

High Frequency Ceramic Solutions

Impedance Matched Balun + Harmonic Filter compatible with: Realtek RTL8188EU and
RTL8192EU and ST BlueNRG chipsets

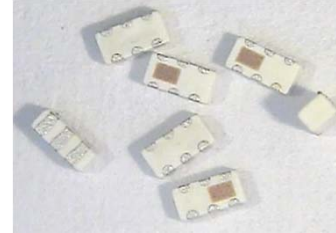
P/N 2450BM14A0023

Detail Specification: 2/27/2015

Page 1 of 5

General Specifications

Part Number	2450BM14A0023		
Frequency (MHz)	2400 - 2500		
Unbalanced Impedance	50 Ω		
Balanced Differential Impedance	Conjugate match compatible to RTL8188EU, RTL8192EU and ST BlueNRG chipsets		
Insertion Loss (dB)	1.2 max.		
Return Loss (dB)	9.5 min.		
Phase Difference (degree)	180° \pm 10	Operating Temperature Range	-40 ~ +85°C
Amplitude Difference	2.0 max.	Storage Temperature Range	-40 ~ +85°C
Attenuation (dB)	30 min.@4800~5000MHz	Recommended Storage Conditions for Unused product on T&R	+5 ~ +35 °C, Humidity 45~75%RH, 18 months.
Qty/Reel (pcs)	4,000		
Power Capacity	2W max (CW)	Storage Period	18 months max.



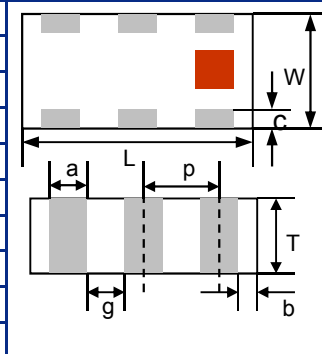
You can download measured s-parameters of this component at: www.johansontechnology.com/chipset-ipc

Part Number Explanation

P/N Suffix	Packaging Style	Bulk	Suffix = S	E.g.. 2450BM14A0023S
		T & R	Suffix = T	E.g.. 2450BM14A0023T
	Termination Style	100% Tin	Suffix = None	E.g.. 2450BM14A0023(T or S)

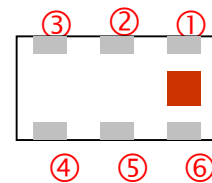
Mechanical Dimensions

	Inches	Millimeter
L	0.063 \pm 0.004	1.60 \pm 0.10
W	0.031 \pm 0.004	0.80 \pm 0.10
T	0.024 \pm 0.004	0.60 \pm 0.10
a	0.008 \pm 0.004	0.20 \pm 0.10
b	0.008+0.004/-0.006	0.2+0.1/-0.15
c	0.006 \pm 0.004	0.15 \pm 0.10
g	0.012 \pm 0.004	0.30 \pm 0.10
p	0.020 \pm 0.002	0.50 \pm 0.05



Terminal Configuration

No	Function	No	Function
1	GND	4	Balanced Port
2	GND	5	DC feed + RF GND
3	Balanced Port	6	Unbalanced Port



Note: Use a 10pF capacitor in shunt when using DC-Feed

Johanson Technology, Inc. reserves the right to make design changes without notice.

All sales are subject to Johanson Technology, Inc. terms and conditions.



www.johansontechnology.com

4001 Calle Tecate • Camarillo, CA 93012, USA • TEL +1.805.389.1166

Ver 1.0

2015 Johanson Technology, Inc. All Rights Reserved

High Frequency Ceramic Solutions

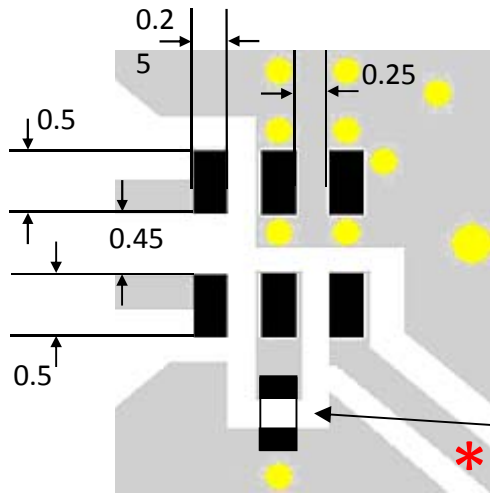
Impedance Matched Balun + Harmonic Filter compatible with: Realtek RTL8188EU and
RTL8192EU and ST BlueNRG chipsets

P/N 2450BM14A0023

Detail Specification: 2/27/2015

Page 2 of 5

Mounting Considerations for Balun-Filter solder pads



* Line width should be designed to match 50Ω characteristic impedance, depending on PCB material and thickness.

■ Solder Resist

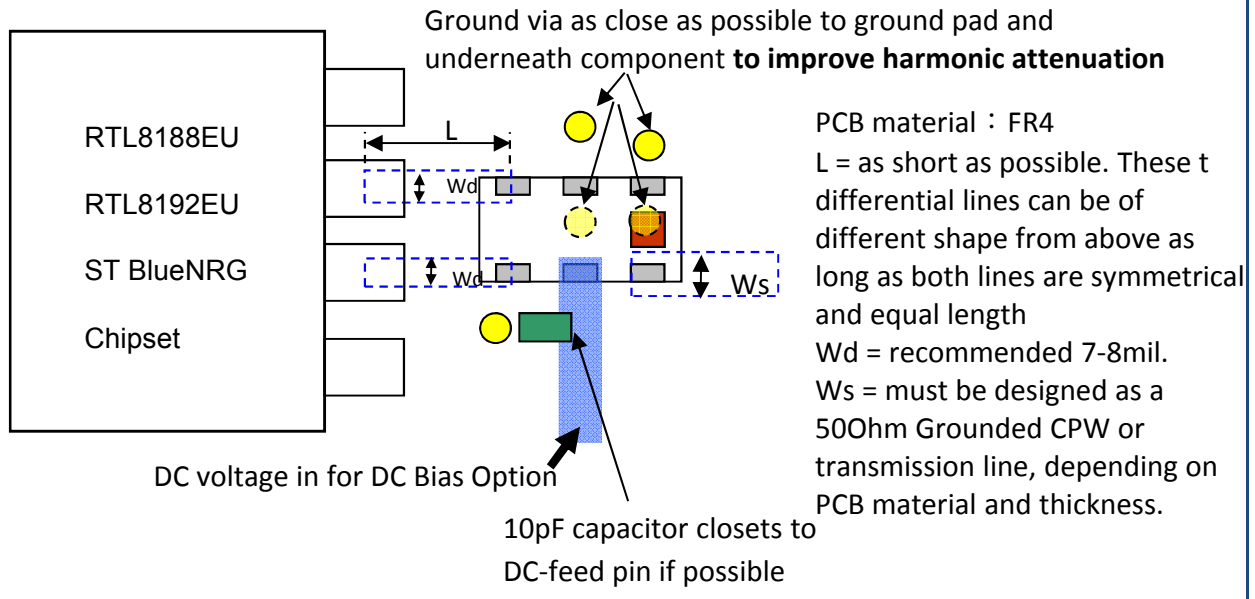
■ Land

● Through-hole (ϕ 0.3/0.2)

10pF capacitor

Do you need the layout/gerber files of the above? Go to: www.johansontechnology.com/nordic or send us a message at <http://www.johansontechnology.com/component/techquestion/?Itemid=407>

Recommended PCB Layout



Johanson Technology, Inc. reserves the right to make design changes without notice.

All sales are subject to Johanson Technology, Inc. terms and conditions.

High Frequency Ceramic Solutions

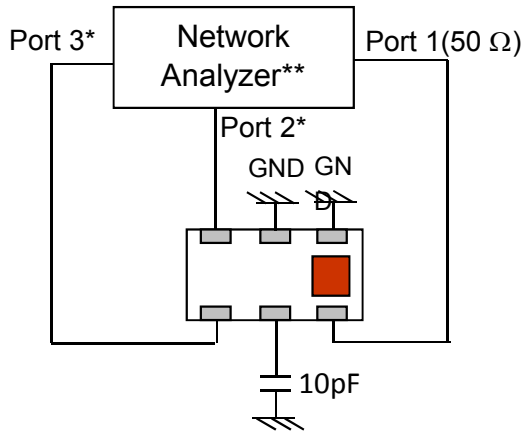
Impedance Matched Balun + Harmonic Filter compatible with: Realtek RTL8188EU and
RTL8192EU and ST BlueNRG chipsets

P/N 2450BM14A0023

Detail Specification: 2/27/2015

Page 3 of 5

Component Characterization Diagram



Port 1: Unbalanced Port

Ports 2 and 3: Balanced Port

$$IL = S_{ds21}$$

$$RL = S_{ss11} \text{ and } S_{dd22}$$

$$\text{Amp_balance} = \text{dB}(S(2,1)/S(3,1))$$

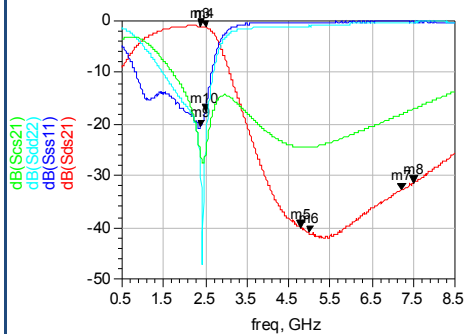
$$\text{Phase_balance} = \text{Phase}(S(2,1)/S(3,1))$$

*Impedance for ports 2 and 3

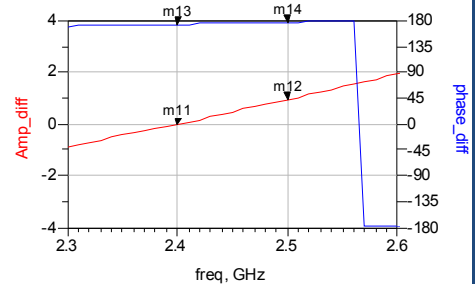
= Conjugate to Balanced Impedance/2

** E5071B from Agilent

Typical Electrical Characteristics (T=25°C)



m3 freq=2.400GHz dB(Sds21)=-1.088	m7 freq=7.200GHz dB(Sds21)=-32.798
m4 freq=2.500GHz dB(Sds21)=-1.272	m8 freq=7.500GHz dB(Sds21)=-31.362
m5 freq=4.800GHz dB(Sds21)=-39.975	m9 freq=2.400GHz dB(Sss11)=-20.568
m6 freq=5.000GHz dB(Sds21)=-40.968	m10 freq=2.500GHz dB(Sss11)=-17.565



m11 freq=2.400GHz Amp_diff=-0.012	m12 freq=2.500GHz Amp_diff=0.946
m13 freq=2.400GHz phase_diff=173.688	m14 freq=2.500GHz phase_diff=177.402

Balanced Differential impedance
setting:
33 + j20Ω

Johanson Technology, Inc. reserves the right to make design changes without notice.

All sales are subject to Johanson Technology, Inc. terms and conditions.



www.johansontech.com

4001 Calle Tecate • Camarillo, CA 93012, USA • TEL +1.805.389.1166

Ver 1.0 2015 Johanson Technology, Inc. All Rights Reserved

High Frequency Ceramic Solutions

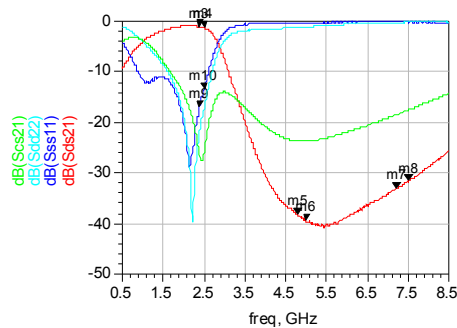
Impedance Matched Balun + Harmonic Filter compatible with: Realtek RTL8188EU and
RTL8192EU and ST BlueNRG chipsets

P/N 2450BM14A0023

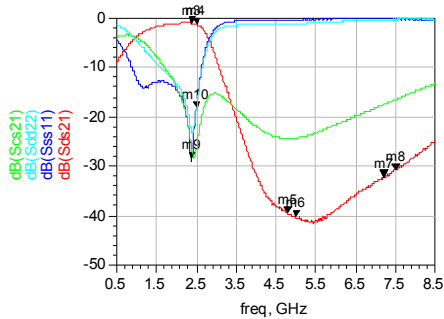
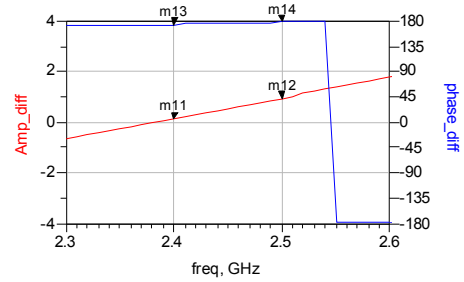
Detail Specification: 2/27/2015

Page 4 of 5

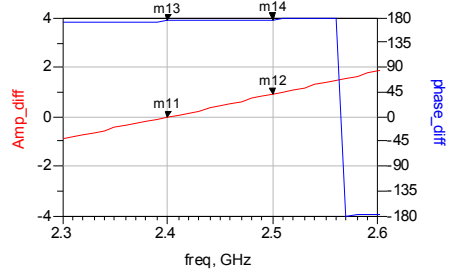
Typical Electrical Characteristics (T=25°C)



Balanced Differential impedance
setting:
 $31.4 + j26.6\Omega$



Balanced Differential impedance
setting:
 $28.8 + j18.5\Omega$



Johanson Technology, Inc. reserves the right to make design changes without notice.

All sales are subject to Johanson Technology, Inc. terms and conditions.



www.johansontechnology.com

4001 Calle Tecate • Camarillo, CA 93012, USA • TEL +1.805.389.1166

Ver 1.0 2015 Johanson Technology, Inc. All Rights Reserved

High Frequency Ceramic Solutions

Impedance Matched Balun + Harmonic Filter compatible with: Realtek RTL8188EU and
RTL8192EU and ST BlueNRG chipsets

P/N 2450BM14A0023

Detail Specification: 2/27/2015

Page 5 of 5

Application Notes, Layout Files, and more

www.johansontechnology.com/chipset-ipc

Packaging information

www.johansontechnology.com/ipcpackaging.html

Soldering Information

www.johansontechnology.com/ipcsoldering-profile

MSL Info

www.johansontechnology.com/technical-notes/msl-rating.html

Recommended Storage Condition and Max Shelf Life

www.johansontechnology.com/ipcstorage-shelflife

RoHS Compliance

www.johansontechnology.com/technical-notes/rohs-compliance.html

Antenna layout and tuning techniques

www.johansontechnology.com/tuning

Antenna layout review, tuning, and characterization services

www.johansontechnology.com/ipcantennaservices

Johanson Technology, Inc. reserves the right to make design changes without notice.

All sales are subject to Johanson Technology, Inc. terms and conditions.



www.johansontechnology.com

4001 Calle Tecate • Camarillo, CA 93012, USA • TEL +1.805.389.1166

Ver 1.0

2015 Johanson Technology, Inc. All Rights Reserved

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

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А