

## Applications

- W-CDMA / LTE
- Macrocell Base Station
- Active Antenna
- General Purpose Applications

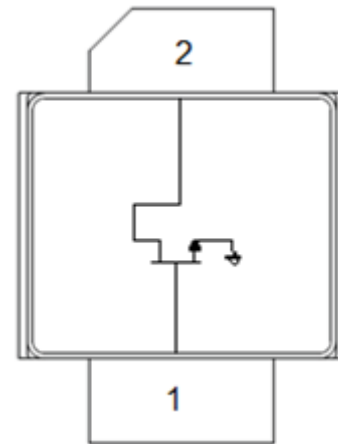


2 Lead NI400 Package

## Product Features

- Operating Frequency Range: 2.5 – 2.7 GHz
- Operating Drain Voltage: 48 V
- Maximum Output Power ( $P_{SAT}$ ): 200 W
- Maximum Drain Efficiency: 72%
- Efficiency-Tuned P3dB Gain: 20 dB
- 2-lead, earless, ceramic flange NI400 package

## Functional Block Diagram



## General Description

The QPD2796 is a discrete GaN on SiC HEMT which operates from 2.5–2.7 GHz. The device is a single stage matched power amplifier transistor.

The QPD2796 can be used in Doherty architecture for the final stage of a base station power amplifier for macrocell high efficiency systems.

QPD2796 can deliver  $P_{SAT}$  of 200 W at 48 V operation.

Lead-free and ROHS compliant.

## Pin Configuration

Pin No.	Label
1	RF IN, $V_G$
2	RF OUT, $V_D$
Backside Paddle	RF/DC Ground

## Ordering Information

Part No.	ECCN	Description
QPD2796	EAR99	200 W, 2.5-2.7 GHz, GaN RF Power Transistor

**Absolute Maximum Ratings**

Parameter	Rating
Gate Voltage ( $V_G$ )	-10 V
Drain Voltage ( $V_D$ )	+55 V
Peak RF Input Power	40 dBm
VSWR Mismatch, P1dB Pulse (20% duty cycle, 100 $\mu$ width), $T = 25^\circ\text{C}$	10:1
Storage Temperature	-65 to +150 $^\circ\text{C}$

Operation of this device outside the parameter ranges given above may cause permanent damage.

**Recommended Operating Conditions**

Parameter	Min	Typ	Max	Units
Operating Temperature	-40			$^\circ\text{C}$
Gate Voltage ( $V_G$ )		-2.7		V
Drain Voltage ( $V_D$ )		48		V
Quiescent Current ( $I_{CQ}$ )		360		mA
$T_{CH}$ for $>10^6$ hours MTTF			225	$^\circ\text{C}$

Electrical performance is measured under conditions noted in the electrical specifications table. Specifications are not guaranteed over all recommended operating conditions.

**RF Characterization – Power-Tuned Load Pull Performance**

Test conditions unless otherwise noted:  $V_D = 48$  V,  $I_{DQ} = 360$  mA,  $T = 25^\circ\text{C}$ , Pulsed (10% duty cycle, 100  $\mu\text{s}$  width)

Frequency (MHz)	Source Impedance	Load Impedance	Gain @ P3dB (dB)	P3dB (dBm)	Drain Efficiency (%)
2500	4.19 - j7.30	15.21 + j3.95	18.07	52.99	57.79
2600	7.50 - j10.00	13.14 + j3.66	18.30	53.08	60.41
2700	8.00 - j8.00	10.89 + j5.55	18.62	52.93	60.78

**RF Characterization – Efficiency-Tuned Load Pull Performance**

Test conditions unless otherwise noted:  $V_D = 48$  V,  $I_{DQ} = 360$  mA,  $T = 25^\circ\text{C}$ , Pulsed (10% duty cycle, 100  $\mu\text{s}$  width)

Frequency (MHz)	Source Impedance	Load Impedance	Gain @ P3dB (dB)	P3dB (dBm)	Drain Efficiency (%)
2500	4.19 - j7.30	12.03 - j9.90	19.92	51.45	72.09
2600	7.50 - j10.00	12.39 - j11.45	20.27	50.49	72.77
2700	8.00 - j8.00	14.88 - j2.48	19.96	51.67	71.66

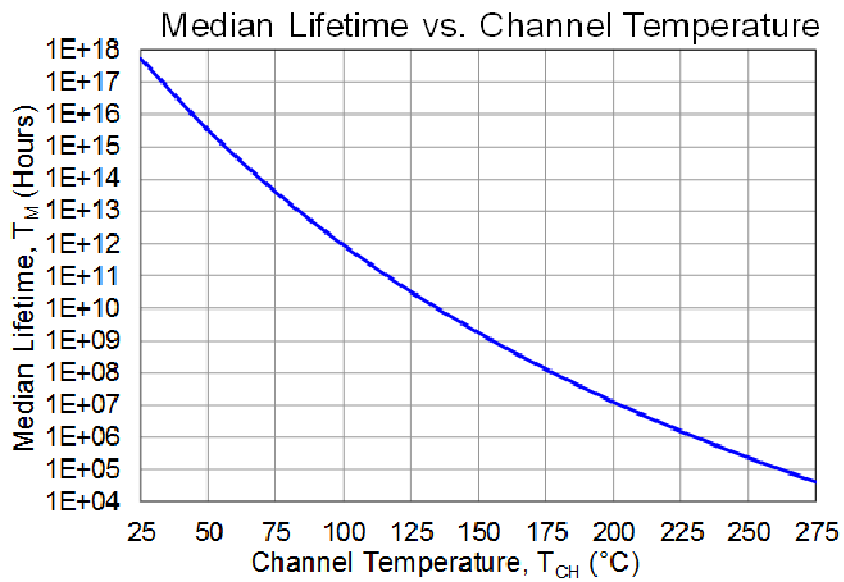
### Thermal Information

Parameter	Conditions	Value	Units
Thermal Resistance at Average Power ( $\theta_{JC}$ )	$T_{CASE} = 85^{\circ}C$ , $T_{CH} = 175^{\circ}C$ CW: $P_{DISS} = 60.9 W$ , $P_{OUT} = 56 W$	1.47	$^{\circ}C/W$

Notes:

1. Thermal resistance measured to package backside.
2. Based on expected carrier amplifier efficiency of Doherty.
3. Pout assumes 20% peaking amplifier contribution of total average Doherty rated power.

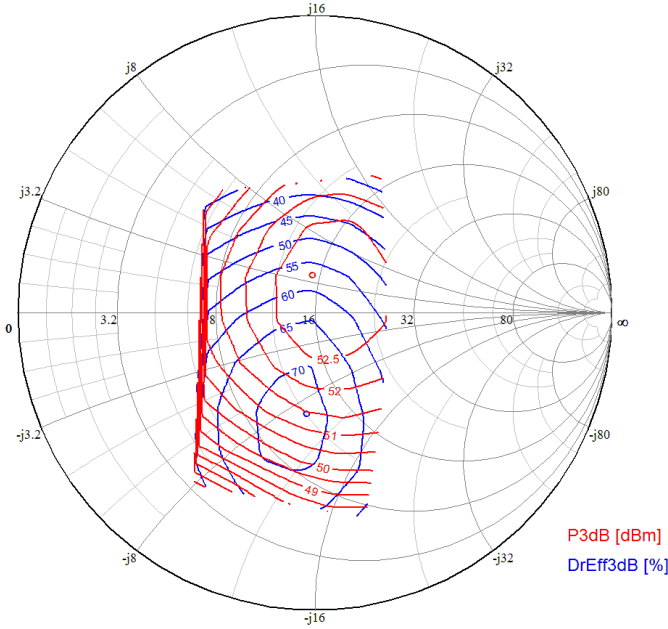
### Median Lifetime



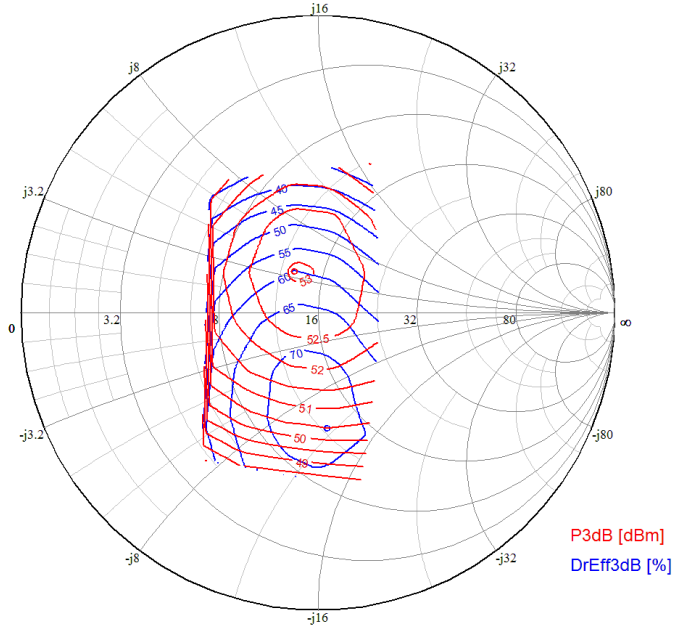
Load Pull Plots

Test conditions unless otherwise noted:  $V_D = 48\text{ V}$ ,  $I_{CQ} = 360\text{ mA}$ ,  $T = 25^\circ\text{C}$ , Pulsed (10% duty cycle, 100  $\mu\text{s}$  width)

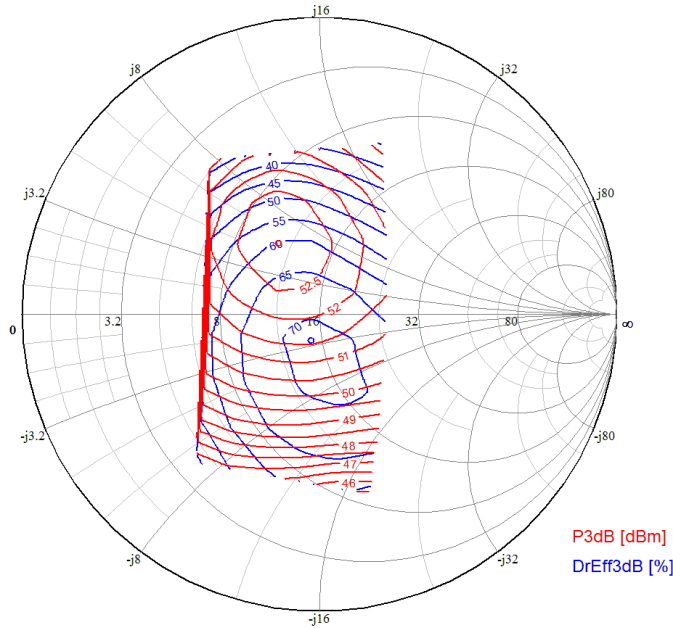
Load Pull at 2.5 GHz



Load Pull at 2.6 GHz



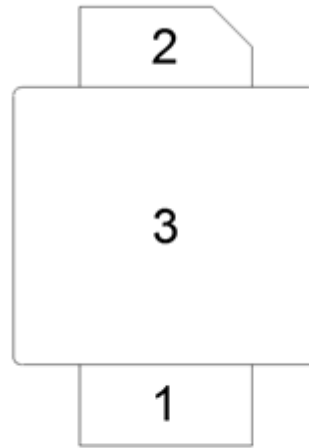
Load Pull at 2.7 GHz



**Pin Configuration and Description**



TOP VIEW

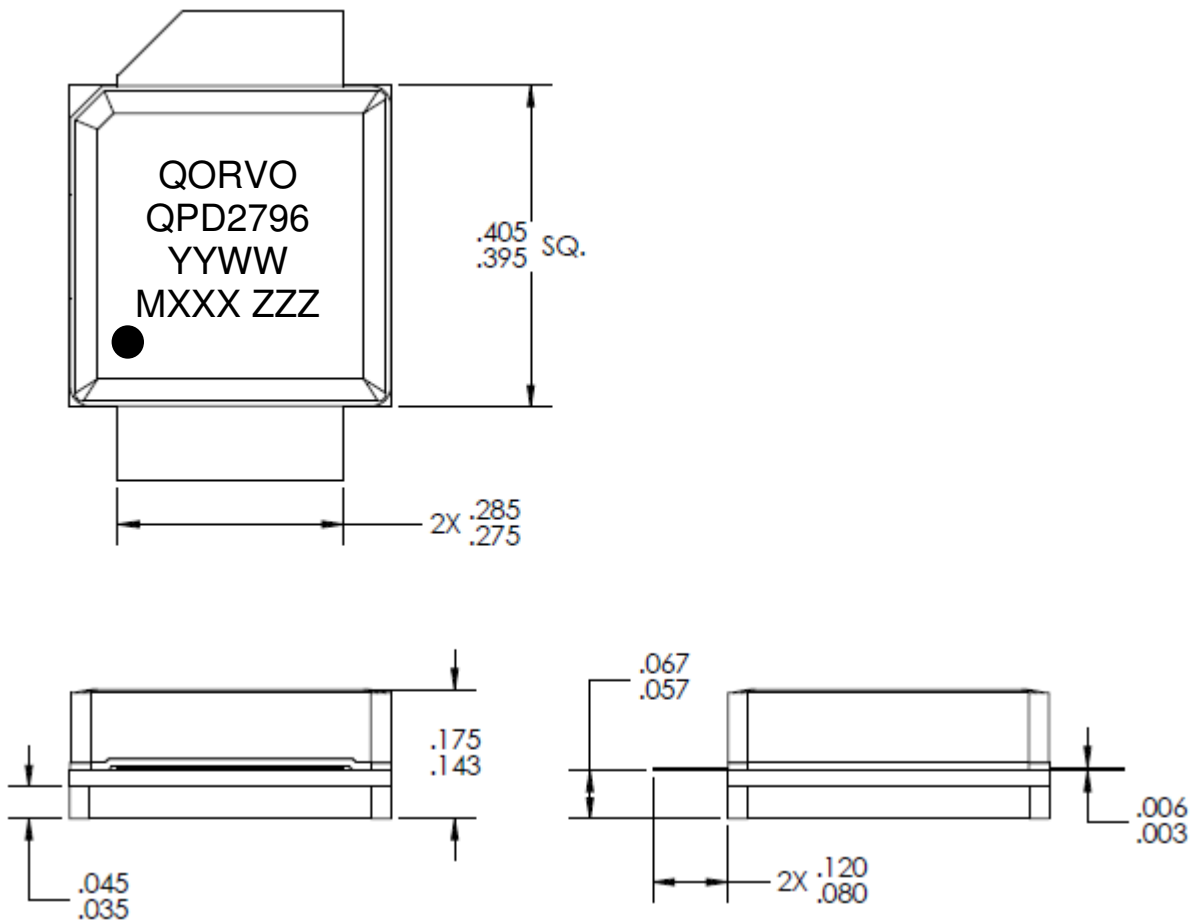


BOTTOM VIEW

Pin No.	Label	Description
1	RF IN, $V_G$	RF Input, Gate Bias
2	RF OUT, $V_D$	RF Output, Drain Bias
3 (Backside Paddle)	RF/DC GND	RF/DC Ground

**Package Marking and Dimensions**

Marking: Product Name – QPD2796  
 Year/Week Code– YYWW  
 Production Lot Number – MXXX  
 Serial Number – ZZZ



- Notes:
1. All dimensions are in inches. Angles are in degrees.
  2. Exposed metallization is NiAu plated.

**Product Compliance Information**

**ESD Sensitivity Ratings**



Caution! ESD-Sensitive Device

ESD Class: TBD  
 Volt. Range: TBD  
 Test: Human Body Model (HBM)  
 Standard: JEDEC Standard JS-001-2012

ESD Class: TBD  
 Range: TBD  
 Test: Charged Device Model (CDM)  
 Standard: JEDEC Standard JESD22-C101F

**MSL Rating**

MSL Rating: TBD  
 Test: 260 °C convection reflow  
 Standard: JEDEC Standard IPC/JEDEC J-STD-020

**ECCN**

US Department of Commerce EAR99

**Solderability**

Compatible with both lead-free (260 °C maximum reflow temperature) and tin/lead (245 °C maximum reflow temperature) soldering processes.

Contact plating: NiAu

**RoHS Compliance**

This part is compliant with EU 2002/95/EC RoHS directive (Restrictions on the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment).

This product also has the following attributes:

- Lead Free
- Antimony Free
- TBBP-A (C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>Br<sub>4</sub>O<sub>2</sub>) Free
- PFOS Free
- SVHC Free

**Contact Information**

For the latest specifications, additional product information, worldwide sales and distribution locations:

**Web:** [www.triquint.com](http://www.triquint.com) **Tel:** 877-800-8584  
**Email:** [customer.support@qorvo.com](mailto:customer.support@qorvo.com)

For information about the merger of RFMD and TriQuint as Qorvo: **Web:** [www.qorvo.com](http://www.qorvo.com)

For technical questions and application information: **Email:** [btsapplications@tqs.com](mailto:btsapplications@tqs.com)

**Important Notice**

The information contained herein is believed to be reliable. TriQuint makes no warranties regarding the information contained herein. TriQuint assumes no responsibility or liability whatsoever for any of the information contained herein. TriQuint assumes no responsibility or liability whatsoever for the use of the information contained herein. The information contained herein is provided "AS IS, WHERE IS" and with all faults, and the entire risk associated with such information is entirely with the user. All information contained herein is subject to change without notice. Customers should obtain and verify the latest relevant information before placing orders for TriQuint products. The information contained herein or any use of such information does not grant, explicitly or implicitly, to any party any patent rights, licenses, or any other intellectual property rights, whether with regard to such information itself or anything described by such information.

TriQuint products are not warranted or authorized for use as critical components in medical, life-saving, or life-sustaining applications, or other applications where a failure would reasonably be expected to cause severe personal injury or death.

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](mailto:ocean@oceanchips.ru)

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

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