

R591 RADIALL coaxial subminiature switches have a typical operating life exceeding 25 million cycles. Excellent RF & repeatability characteristics along with a guaranteed life of 10 million cycles make these switches ideal for Automated Test Equipment (ATE) and other measurement applications. These miniature switches are also an excellent choice for Mil/Aero applications due to their small size, light weight, as well as outstanding shock and vibration handling capabilities.

**PART NUMBER SELECTION**

**R 591 . . . . .**

*Updated revision*

**RF connectors :**  
 3 : SMA up to 6 GHz  
 7 : SMA up to 26.5 GHz  
 8 : SMA 2.9 up to 40GHz (5)  
 E : QMA up to 6 GHz (4)

**Type :**  
 0 : Normally open  
 2 : Latching, global reset  
 6 : Latching, separated reset (1)

**Actuator voltage :**  
 2 : 12 Vdc  
 3 : 28 Vdc

**Actuator Terminal :**  
 0 : Solder pins  
 5 : Micro-D connector

**Options :**  
 0 : Without option  
 1 : Positive common  
 2 : Normally open with TTL driver (high level) (2)&(3)  
 3 : With suppression diodes  
 4 : With suppression diodes and positive common

**Number of positions :**  
 4 : 4 positions  
 6 : 6 positions

(1) : Available with "solder pins" models only  
 (2) : Polarity is not relevant to application for switches with TTL driver  
 (3) : Suppression diodes are already included with TTL option



(4) : The "QLF" trademark (quick lock formula®) standard applies to QMA and QN series and guarantees the full intermateability between suppliers using this trademark. Using QLF certified connectors also guarantees the specified level of RF performances.

(5) : Connector SMA 2.9 is equivalent to "K connector®", registered trademark of Anritsu.



In the continual goal to improve our products, we reserve the right to make any modification judged necessary.

**GENERAL SPECIFICATIONS**

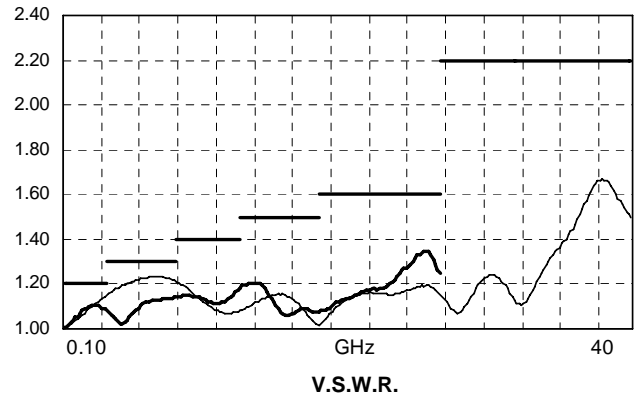
| Operating mode   |            | Normally open  |                     | Latching              |                     |
|--|------------|--|---------------------|-----------------------|---------------------|
| <b>Nominal operating voltage</b><br>(across operating temperature)                     | Vdc        | <b>12</b> (10.2 / 13)  | <b>28</b> (21 / 30) | <b>12</b> (10.2 / 13) | <b>28</b> (21 / 30) |
| <b>Coil resistance (+/-10%)</b>  | Ohms       | 48   | 250                 | 60                    | 285                 |
| <b>Operating current at 23°C</b>   | mA         | 250  | 110                 | 200                   | 98                  |
| <b>Average power</b>   |            | See Power Rating Chart on general catalog  |                     |                       |                     |
| <b>TTL input</b>   | High Level | 2.2 to 5.5 Volts   |                     |                       |                     |
|  | Low Level  | 0 to 0.8 Volts   |                     |                       |                     |
| <b>Switching time (max)</b>  | ms         | 10   |                     |                       |                     |
| <b>Life</b>  |            | 10 million cycles (SMA, QMA) / 2 million cycles (SMA 2.9)  |                     |                       |                     |
| <b>Connectors</b>  |            | SMA / QMA / SMA 2.9  |                     |                       |                     |
| <b>Actuator terminals</b>  |            | <b>Solder Pins</b> : double row connector for wrapping, soldering (250°C max / 30 sec), or connecting to 2.54 mm pitch female connector. <b>9 pin micro-D</b> receptacle M83513/07-A according to MIL-C-85513. |                     |                       |                     |
| <b>Operating temperature range</b>   | °C         | -40 to +85   |                     |                       |                     |
| <b>Storage temperature range</b>   | °C         | -55 to +85   |                     |                       |                     |
| <b>Sine vibration</b><br>(According to MIL STD 202, Method 204D, Cond. D)              |            | 10-2000 Hz, 20g  | operating           |                       |                     |
| <b>Random vibration</b><br>(According to MIL STD 202, Method 214A, Profile I, Cond. F) |            | 50-2000 Hz, 20.71grms  | operating           |                       |                     |
| <b>Shock</b><br>(According to MIL STD 202, Method 213B, Cond. C)                       |            | 100g / 6 ms, ½ sine  | operating           |                       |                     |

**RF PERFORMANCES**

| Connectors | Frequency Range GHz |           | V.S.W.R.<br>(max) | Insertion Loss<br>(max) dB | Isolation<br>(min) dB | Impedance<br>Ohms |
|------------|---------------------|-----------|-------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------|
| SMA / QMA  | DC – 6              | DC – 3    | 1.20              | 0.20                       | 80                    | 50                |
|            |                     | 3 – 6     | 1.30              | 0.30                       | 70                    |                   |
| SMA        | DC – 26.5           | DC – 3    | 1.20              | 0.20                       | 80                    | 50                |
|            |                     | 3 – 8     | 1.30              | 0.30                       | 70                    |                   |
|            |                     | 8 – 12.4  | 1.40              | 0.40                       | 60                    |                   |
|            |                     | 12.4 – 18 | 1.50              | 0.50                       | 60                    |                   |
| SMA2.9     | DC – 40             | 18 – 26.5 | 1.60              | 0.60                       | 55                    | 50                |
|            |                     | DC – 3    | 1.20              | 0.20                       | 80                    |                   |
|            |                     | 3 – 8     | 1.30              | 0.30                       | 70                    |                   |
|            |                     | 8 – 12.4  | 1.40              | 0.40                       | 60                    |                   |
|            |                     | 12.4 – 18 | 1.50              | 0.50                       | 60                    |                   |
|            |                     | 18 – 26.5 | 1.70              | 0.70                       | 55                    |                   |
|            |                     | 26.5 – 40 | 2.20              | 1.10                       | 45                    |                   |

In the continual goal to improve our products, we reserve the right to make any modification judged necessary.

TYPICAL RF PERFORMANCES



TYPICAL OUTLINE DRAWING (1)

| Connectors         | SMA        | SMA 2.9  | QMA         |
|--------------------|------------|----------|-------------|
| A max (mm/ inches) | 7.4/ 0.291 | 6.5/0.26 | 10.8/ 0.425 |



(1) : For SP4T, ways 3 and 6 not connected

all dimensions are in mm/ inches

In the continual goal to improve our products, we reserve the right to make any modification judged necessary.

R591 series electrical schematics



In the continual goal to improve our products, we reserve the right to make any modification judged necessary.

R591 series electrical schematics

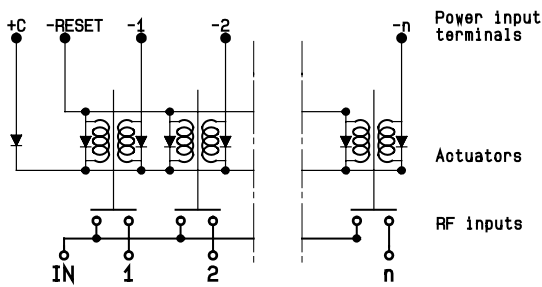
LATCHING GLOBAL RESET WITH POSITIVE COMMON  
R591 -2- -1-



LATCHING GLOBAL RESET WITH SUPPRESSION DIODES  
R591 -2- -3-



LATCHING GLOBAL RESET WITH POSITIVE COMMON AND SUPPRESSION DIODES  
R591 -2- -4-



LATCHING SEPARATED RESET WITHOUT OPTION  
R591 -6- -0-



LATCHING SEPARATED RESET WITH POSITIVE COMMON  
R591 -6- -1-



LATCHING SEPARATED RESET WITH SUPPRESSION DIODES  
R591 -6- -3-



In the continual goal to improve our products, we reserve the right to make any modification judged necessary.

R591 series electrical schematics



Pin identification

Solder pins (top view)\*



9 pin Micro-D (top view )



- NC : not connected
- For SP4T, ways 3 and 6 not connected
- Pin R = reset of all paths

\* : compatible with 2.54 mm pitch double row 16 contact femelle connector

| Type                         |                 | PIN        |     |    |    |    |    |    |    |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------|-----------------|------------|-----|----|----|----|----|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                              |                 | C          | V   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | R      | R1     | R2     | R3     | R4     | R5     | R6     |
| Normally open                | negative common | -C         | NC  | +1 | +2 | +3 | +4 | +5 | +6 | NC     | NC     | NC     | NC     | NC     | NC     | NC     |
|                              | positive common | +C         | NC  | -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | NC     | NC     | NC     | NC     | NC     | NC     | NC     |
| Latching                     | negative common | -C         | NC  | +1 | +2 | +3 | +4 | +5 | +6 | +reset | NC     | NC     | NC     | NC     | NC     | NC     |
| global reset                 | positive common | +C         | NC  | -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -reset | NC     | NC     | NC     | NC     | NC     | NC     |
| Latching                     | negative common | -C         | NC  | +1 | +2 | +3 | +4 | +5 | +6 | NC     | +res.1 | +res.2 | +res.3 | +res.4 | +res.5 | +res.6 |
| individual reset             | positive common | +C         | NC  | -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | NC     | -res.1 | -res.2 | -res.3 | -res.4 | -res.5 | -res.6 |
| Normally open with TTL drive |                 | Gnd or RTN | Vcc | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | NC     | NC     | NC     | NC     | NC     | NC     | NC     |

In the continual goal to improve our products, we reserve the right to make any modification judged necessary.

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