



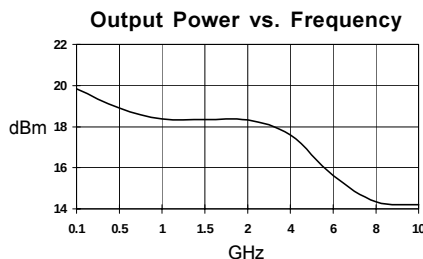
Product Description

Sirenza Microdevices' SNA-400 is a GaAs monolithic broad-band amplifier (MMIC) in die form. This amplifier provides 13dB of gain when biased at 65mA and 5.0V.

External DC decoupling capacitors determine low frequency response. The use of an external resistor allows for bias flexibility and stability.

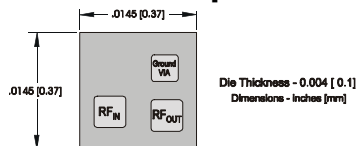
These unconditionally stable amplifiers are designed for use as general purpose 50 ohm gain blocks. Its small size (0.4mm x 0.4mm) and gold metallization make it an ideal choice for use in hybrid circuits.

The SNA-400 is available in gel pak at 100 devices per container. Also available in packaged form (SNA-476 and SNA-486).



SNA-400

DC-8 GHz, Cascadable GaAs MMIC Amplifier



Product Features

- Cascadable 50 Ohm Gain Block
- 13dB Gain, +17dBm P1dB
- 1.5:1 Input and Output VSWR
- Operates From Single Supply
- Chip Back Is Ground

Applications

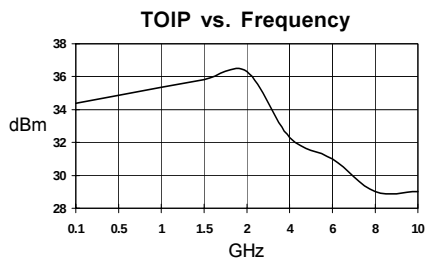
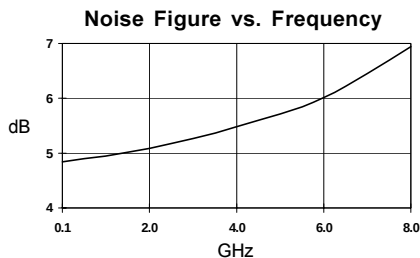
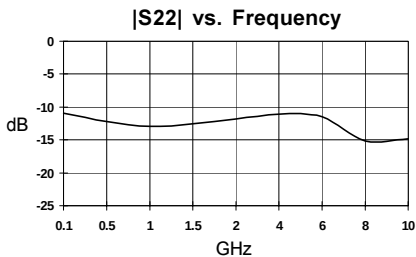
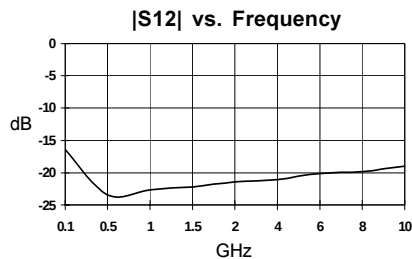
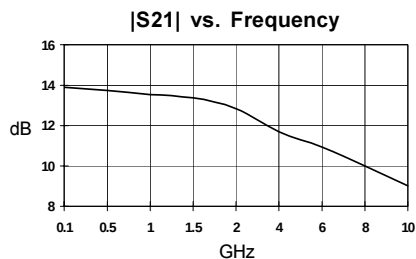
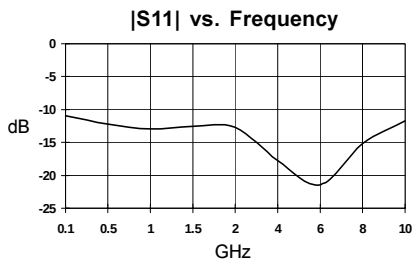
- PA Driver Amplifier
- Cellular, PCS, GSM, UMTS
- IF Amplifier
- Wireless Data, Satellite

Symbol	Parameter	Frequency	Units	Min.	Typ.	Max.
P_{1dB}	Output Power at 1dB Compression	850 MHz 1950 MHz 2400 MHz	dBm dBm dBm		17.1 17.5 17.5	
OIP_3	Output Third Order Intercept Point	850 MHz 1950 MHz 2400 MHz	dBm dBm dBm		32.3 30.9 30.6	
S_{21}	Small Signal Gain	850 MHz 1950 MHz 2400 MHz	dB dB dB		13.9 13.6 13.5	
Bandwidth	(Determined by S_{11} , S_{22} Values)		MHz		6500	
$VSWR_{IN}$	Input VSWR	DC-6500 MHz	-		1.7:1	
$VSWR_{OUT}$	Output VSWR	DC-6500 MHz	-		1.6:1	
S_{12}	Reverse Isolation	850 MHz 1950 MHz 2400 MHz	dB dB dB		18.3 18.2 18.2	
NF	Noise Figure	1950 MHz	dB		5.0	
V_D	Device Operating Voltage		V	4.5	5.0	5.5
I_D	Device Operating Current		mA	58	65	72
R_{TH} j-b	Thermal Resistance (junction -backside)		° C/W		200	

Test Conditions: $V_S = 8V$ $I_D = 65mA$ Typ. OIP_3 Tone Spacing = 1 MHz, P_{out} per tone = 0 dBm
 $R_{BIAS} = 47 Ohms$ $T_L = 25°C$ $Z_S = Z_L = 50 Ohms$

The information provided herein is believed to be reliable at press time. Sirenza Microdevices assumes no responsibility for inaccuracies or omissions. Sirenza Microdevices assumes no responsibility for the use of this information, and all such information shall be entirely at the user's own risk. Prices and specifications are subject to change without notice. No patent rights or licenses to any of the circuits described herein are implied or granted to any third party. Sirenza Microdevices does not authorize or warrant any Sirenza Microdevices product for use in life-support devices and/or systems. Copyright 2001 Sirenza Microdevices, Inc. All worldwide rights reserved.

Typical Performance at 25 °C (V_{ds} = 5.0V, I_{ds} = 65mA)



Absolute Maximum Ratings

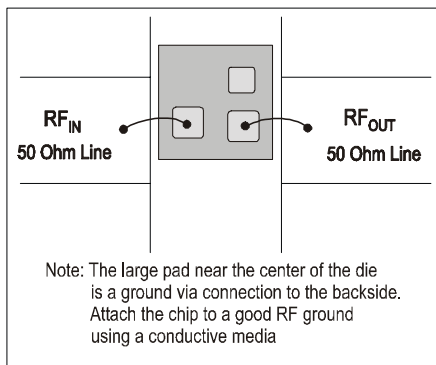
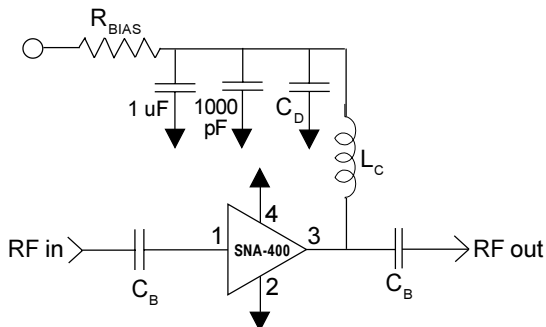
Parameter	Absolute Limit
Max. Device Current (I _D)	130 mA
Max. Device Voltage (V _D)	6 V
Max. RF Input Power	+23 dBm
Max. Junction Temp. (T _J)	+200 °C
Operating Temp. Range (T _L)	-40 °C to +85 °C
Max. Storage Temp.	+150 °C

Operation of this device beyond any one of these limits may cause permanent damage. For reliable continuous operation, the device voltage and current must not exceed the maximum operating values specified in the table on page one.

Bias Conditions should also satisfy the following expression:

$$I_D V_D < (T_J - T_L) / R_{TH} \text{ J-I}$$

Typical Application Circuit



Suggested Bonding Arrangement
(above configuration used for S-parameter data)

Application Circuit Element Values

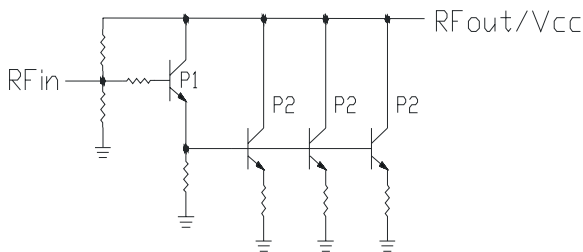
Reference Designator	Frequency (Mhz)				
	500	850	1950	2400	3500
C _B	220 pF	100 pF	68 pF	56 pF	39 pF
C _D	100 pF	68 pF	22 pF	22 pF	15 pF
L _C	68 nH	33 nH	22 nH	18 nH	15 nH

Recommended Bias Resistor Values for I_D=65mA

$$R_{BIAS} = (V_s - V_D) / I_D$$

Supply Voltage(V _s)	8 V	9 V	10 V	12 V
R _{BIAS}	47 Ω	62 Ω	75 Ω	110 Ω

Note: R_{BIAS} provides DC bias stability over temperature.



Simplified Schematic of MMIC

For recommended handling, die attach, and bonding methods, see the following application note at www.sirenza.com.

AN-041 (PDF) Handling of Unpackaged Die



Caution: ESD sensitive

Appropriate precautions in handling, packaging and testing devices must be observed.

Part Number Ordering Information

Part Number	Gel Pack
SNA-400	100 pcs. per pack

Die are shipped per Sirenza application note AN-039 Visual Criteria For Unpackaged Die



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

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