

### Typical Applications

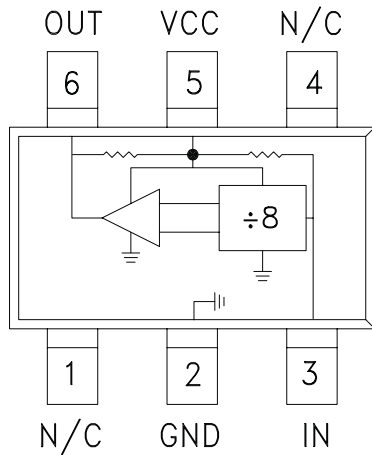
Prescaler for DC to C Band PLL Applications:

- UNII, Pt. - Pt. & VSAT Radios
- 802.11a & HiperLAN WLAN
- Fiber Optic
- Cellular / 3G Infrastructure

### Features

- Ultra Low SSB Phase Noise: -150 dBc/Hz
- Single-Ended I/O's
- Output Power: -2 dBm
- Single DC Supply: +3V @ 62 mA
- 9 mm<sup>2</sup> Ultra Small Package: SOT26

### Functional Diagram



### General Description

The HMC434 & HMC434E are low noise Divide-by-8 Static Dividers utilizing InGaP GaAs HBT technology in ultra small surface mount SOT26 plastic packages. This device operates from DC (with a square wave input) to 8.0 GHz input frequency with a single +3.0V DC supply. Single-ended inputs and outputs reduce component count and cost. The low additive SSB phase noise of -150 dBc/Hz at 100 kHz offset helps the user maintain good system noise performance.

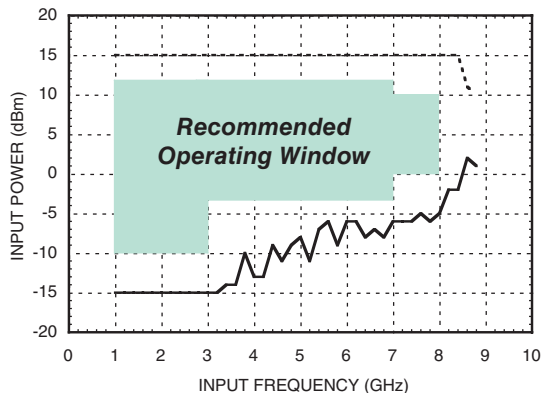
### Electrical Specifications, $T_A = +25^\circ\text{C}$ , 50 Ohm System, $V_{CC} = +3V$

Parameter	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Units
Maximum Input Frequency		8	8.5		GHz
Minimum Input Frequency	Sine Wave Input. [1]		0.2		GHz
Input Power Range	$F_{in} = 1$ to 3 GHz	-10	-15	+12	dBm
	$F_{in} = 3$ to 7 GHz	-3	-7	+12	dBm
	$F_{in} = 7$ to 8 GHz	0	-4	+10	dBm
Output Power	$F_{in} = 1$ to 8 GHz	-5.0	-2.0		dBm
Reverse Leakage	RF Output Terminated, $F_{in} = 4$ GHz, $P_{in} = 0$ dBm		-20		dBm
SSB Phase Noise (100 kHz offset)	$P_{in} = 0$ dBm, $F_{in} = 4$ GHz		-150		dBc/Hz
Output Transition Time	$P_{in} = 0$ dBm, $F_{out} = 882$ MHz		140		ps
Supply Current ( $I_{CC}$ )	$V_{CC} = +3.0V$		62		mA

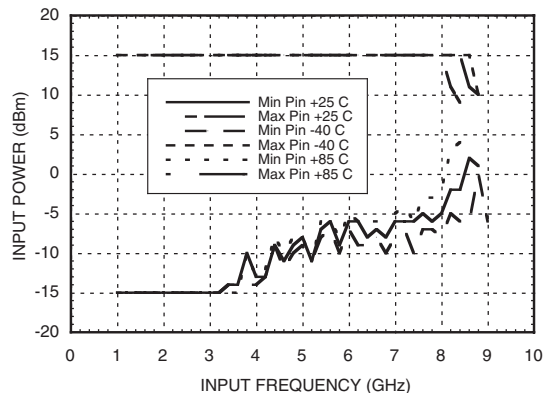
1. Divider will operate down to DC for square-wave input signal.



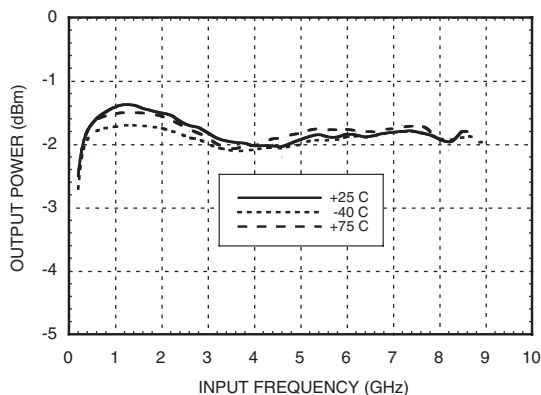
**Input Sensitivity Window,  $T = 25\text{ }^\circ\text{C}$**



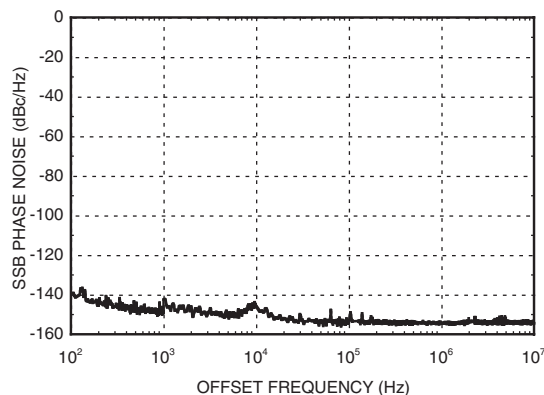
**Input Sensitivity Window vs. Temperature**



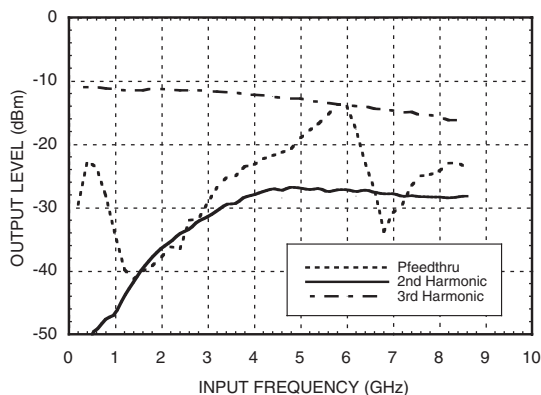
**Output Power vs. Temperature**



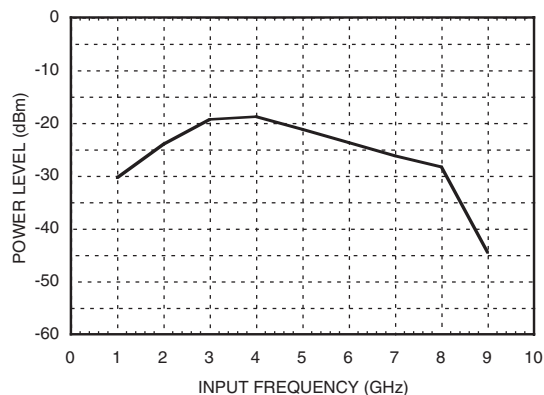
**SSB Phase Noise Performance,  $P_{in} = 0\text{ dBm}$ ,  $T = 25\text{ }^\circ\text{C}$**



**Output Harmonic Content,  $P_{in} = 0\text{ dBm}$ ,  $T = 25\text{ }^\circ\text{C}$**

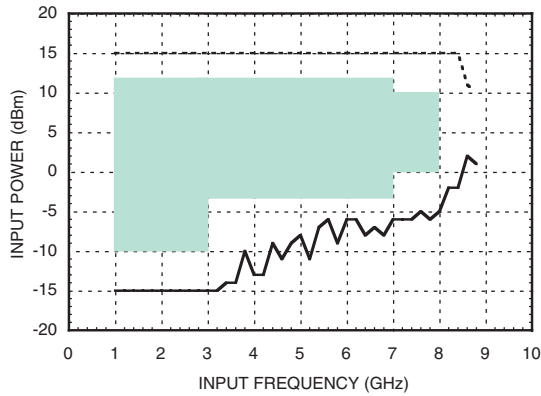


**Reverse Leakage,  $P_{in} = 0\text{ dBm}$ ,  $T = 25\text{ }^\circ\text{C}$**





### Output Voltage Waveform, Pin= 0 dBm, Fout= 882 MHz, T= 25 °C



**ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICE  
OBSERVE HANDLING PRECAUTIONS**

### Absolute Maximum Ratings

RF Input (Vcc= +3.0V)	+15 dBm
Vcc	+3.5V
Maximum Channel Temperature	135 °C
Continuous Pdiss (T=85 °C) (derate 5.35mW/°C above 85 °C)	268 mW
Storage Temperature	-65 to +150 °C
Operating Temperature	-40 to + 85 °C
ESD Sensitivity (HBM)	Class 1A

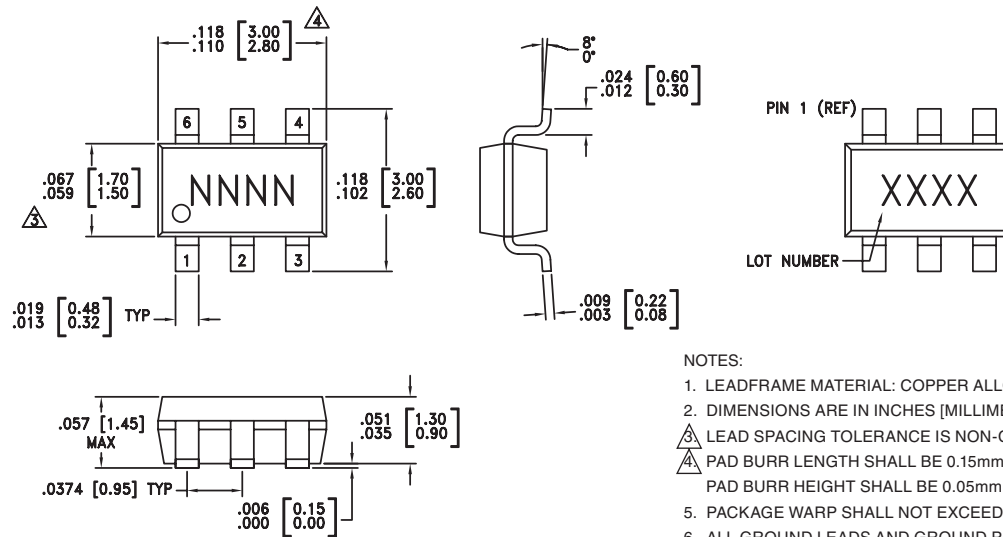
DC blocking capacitors are required at RF input and RF output ports. Choose value for lowest frequency of operation.

### Typical Supply Current vs. Vcc

Vcc (V)	Icc (mA)
2.70	50
3.0	62
3.30	74

Note: Divider will operate over full voltage range shown above

### Outline Drawing



NOTES:

- LEADFRAME MATERIAL: COPPER ALLOY
- DIMENSIONS ARE IN INCHES [MILLIMETERS]
- LEAD SPACING TOLERANCE IS NON-CUMULATIVE.
- PAD BURR LENGTH SHALL BE 0.15mm MAXIMUM.  
PAD BURR HEIGHT SHALL BE 0.05mm MAXIMUM.
- PACKAGE WARP SHALL NOT EXCEED 0.05mm.
- ALL GROUND LEADS AND GROUND PADDLE MUST BE SOLDERED TO PCB RF GROUND.
- REFER TO HITTITE APPLICATION NOTE FOR SUGGESTED LAND PATTERN.


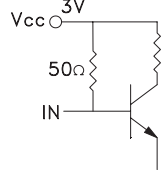
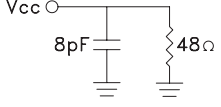
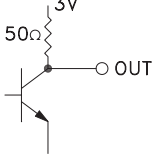
### Package Information

Part Number	Package Body Material	Lead Finish	MSL Rating	Package Marking <sup>[3]</sup>
HMC434	Low Stress Injection Molded Plastic	Sn/Pb Solder	MSL1 <sup>[1]</sup>	H434 XXXX
HMC434E	RoHS-compliant Low Stress Injection Molded Plastic	100% matte Sn	MSL1 <sup>[2]</sup>	434E XXXX

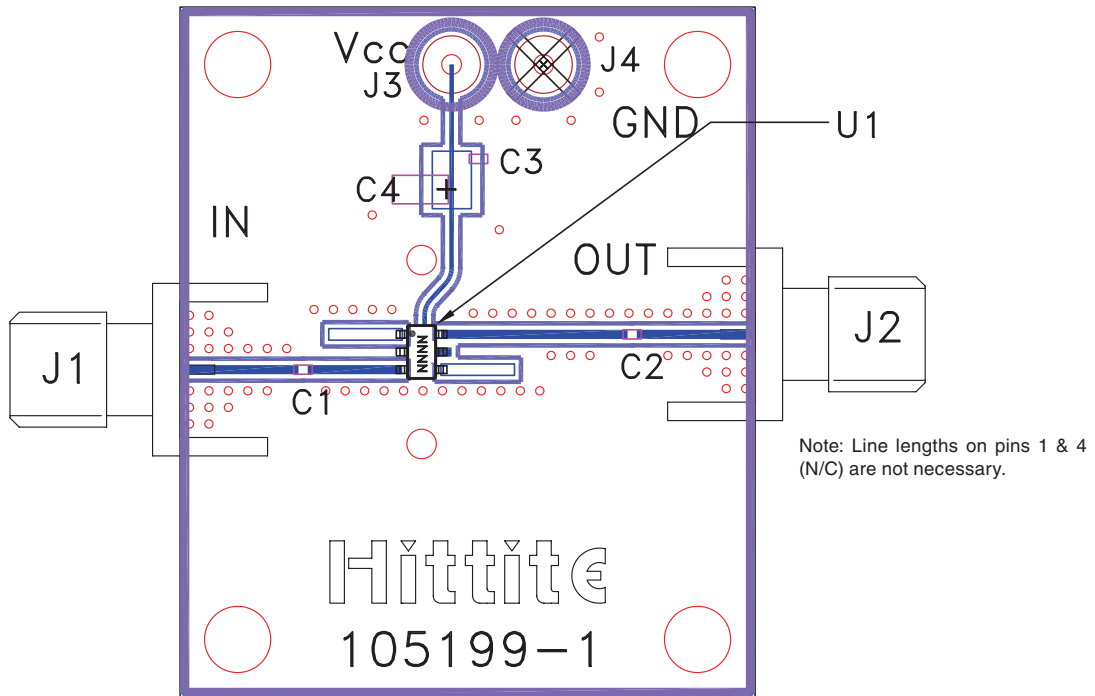
[1] Max peak reflow temperature of 235 °C  
 [2] Max peak reflow temperature of 260 °C  
 [3] 4-Digit lot number XXXX



**Pin Description**

Pin Number	Function	Description	Interface Schematic
1, 4	N/C	No Connection	
2	GND	Pin must connect to RF/DC ground.	
3	IN	RF input must be DC blocked.	
5	Vcc	Supply voltage 3V ± 0.3V.	
6	OUT	Divided output must be DC blocked.	

### Evaluation PCB



### List of Materials for Evaluation PCB 105675 [1]

Item	Description
J1 - J2	PCB Mount SMA RF Connector
J3 - J4	DC Pin
C1 - C2	100 pF Capacitor, 0402 Pkg.
C3	1000 pF Capacitor, 0402 Pkg.
C4	10 $\mu$ F Tantalum Capacitor, 1206 Pkg.
U1	HMC434 / HMC434E Divide-by-8
PCB [2]	105199 Eval Board

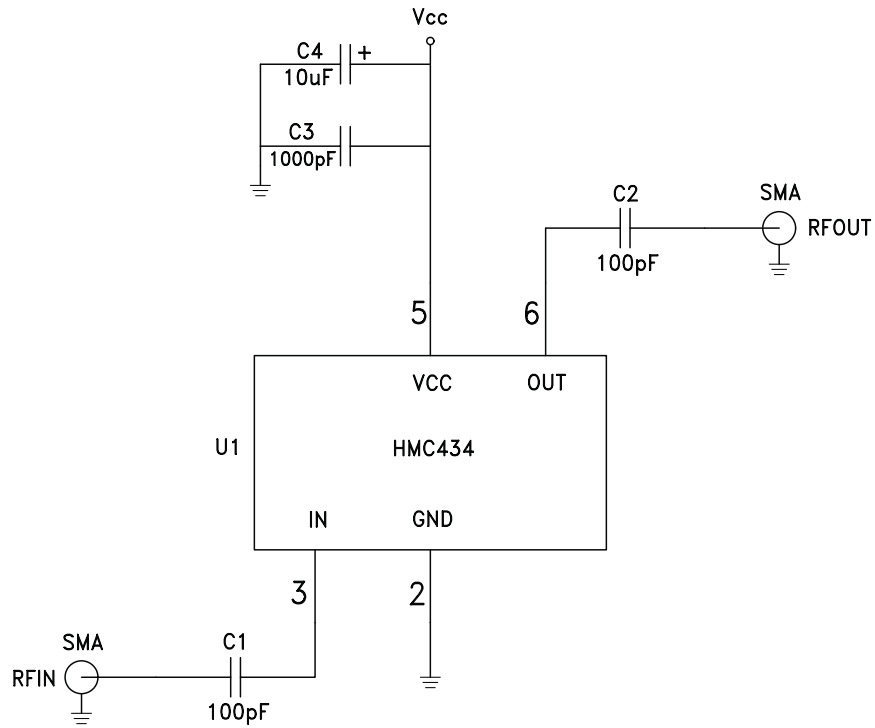
[1] Reference this number when ordering complete evaluation PCB

[2] Circuit Board Material: Rogers 4350

The circuit board used in the final application should use RF circuit design techniques. Signal lines should have 50 ohm impedance while the package ground leads should be connected directly to the ground plane similar to that shown. A sufficient number of via holes should be used to connect the top and bottom ground planes. The evaluation circuit board shown is available from Hittite upon request.



**Application Circuit**



**Note:**

DC blocking capacitor values (C1, C2) and DC decoupling capacitor values (C3, C4) are chosen for lowest frequency of operation.



## Стандарт Электрон Связь

Мы молодая и активно развивающаяся компания в области поставок электронных компонентов. Мы поставляем электронные компоненты отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших складов мира.

Благодаря сотрудничеству с мировыми поставщиками мы осуществляем комплексные и плановые поставки широчайшего спектра электронных компонентов.

Собственная эффективная логистика и склад в обеспечивает надежную поставку продукции в точно указанные сроки по всей России.

Мы осуществляем техническую поддержку нашим клиентам и предпродажную проверку качества продукции. На все поставляемые продукты мы предоставляем гарантию .

Осуществляем поставки продукции под контролем ВП МО РФ на предприятия военно-промышленного комплекса России , а также работаем в рамках 275 ФЗ с открытием отдельных счетов в уполномоченном банке. Система менеджмента качества компании соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001.

Минимальные сроки поставки, гибкие цены, неограниченный ассортимент и индивидуальный подход к клиентам являются основой для выстраивания долгосрочного и эффективного сотрудничества с предприятиями радиоэлектронной промышленности, предприятиями ВПК и научно-исследовательскими институтами России.

С нами вы становитесь еще успешнее!

### Наши контакты:

**Телефон:** +7 812 627 14 35

**Электронная почта:** [sales@st-electron.ru](mailto:sales@st-electron.ru)

**Адрес:** 198099, Санкт-Петербург,  
Промышленная ул, дом № 19, литера Н,  
помещение 100-Н Офис 331