



RGA Series

Features

- 105°C, 2,000 hours assured
- 105°C standard series for general purposes
- RoHS Compliance
- If there is any requirement on ESR, it's suggested to use low ESR series instead of RGA. Please consult us for any inquiry.



Sleeve & Marking Color: Black & White

Specifications

| Items   | Performance   |   |                                   |                                   |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
|---|---|---|-----------------------------------|-----------------------------------|------|------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| Category Temperature Range  | 6.3~400V  | 450V                                      |                                   |                                   |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
|   | -40°C ~ +105°C  | -25°C ~ +105°C                            |                                   |                                   |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
| Capacitance Tolerance   | ±20% (at 120Hz, 20°C)   |   |                                   |                                   |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
| Leakage Current (at 20°C)   | Rated voltage   | ≤ 100V                                    | > 100V                            |                                   |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
|   | Time  | after 2 minutes                           | after 5 minutes                   |                                   |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
|   | Leakage Current   | I = 0.01CV or 3 (μA) whichever is greater | CV ≤ 1,000<br>I = 0.03CV + 15(μA) | CV > 1,000<br>I = 0.02CV + 25(μA) |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
| Where, C = rated capacitance in μF V = rated DC working voltage in V  |   |   |                                   |                                   |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
| Tanδ (at 120 Hz, 20°C)  | Rated Voltage   | 6.3                                       | 10                                | 16                                | 25   | 35   | 50     | 63   | 100  | 160  | 200  | 250  | 350  | 400  | 450  |    |
|   | Tanδ (max)  | 0.23                                      | 0.20                              | 0.16                              | 0.14 | 0.12 | 0.10   | 0.09 | 0.08 | 0.12 | 0.14 | 0.17 | 0.20 | 0.25 | 0.25 |    |
| When the capacitance exceeds 1,000μF, 0.02 shall be added every 1,000μF increase.   |   |   |                                   |                                   |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
| Low Temperature Characteristics (at 120Hz)  | Impedance ratio shall not exceed the values given in the table below. |   |                                   |                                   |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
|   | Rated Voltage   | 6.3                                       | 10                                | 16                                | 25   | 35   | 50     | 63   | 100  | 160  | 200  | 250  | 350  | 400  | 450  |    |
|   | Impedance Ratio   | Z(-25°C)                                  | φ D < 16                          | 4                                 | 3    | 3    | 2      | 2    | 2    | 2    | 3    | 6    | 8    | 12   | 14   | 16 |
|   |   | /Z(+20°C)                                 | φ D ≥ 16                          | 6                                 | 4    | 4    | 3      | 3    | 3    | 3    | 4    | 8    | 10   | 16   | 18   | -  |
|   |   | Z(-40°C)                                  | φ D < 16                          | 8                                 | 6    | 6    | 4      | 4    | 3    | 3    | 4    | 8    | 10   | 16   | 18   | -  |
| /Z(+20°C)   |   | φ D ≥ 16                                  | 12                                | 10                                | 8    | 8    | 8      | 8    | 6    | 6    | 8    | 10   | 16   | 18   | -    |    |
| Endurance   | Test Time   | 2,000 Hrs                                 |                                   |                                   |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
|   | Capacitance Change  | Within ±20% of initial value              |                                   |                                   |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
|   | Tanδ  | Less than 200% of specified value         |                                   |                                   |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
|   | Leakage Current   | Within specified value                    |                                   |                                   |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
| * The above Specifications shall be satisfied when the capacitors are restored to 20°C after the rated voltage applied with rated ripple current for 2,000 hours at 105°C.  |   |   |                                   |                                   |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
| Shelf Life Test   | Test Time   | 1,000 Hrs                                 |                                   |                                   |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
|   | Capacitance Change  | With in ±20% of initial value             |                                   |                                   |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
|   | Tanδ  | Less than 200% of specified value         |                                   |                                   |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
|   | Leakage Current   | Within specified value                    |                                   |                                   |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
| * The above Specifications shall be satisfied when the capacitors are restored to 20°C after exposing them for 1,000 hours at 105°C without voltage applied. The rated voltage shall be applied to the capacitors before the measurements for 160 ~ 450V (Refer to JIS C 5101-4 4.1). |   |   |                                   |                                   |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
| Ripple Current & Frequency Multipliers  | Freq. (Hz)  |   | 60 (50)                           | 120                               | 500  | 1k   | 10k up |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
|   | Cap. (μF)   | Under 100                                 | 0.70                              | 1.00                              | 1.30 | 1.40 | 1.50   |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
|   |   | 100 < C ≤ 1,000                           | 0.75                              | 1.00                              | 1.20 | 1.30 | 1.35   |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
|   |   | 1,000 up above                            | 0.80                              | 1.00                              | 1.10 | 1.12 | 1.15   |      |      |      |      |      |      |      |      |    |

Diagram of Dimensions



Lead Spacing and Diameter

Unit: mm

| φ D | 5                        | 6.3 | 8   | 10  | 12.5 | 16  | 18  | 22  | 25   |
|-----|--------------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|
| P   | 2.0                      | 2.5 | 3.5 | 5.0 | 5.0  | 7.5 | 7.5 | 10  | 12.5 |
| φ d | 0.5                      |     | 0.6 |     |      | 0.8 |     | 1.0 |      |
| α   | L < 20: 1.5, L ≥ 20: 2.0 |     |     |     |      |     |     |     | 2.0  |
| β   | 0.5                      |     |     |     |      |     |     |     |      |

The case size of 12.5×16, 16×16, 16×20, 18×16, 18×20 and 18×25 are suitable for below diagram:





Dimension:  $\phi D \times L(\text{mm})$   
Ripple Current: mA/rms at 120 Hz, 105°C

Dimension & Permissible Ripple Current

| $\mu\text{F}$ | Contents | 6.3V (0J)         |       | 10V (1A)          |       | 16V (1C)          |       | 25V (1E)          |       | 35V (1V)          |       | 50V (1H)          |       | 63V (1J)          |       | 100V (2A)         |       |
|---------------|----------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|
|               |          | $\phi D \times L$ | mA    | $\phi D \times L$ | mA    | $\phi D \times L$ | mA    | $\phi D \times L$ | mA    | $\phi D \times L$ | mA    | $\phi D \times L$ | mA    | $\phi D \times L$ | mA    | $\phi D \times L$ | mA    |
| 2.2           | 2R2      |                   |       |                   |       |                   |       |                   |       |                   |       | 5×11              | 20    |                   |       | 5×11              | 30    |
| 3.3           | 3R3      |                   |       |                   |       |                   |       |                   |       |                   |       | 5×11              | 30    |                   |       | 5×11              | 31    |
| 4.7           | 4R7      |                   |       |                   |       |                   |       |                   |       |                   |       | 5×11              | 33    |                   |       | 5×11              | 36    |
| 10            | 100      |                   |       |                   |       |                   |       |                   |       |                   |       | 5×11              | 50    |                   |       | 6.3×11            | 54    |
| 22            | 220      |                   |       |                   |       |                   |       |                   |       |                   |       | 5×11              | 78    | 6.3×11            | 86    | 6.3×11            | 93    |
| 33            | 330      |                   |       |                   |       |                   |       |                   |       | 5×11              | 75    | 5×11              | 90    | 6.3×11            | 100   | 8×11.5            | 130   |
| 47            | 470      |                   |       |                   |       |                   |       | 5×11              | 97    | 5×11              | 90    | 6.3×11            | 120   | 6.3×11            | 130   | 10×12.5           | 165   |
| 100           | 101      |                   |       |                   |       | 5×11              | 110   | 6.3×11            | 142   | 6.3×11            | 150   | 8×11.5            | 188   | 10×12.5           | 235   | 10×20             | 265   |
| 220           | 221      | 5×11              | 140   | 6.3×11            | 175   | 6.3×11            | 190   | 8×11.5            | 236   | 8×11.5            | 270   | 10×12.5           | 300   | 10×16             | 335   | 12.5×25           | 440   |
| 330           | 331      |                   |       | 6.3×11            | 200   | 8×11.5            | 270   | 8×11.5            | 310   | 10×12.5           | 350   | 10×16             | 410   | 10×20             | 510   | 16×25             | 620   |
| 470           | 471      | 6.3×11            | 230   | 8×11.5            | 290   | 8×11.5            | 310   | 10×12.5           | 380   | 10×16             | 460   | 10×20             | 530   | 12.5×20           | 640   | 16×31.5           | 715   |
| 1,000         | 102      | 8×11.5            | 380   | 10×12.5           | 460   | 10×16             | 560   | 10×20             | 680   | 12.5×20           | 810   | 12.5×25           | 950   | 16×25             | 930   | 18×40             | 1,275 |
| 2,200         | 222      | 10×16             | 690   | 10×20             | 760   | 12.5×16           | 780   | 12.5×25           | 1,110 | 16×25             | 1,260 | 16×35.5           | 1,470 | 18×40             | 2,280 | 25×45             | 2,400 |
| 3,300         | 332      | 10×20             | 840   | 12.5×20           | 1,100 | 12.5×25           | 1,170 | 16×25             | 1,440 | 16×31.5           | 1,420 | 18×35.5           | 1,770 | 22×40             | 2,510 |                   |       |
| 4,700         | 472      | 12.5×20           | 1,090 | 12.5×25           | 1,260 | 16×20             | 1,185 | 16×31.5           | 1,650 | 18×25             | 1,550 | 18×35.5           | 1,900 | 22×40             | 2,340 | 25×40             | 3,000 |
| 6,800         | 682      | 12.5×25           | 1,460 | 16×20             | 1,270 | 16×31.5           | 1,930 | 16×40             | 2,000 | 18×25             | 1,550 | 18×40             | 2,250 | 25×40             | 2,530 |                   |       |
| 10,000        | 103      | 16×20             | 1,340 | 16×31.5           | 2,220 | 16×35.5           | 2,210 | 22×40             | 2,720 | 18×25             | 1,550 |                   |       |                   |       |                   |       |
| 15,000        | 153      | 16×31.5           | 2,365 | 18×25             | 2,290 | 16×35.5           | 2,590 | 18×40             | 2,950 | 25×40             | 3,200 |                   |       |                   |       |                   |       |
| 22,000        | 223      | 16×40             | 2,800 | 18×35.5           | 2,930 | 18×40             | 3,230 | 22×40             | 3,460 |                   |       |                   |       |                   |       |                   |       |
| 33,000        | 333      | 18×45             | 3,080 | 22×40             | 4,090 | 25×45             | 4,500 |                   |       |                   |       |                   |       |                   |       |                   |       |

| $\mu\text{F}$ | Contents | 160V (2C)         |       | 200V (2D)         |       | 250V (2E)         |       | 350V (2V)         |     | 400V (2G)         |     | 450V (2W)         |     |
|---------------|----------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-----|-------------------|-----|-------------------|-----|
|               |          | $\phi D \times L$ | mA    | $\phi D \times L$ | mA    | $\phi D \times L$ | mA    | $\phi D \times L$ | mA  | $\phi D \times L$ | mA  | $\phi D \times L$ | mA  |
| 1             | 010      |                   |       |                   |       |                   |       |                   |     | 6.3×11            | 21  | 8×11.5            | 27  |
| 2.2           | 2R2      |                   |       | 6.3×11            | 30    | 6.3×11            | 35    | 6.3×11            | 35  | 8×11.5            | 39  | 8×11.5            | 39  |
| 3.3           | 3R3      |                   |       | 6.3×11            | 39    | 6.3×11            | 40    | 8×11.5            | 43  | 8×11.5            | 45  | 8×11.5            | 45  |
| 4.7           | 4R7      |                   |       | 6.3×11            | 43    | 8×11.5            | 45    | 8×11.5            | 45  | 8×11.5            | 50  | 8×11.5            | 50  |
| 10            | 100      | 8×11.5            | 65    | 8×11.5            | 65    | 10×12.5           | 92    | 10×16             | 95  | 10×16             | 95  | 10×20             | 105 |
| 22            | 220      | 10×12.5           | 110   | 10×16             | 140   | 10×16             | 140   | 12.5×20           | 220 | 12.5×20           | 160 | 12.5×20           | 160 |
| 33            | 330      | 10×16             | 150   | 10×20             | 170   | 12.5×16           | 175   | 12.5×25           | 215 | 16×20             | 225 | 16×20             | 225 |
| 47            | 470      | 10×20             | 195   | 12.5×16           | 215   | 12.5×20           | 230   | 16×16             | 205 | 16×20             | 225 | 18×16             | 220 |
| 68            | 680      | 12.5×20           | 275   | 12.5×20           | 265   | 16×20             | 320   | 16×16             | 245 | 16×20             | 255 | 16×25             | 280 |
| 100           | 101      | 12.5×25           | 355   | 16×20             | 365   | 16×20             | 425   | 18×25             | 360 | 18×25             | 360 | 16×35.5           | 400 |
| 150           | 151      | 16×25             | 470   | 18×16             | 360   | 18×20             | 415   | 16×31.5           | 370 | 16×31.5           | 375 | 18×20             | 285 |
| 220           | 221      | 16×31.5           | 660   | 16×20             | 360   | 16×31.5           | 425   | 18×20             | 415 | 18×35.5           | 540 | 18×40             | 560 |
| 330           | 331      | 18×35.5           | 820   | 18×20             | 360   | 18×20             | 415   | 16×35.5           | 430 |                   |     |                   |     |
| 470           | 330      | 22×40             | 1,130 | 16×31.5           | 510   | 18×20             | 510   | 18×25             | 535 | 18×40             | 600 | 22×40             | 770 |
|               |          |                   |       | 18×31.5           | 750   | 18×35.5           | 760   | 25×40             | 865 | 22×40             | 730 |                   |     |
|               |          |                   |       | 22×40             | 965   | 22×40             | 1,140 | 22×45             | 850 | 22×45             | 930 |                   |     |
|               |          |                   |       | 25×40             | 1,325 |                   |       |                   |     |                   |     |                   |     |

Part Numbering System

RGA series    470 $\mu\text{F}$      $\pm 20\%$     6.3V    Bulk Package    Gas Type    6.3 $\phi \times 11\text{L}$     Pb-free and PET coating case

**RGA**    **471**    **M**    **0J**    **BK**    -    **0611**

Series    Capacitance    Capacitance Tolerance    Rated Voltage    Lead Configuration & Package    Rubber Type    Case Size    Lead Wire and Coating Type

Note: For more details, please refer to "Part Numbering System (Radial Type)" on page 10.

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