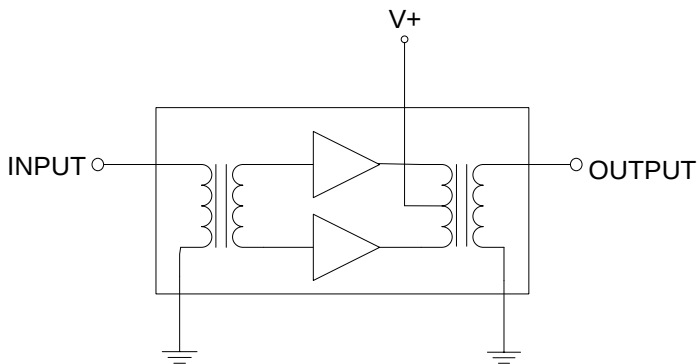


# RFPD3890

27dB Power Doubler Hybrid  
40MHz to 1003MHz

The RFPD3890 is a hybrid power doubler amplifier module. The part employs GaAs MESFET, GaAs pHEMT and GaN HEMT die, has high output capability, and is operated from 40MHz to 1003MHz. It provides excellent linearity and superior return loss performance with low noise and optimal reliability.



## Ordering Information

RFPD3890 Box with 50 Pieces

## Absolute Maximum Ratings

| Parameter                           | Rating      | Unit |
|-------------------------------------|-------------|------|
| RF Input Voltage (single tone)      | 70          | dBmV |
| DC Supply Over-Voltage (5 minutes)  | 30          | V    |
| Storage Temperature                 | -40 to +100 | °C   |
| Operating Mounting Base Temperature | -30 to +100 | °C   |



Package: SOT-115J

## Features

- Low Current
- Excellent Linearity
- Superior Return Loss Performance
- Extremely Low Distortion
- Optimal Reliability
- Low Noise
- Unconditionally Stable Under All Terminations
- High Output Capability
- 27.0dB Min. Gain at 1003MHz
- 385mA Max. at 24V<sub>DC</sub>

## Applications

- 40MHz to 1003MHz CATV Amplifier Systems



Caution! ESD sensitive device.



RoHS (Restriction of Hazardous Substances): Compliant per EU Directive 2011/65/EU.

Exceeding any one or a combination of the Absolute Maximum Rating conditions may cause permanent damage to the device. Extended application of Absolute Maximum Rating conditions to the device may reduce device reliability. Specified typical performance or functional operation of the device under Absolute Maximum Rating conditions is not implied.

## Nominal Operating Parameters

| Parameter                              | Specification |       |       | Unit | Condition                                                                                                                                     |
|----------------------------------------|---------------|-------|-------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | Min           | Typ   | Max   |      |                                                                                                                                               |
| <b>General Performance</b>             |               |       |       |      | <b>V+ = 24V; T<sub>MB</sub> = 30°C; Z<sub>S</sub> = Z<sub>L</sub> = 75Ω</b>                                                                   |
| Power Gain                             | 25.5          | 26.0  | 26.5  | dB   | f = 50MHz                                                                                                                                     |
|                                        | 27.0          | 27.5  | 28.0  | dB   | f = 1003MHz                                                                                                                                   |
| Slope <sup>[1]</sup>                   | 0.5           | 1.5   | 2.0   | dB   | f = 40MHz to 1003MHz                                                                                                                          |
| Flatness of Frequency Response         |               |       | 0.8   | dB   | f = 40MHz to 1003MHz                                                                                                                          |
| Input Return Loss                      | 20            |       |       | dB   | f = 40MHz to 320MHz                                                                                                                           |
|                                        | 18            |       |       | dB   | f = 320MHz to 640MHz                                                                                                                          |
|                                        | 17            |       |       | dB   | f = 640MHz to 870MHz                                                                                                                          |
|                                        | 15            |       |       | dB   | f = 870MHz to 1003MHz                                                                                                                         |
| Output Return Loss                     | 20            |       |       | dB   | f = 40MHz to 320MHz                                                                                                                           |
|                                        | 19            |       |       | dB   | f = 320MHz to 640MHz                                                                                                                          |
|                                        | 18            |       |       | dB   | f = 640MHz to 870MHz                                                                                                                          |
|                                        | 16            |       |       | dB   | f = 870MHz to 1003MHz                                                                                                                         |
| Noise Figure                           |               | 5.0   | 5.5   | dB   | f = 50MHz to 1003MHz                                                                                                                          |
| Total Current Consumption (DC)         |               | 370.0 | 385.0 | mA   |                                                                                                                                               |
| <b>Distortion Data 40MHz to 550MHz</b> |               |       |       |      | <b>V+ = 24V; T<sub>MB</sub> = 30°C; Z<sub>S</sub> = Z<sub>L</sub> = 75Ω</b>                                                                   |
| CTB                                    |               | -73   | -68   | dBc  | V <sub>O</sub> = 56.4dBmV at 1000MHz, 13.4dB extrapolated tilt, 79 analog channels plus 75 digital channels (-6dB offset) <sup>[2], [4]</sup> |
| XMOD                                   |               | -67   | -62   | dBc  |                                                                                                                                               |
| CSO                                    |               | -70   | -65   | dBc  |                                                                                                                                               |
| CIN                                    | 57            | 62    |       | dB   |                                                                                                                                               |
| CTB                                    |               | -69   |       | dBc  | V <sub>O</sub> = 52.0dBmV at 547.25MHz, 7dB tilt, 79 analog channels <sup>[3], [4]</sup>                                                      |
| XMOD                                   |               | -63   |       | dBc  |                                                                                                                                               |
| CSO                                    |               | -75   |       | dBc  |                                                                                                                                               |

1. The slope is defined as the difference between the gain at the start frequency and the gain at the stop frequency.

2. 79 analog channels, NTSC frequency raster: 55.25MHz to 547.25MHz, +43dBmV to +50dBmV tilted output level, plus 75 digital channels, -6dB offset relative to the equivalent analog carrier.

3. 79 analog channels, NTSC frequency raster: 55.25MHz to 547.25MHz, +45dBmV to +52dBmV tilted output level

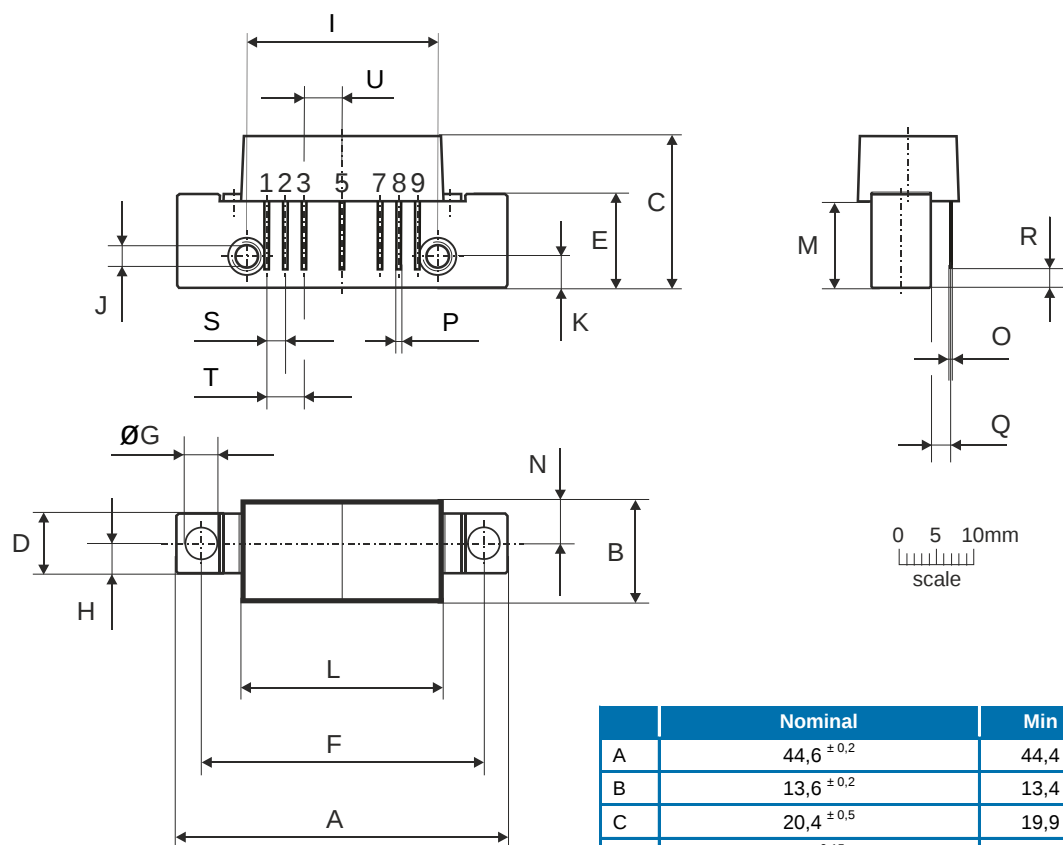
4. Composite Second Order (CSO) - The CSO parameter (both sum and difference products) is defined by the NCTA.

Composite Triple Beat (CTB) - The CTB parameter is defined by the NCTA.

Cross Modulation (XMOD) - Cross modulation (XMOD) is measured at baseband (selective voltmeter method), referenced to 100% modulation of the carrier being tested.

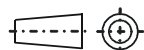
Carrier to Intermodulation Noise (CIN) - The CIN parameter is defined by ANSI/SCTE 17 (Test procedure for carrier to noise).

# Package Drawing (Dimensions in millimeters)



## Notes:

European  
Projection



## Pinning:

| Pin | Name   |
|-----|--------|
| 1   | Input  |
| 2-3 | GND    |
| 4   |        |
| 5   | V+     |
| 6   |        |
| 7-8 | GND    |
| 9   | Output |

|   | Nominal          | Min   | Max   |
|---|------------------|-------|-------|
| A | 44,6 $\pm 0,2$   | 44,4  | 44,8  |
| B | 13,6 $\pm 0,2$   | 13,4  | 13,8  |
| C | 20,4 $\pm 0,5$   | 19,9  | 20,9  |
| D | 8 $\pm 0,15$     | 7,85  | 8,15  |
| E | 12,6 $\pm 0,15$  | 12,45 | 12,75 |
| F | 38,1 $\pm 0,2$   | 37,9  | 38,3  |
| G | 4 $+0,2 / -0,05$ | 3,95  | 4,2   |
| H | 4 $\pm 0,2$      | 3,8   | 4,2   |
| I | 25,4 $\pm 0,2$   | 25,2  | 25,6  |
| J | UNC 6-32         | -     | -     |
| K | 4,2 $\pm 0,2$    | 4,0   | 4,4   |
| L | 27,2 $\pm 0,2$   | 27,0  | 27,4  |
| M | 11,6 $\pm 0,5$   | 11,1  | 12,1  |
| N | 5,8 $\pm 0,4$    | 5,4   | 6,2   |
| O | 0,25 $\pm 0,02$  | 0,23  | 0,27  |
| P | 0,45 $\pm 0,03$  | 0,42  | 0,48  |
| Q | 2,54 $\pm 0,3$   | 2,24  | 2,84  |
| R | 2,54 $\pm 0,5$   | 2,04  | 3,04  |
| S | 2,54 $\pm 0,25$  | 2,29  | 2,79  |
| T | 5,08 $\pm 0,25$  | 4,83  | 5,33  |
| U | 5,08 $\pm 0,25$  | 4,83  | 5,33  |

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