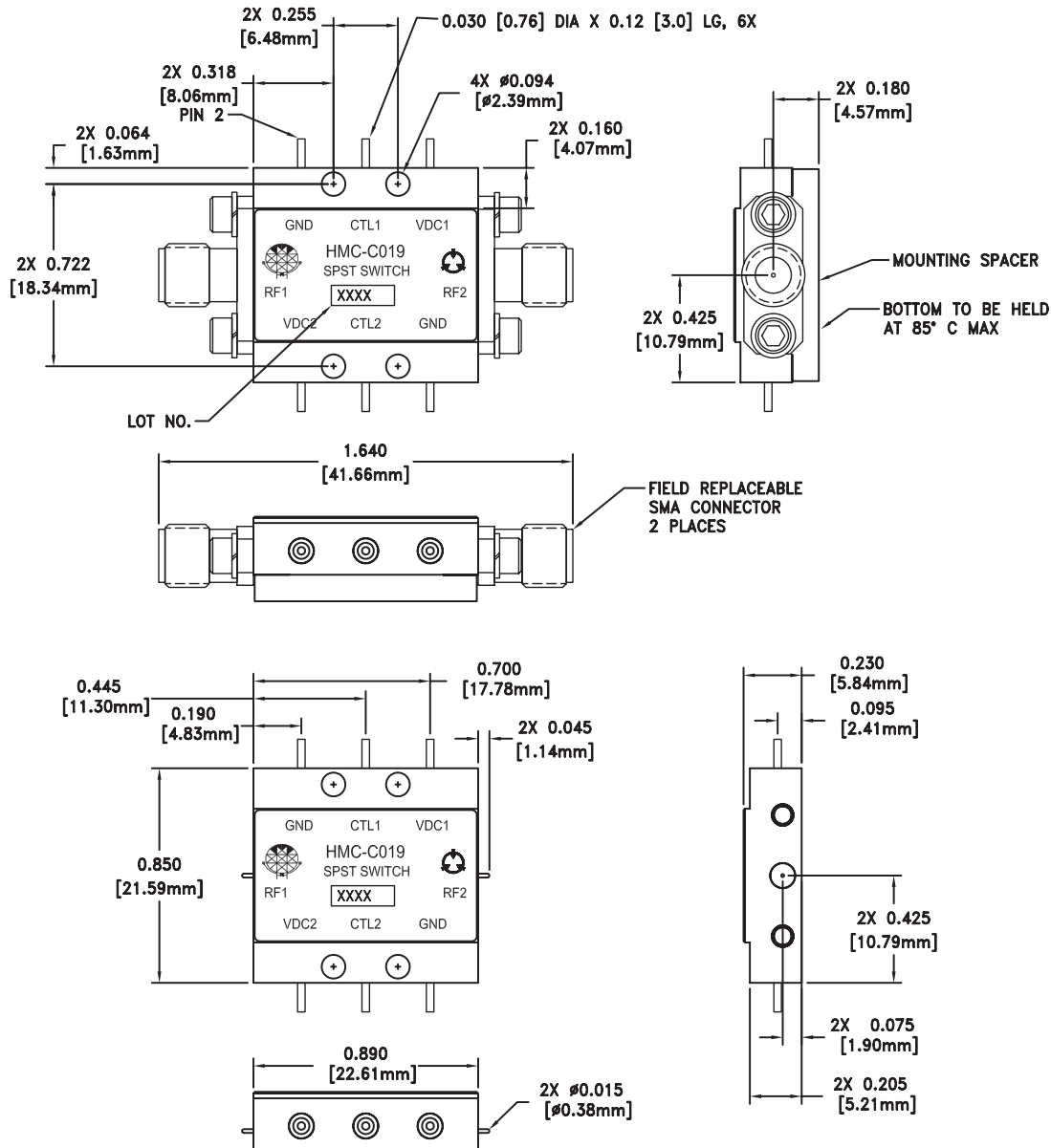
**Bias Voltage & Current**

V <sub>DC</sub> Range = +5 Vdc ± 10%	
VDC1 & VDC2 (Vdc)	I <sub>DC</sub> (Typ.) (mA)
+5.0	2.8

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

**HIGH ISOLATION SPST SWITCH  
MODULE, DC - 20.0 GHz**

**Outline Drawing**

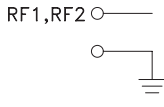

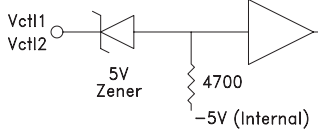


**NOTES:**

1. PACKAGE, LEADS, COVER MATERIAL: KOVAR™
2. BRACKET MATERIAL: ALUMINUM
3. PLATING: ELECTROLYTIC GOLD 50 MICROINCHES MIN., OVER ELECTROLYTIC NICKEL 75 MICROINCHES MIN.
4. DIMENSIONS ARE IN INCHES [MILLIMETERS].
5. TOLERANCES .005 [0.13] UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
6. FIELD REPLACEABLE SMA CONNECTORS. TENSOLITE 5602-5CCSF OR EQUIVALENT.

**HIGH ISOLATION SPST SWITCH  
MODULE, DC - 20.0 GHz**

**Pin Descriptions**

Pin Number	Function	Description	Interface Schematic
1, 5	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.	
2, 6	GND	Power supply ground.	
3, 7	Vctl1, Vctl2	CMOS interface, control voltages per table. Requires active pullup to +5V.	<p>(Internal Driver)</p> 
4, 8	VDC1, VDC2	Supply voltage (+5V ±10%)	

**HIGH ISOLATION SPST SWITCH  
MODULE, DC - 20.0 GHz**

**Notes:**



Компания «ЭлектроПласт» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помощь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



#### Как с нами связаться

**Телефон:** 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

**Факс:** 8 (812) 320-02-42

**Электронная почта:** [org@eplast1.ru](mailto:org@eplast1.ru)

**Адрес:** 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.