GRF2374

Preliminary

Low Current LNA w/Bypass
Tuning Range: 0.1 to 3.8 GHz

Features

Reference: 3.3V/15mA/2.4 GHz

- EVB NF: 1.4 dB
- Gain: 14.0 dB
- Bypass Gain: -2.0 dB
- OP1dB: 10.0 dBm

- Flexible voltage: 2.7 to 5.0 volts
- Simple matching to 50 ohms
- Process: InGaP HBT

Applications

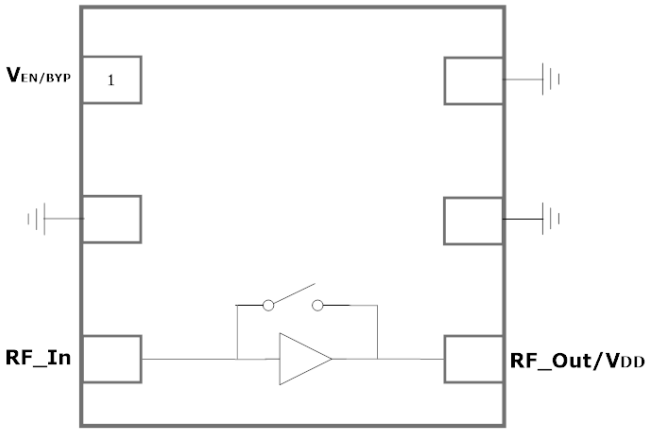
- WiFi Access Points
- Mobile WiFi Devices
- Cellular Boosters
- Drones
- Set Top Boxes
- VHF/UHF/900/2400 ISM

Product Description

GRF2374 is a low noise amplifier (LNA) with bypass designed for high-performance WLAN/ISM and other applications up to 3.8 GHz. Ideal for low power, cost sensitive bypass amplifier applications.

The LNA is operated from a single positive supply of 2.7 to 5.0 V with typical bias condition of 3.3 volts and 15 mA.

Consult with the GRF applications engineering team for custom tuning/evaluation board data and device s-parameters.



1.5 x 1.5 mm DFN-6

Absolute Ratings:

Parameter	Symbol	Min.	Max.	Unit
Supply Voltage	V_{DD}	0	5.5	V
RF Input Power: (Load VSWR < 2:1; V_C: 5.0 volts)	$P_{IN\ MAX}$		20	dBm
Operating Temperature (Package Heat Sink)	T_{AMB}	-40	85	°C
Maximum Channel Temperature (MTTF > 10^6 Hours)	T_{MAX}		150	°C
Maximum Dissipated Power	$P_{DISS\ MAX}$		100	mW
Electrostatic Discharge:				
Charged Device Model: (TBD)	CDM	1500		V
Human Body Model: (TBD)	HBM	250		V
Storage:				
Storage Temperature	T_{STG}	-65	150	°C
Moisture Sensitivity Level	MSL		1	--

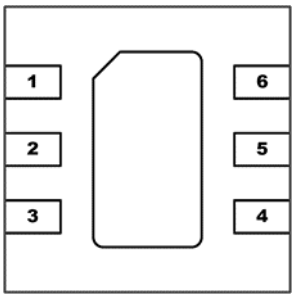
Caution! ESD Sensitive Device

Exceeding Absolute Maximum Rating conditions may cause permanent damage to the device.

Note: For package dimensions and manufacturing information, see the Guerrilla-RF.com website for the following document located on the GRF2374 landing page (coming soon): Manufacturing Note—MN-001 Product Tape and Reel, Solderability and Package Outline Specification.

Link to manufacturing note

Pin Out (Top View)



Pin Assignments:

Pin	Name	Description	Note
1	$V_{ENABLE/BYPASS}$	LNA enable/Bypass Control	V_{ENABLE} and series resistor set I_{DDQ}. V_{ENABLE} < 0.2 volts disables device. On-die pull-down resistor will turn the part off if this node is allowed to float.
2	NC	No Connect or Ground	No internal connections to die
3	RF_In	LNA RF input	Requires external DC block.
4	RF_Out/V_{CC}	LNA RF output	Requires external bias inductor followed by DC block.
5	NC	No Connect or Ground	No internal connections to die
6	NC	No Connect or Ground	No internal connections to die
PKG BASE	GND	Ground	Provides DC and RF ground for LNA, as well as thermal heat sink. Recommend multiple 8 mil vias beneath the package for optimal RF and thermal performance. Refer to evaluation board top layer graphic on schematic page.

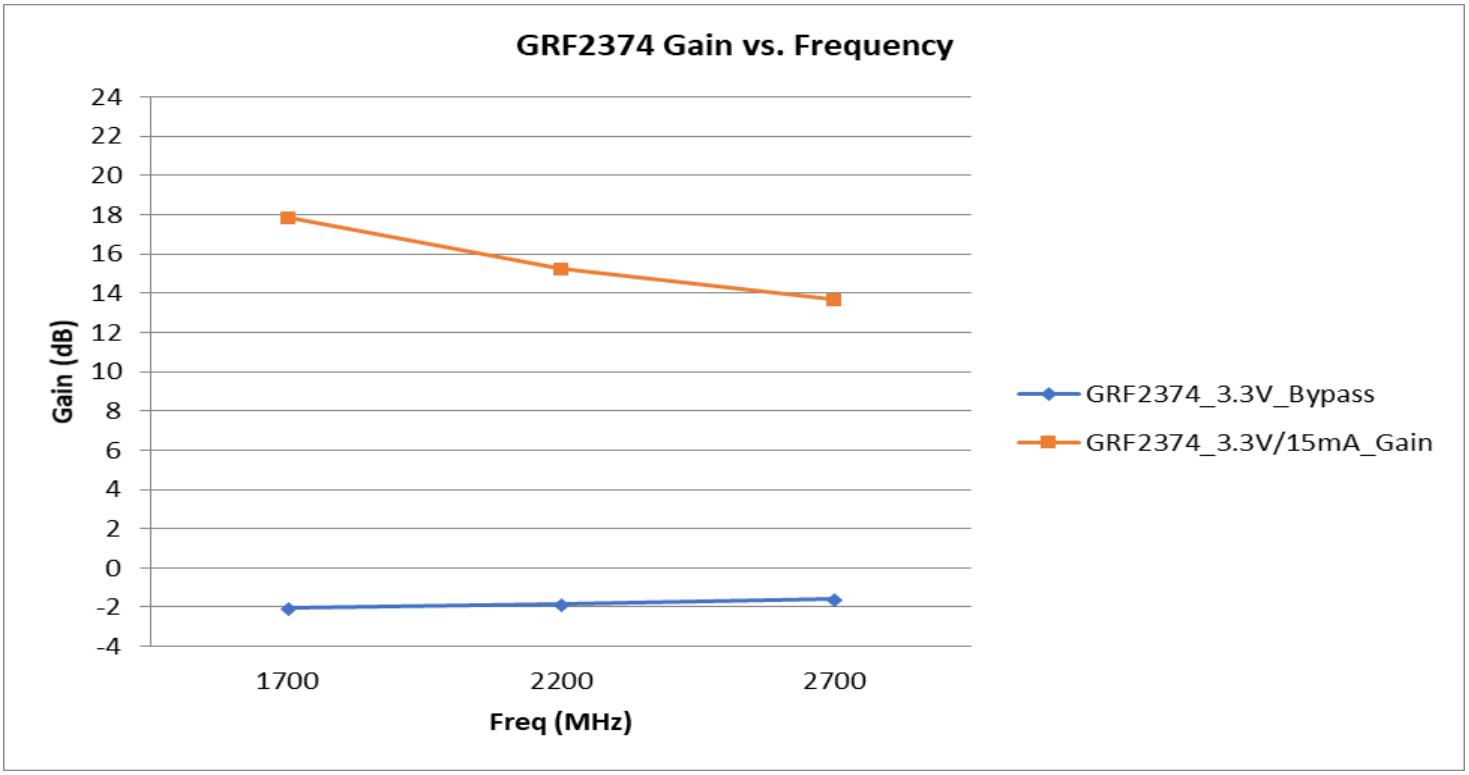
V_{ENABLE} Truth Table:

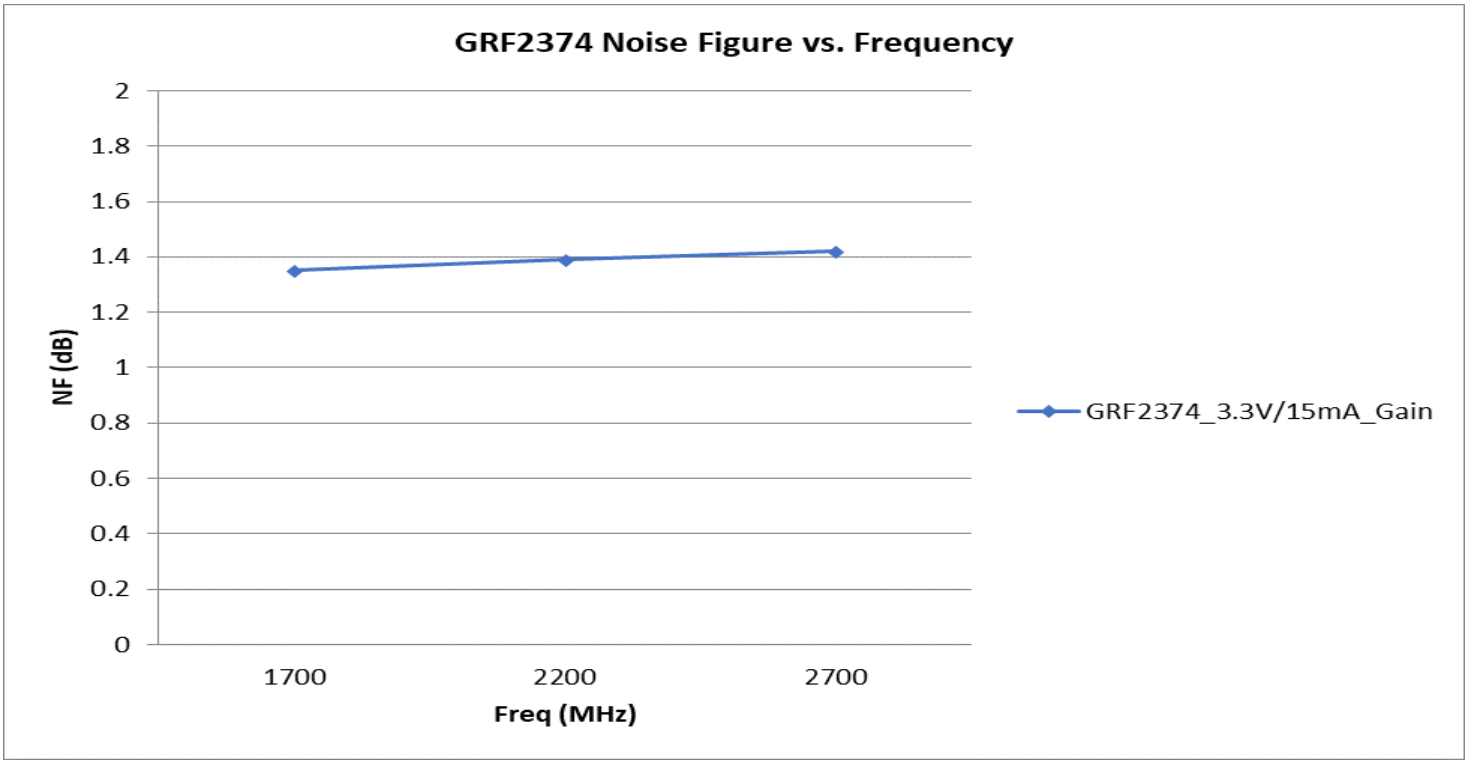
Mode	Description	$V_{ENABLE/BYPASS}$
High Gain	High LNA Gain	1
Bypass	High Linearity Bypass	0
Logic Level "0"	Logic Low	0.0V to 0.3V
Logic Level "1"	Logic High	1.5V to Vcc

Nominal Operating Parameters:

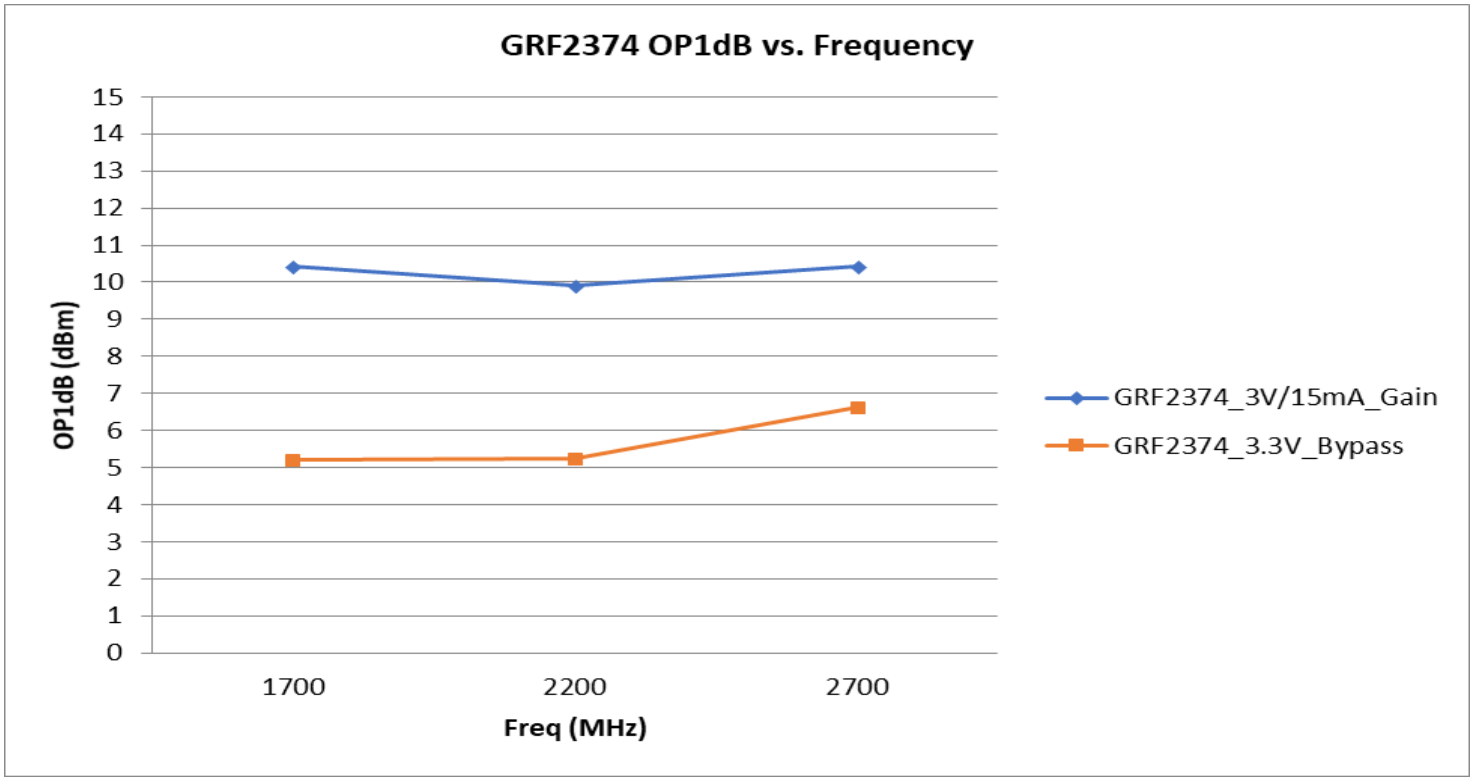
Parameter	Symbol	Specification			Unit	Condition
		Min.	Typ.	Max.		
High Gain Mode						V_{CC} = 3.3 V; V_{ENABLE}: High
Test Frequency	F_{TEST}		2.4		GHz	
Gain	S21		14.0		dB	
Noise Figure (Evaluation Board)	NF		1.4		dB	
Input Power for 1.0% EVM (Gain Mode)	IP1%		TBD		dBm	Waveform: 802.11g;/n PAR: 11.6 dB
Input Power for 1.0% EVM (Bypass Mode)	IP1%		TBD		dBm	Waveform: 802.11g;/n PAR: 11.6 dB
Output 1dB Compression Point	OP1dB		10.0		dBm	
Output Intercept Point	OIP3		19.5		dBm	-5.0 dBm P_{OUT} per tone (2399 and
Supply Current	I_{CC}		15		mA	
Enable Current	I_{ENABLE}		1.7		mA	
Bypass Mode						V_{CC}: 3.3 V; Ven: 0.0 V
Gain	S(2,1)		-2.0		dB	
Supply Current	I_{CC}		4.0		mA	
Thermal Data						
Thermal Resistance (Infra-Red Scan)	Θjc		700		°C/W	
Channel Temperature @ +85 C reference (Package heat sink)	$T_{CHANNEL}$		120		°C	V_{CC}: 3.3 V; I_{CCQ}: 15 mA; No RF; Dissipated Power: 50 mW

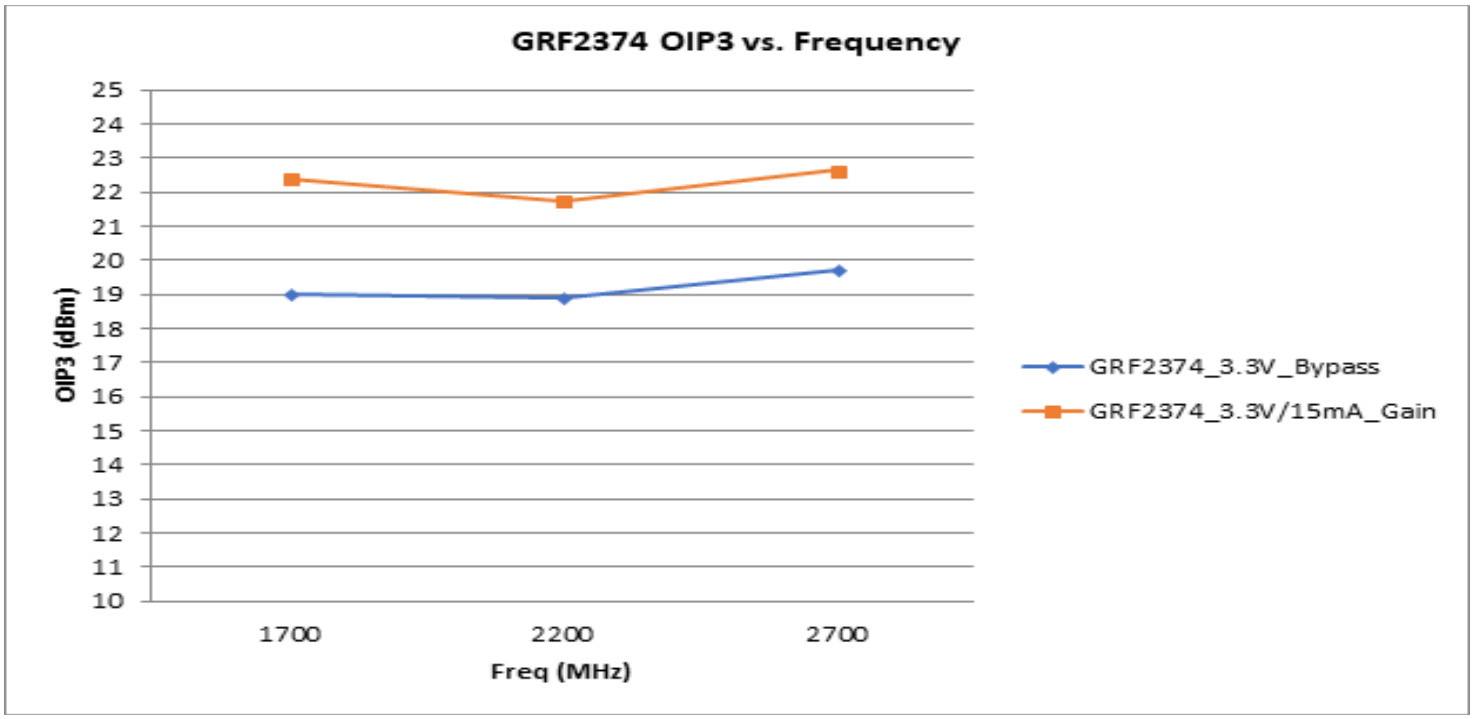
GRF2374 Evaluation Board Measured Data (Gain and Bypass Modes)



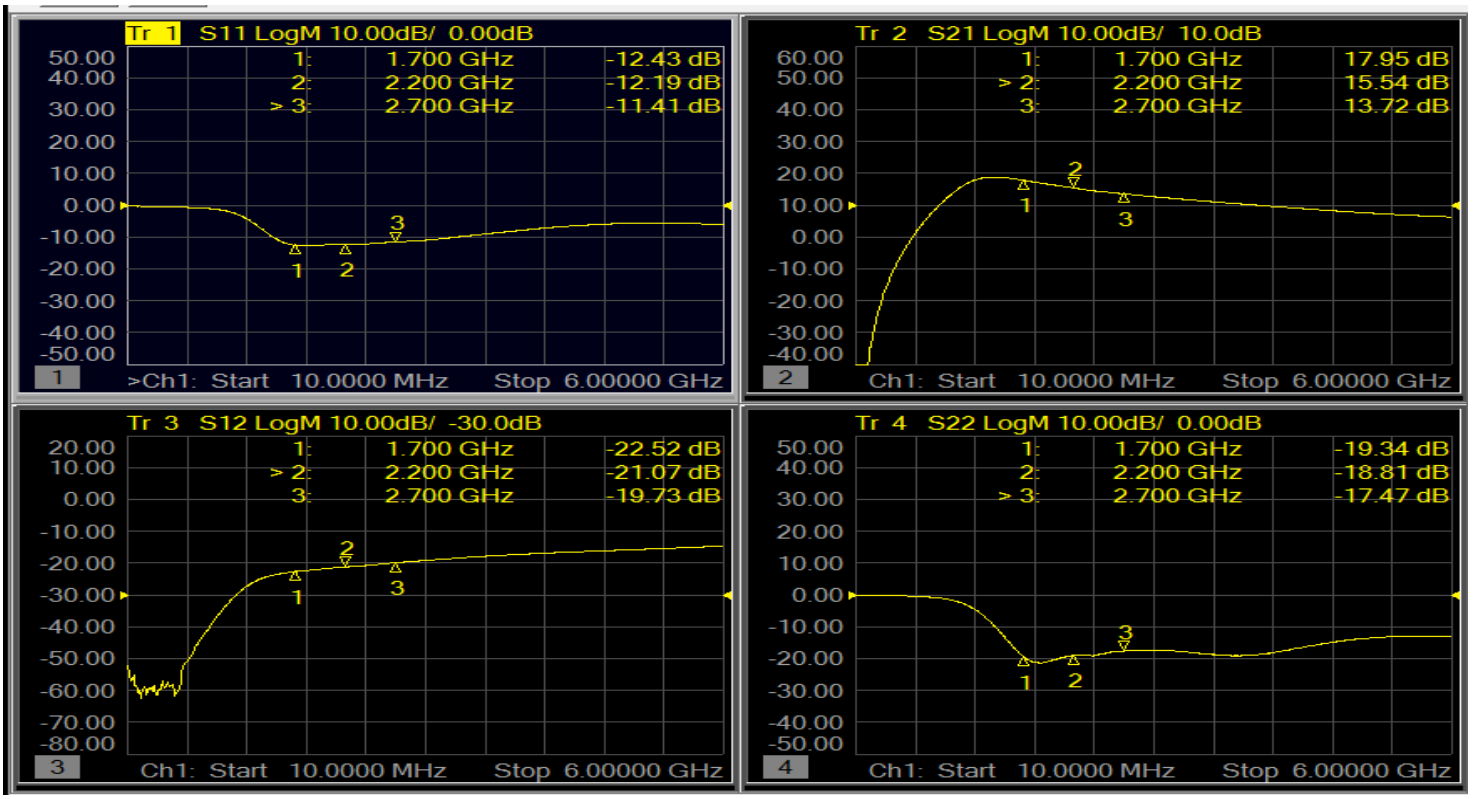


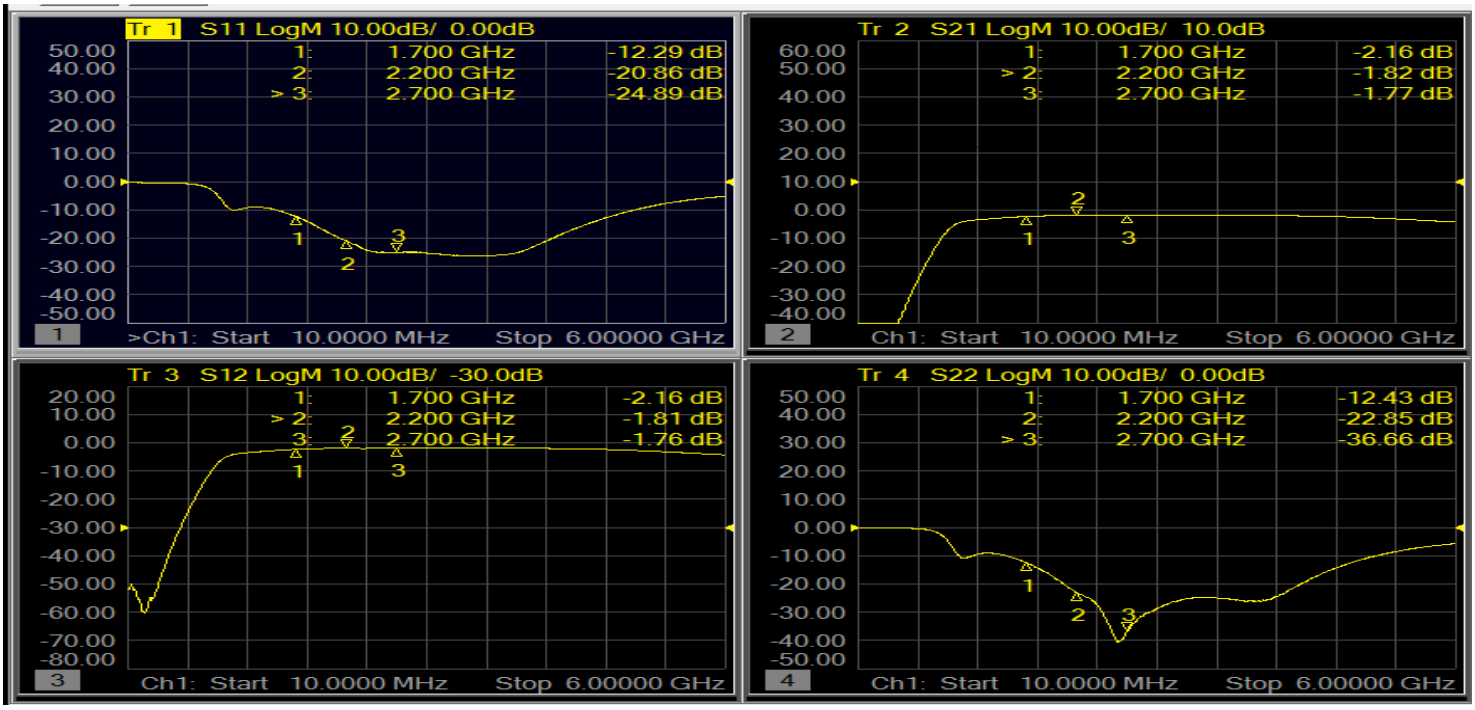
GRF2374 Evaluation Board Measured Data (Gain and Bypass Modes)





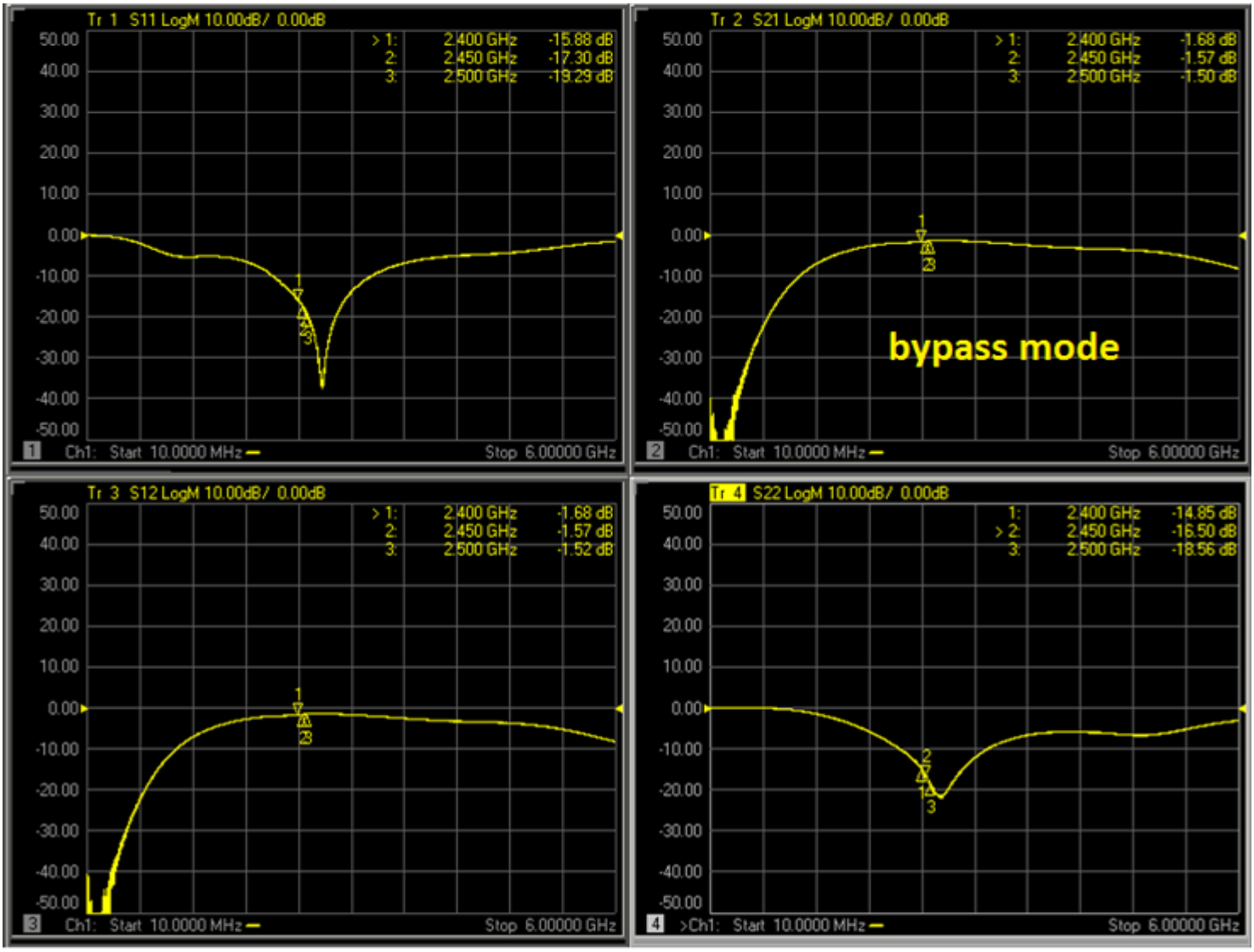
GRF2370 Evaluation Board S-Pars and Stability Mu Factor (Gain/Bypass Modes)

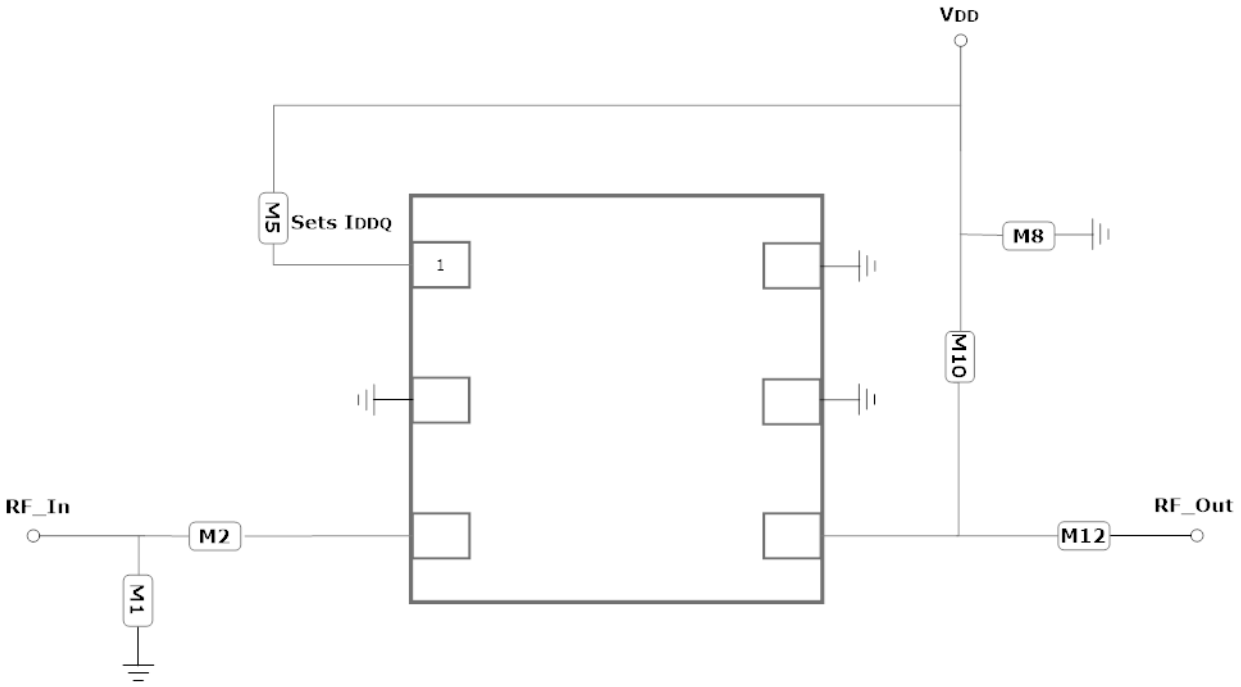




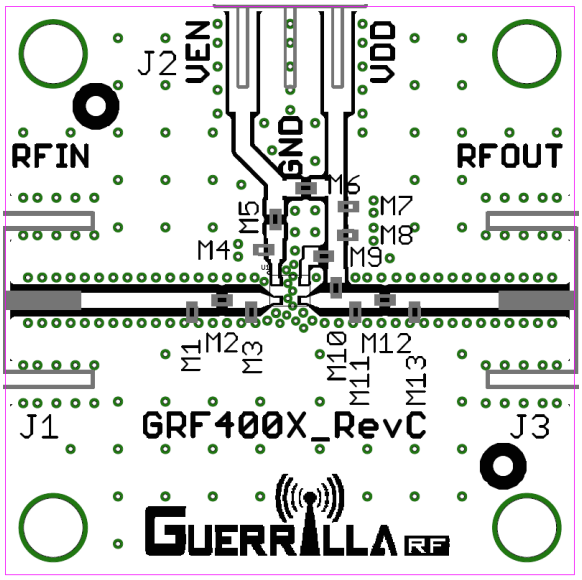
Note: Mu >= 1.0 implies unconditional stability

GRF2370 Evaluation Board S-Pars (Bypass Mode): (1500-3800 MHZ Tune)





GRF2374 Application Schematic



GRF2374 Evaluation Board Assembly Diagram

GRF2374 Standard Evaluation Board BOM: (1.7 to 2.7 GHz Tune)

Component	Type	Manufacturer	Family	Value	Package Size	Substitution
M1	Inductor	Murata	LQG	5.1 nH	0402	Yes
M2	Capacitor	Murata	GJM	3.0 pF	0402	Yes
M5 (Sets Iddq)	Resistor	Various	—	TBD	0402	Yes
M9	Capacitor	Murata	GRM	0.1 uF	0402	Yes
M10	Inductor	Murata	LQG	3.0 nH	0402	Yes
M12	Capacitor	Murata	GJM	2.7 pF	0402	Yes
Evaluation Board:	GRF400X_Rev C					

Data Sheet Release Status:	Notes
Advance	S-parameter and NF data based on EM simulations for the fully packaged device using foundry supplied transistor s-parameters. Linearity estimates based on device size, bias condition and experience with related devices.
Preliminary	All data based on evaluation board measurements in the Guerrilla RF Applications Lab.
Released	All data based on device qualification data. Typically, this data is nearly identical to the data found in the preliminary version. Max and min values for key RF parameters are included.

OCEAN CHIPS
Океан Электроники
Поставка электронных компонентов

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**».

AVIC 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).

FORSTAR®

Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)
Факс: 8 (812) 320-03-32
Электронная почта: ocean@oceanchips.ru
Web: http://oceanchips.ru/
Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А