



# High power thin film chip resistors (short side terminal)

## ■ HRG series

### Features

- Wider bottom terminal enabling higher power capability (short side terminal)
- Significantly larger power handling capability than existing same size resistors  
Size: 3216, Power rating: 1.0W, Resistance range: 10 ~ 100K $\Omega$
- Precision resistance tolerance:  $\pm 0.1\%$ , very small TCR:  $\pm 25\text{ppm}/^\circ\text{C}$
- Thin film structure enabling low noise and anti-sulfur

### Applications

- Power source related devices
- DC motors, inverters
- Robotics, Industrial control system



## ◆ Part numbering system

**HRG 3216 P - 1001 - B - T5**

Series code

Size: HRG3216

Temperature coefficient of resistance

Nominal resistance value (E-24, E-96: all 4 digit)

Resistance tolerance

Packaging quantity:  
T1(1,000pcs), T5(5,000pcs)

## ◆ Electrical Specification

| Type    | Power ratings | Temperature coefficient of resistance<br>(ppm/ $^\circ\text{C}$ ) | Resistance range( $\Omega$ )<br>Resistance tolerance |                              | Maximum voltage | Resistance value series | Operating temperature                      | Packaging quantity |
|---------|---------------|---|--|------------------------------|-----------------|-------------------------|--|--------------------|
|         |               |   | $\pm 0.1\%$ (B)                                      | $\pm 0.5\%$ (D)              |                 |                         |  |                    |
| HRG3216 | 1.0W          | $\pm 25$ (P)  | $47 \leq R \leq 100\text{k}$                         |                              | 200V            | E-24, E-96              | $-55^\circ\text{C} \sim 155^\circ\text{C}$ | T1<br>T5           |
|         |               | $\pm 50$ (Q)  | $47 \leq R \leq 100\text{k}$                         | $10 \leq R \leq 100\text{k}$ |                 |                         |  |                    |

## ◆ Dimensions



| Type    | Size (inch) | L               | W               | a               | b               | t                      |
|---------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| HRG3216 | 1206        | $3.20 \pm 0.20$ | $1.60 \pm 0.25$ | $0.50 \pm 0.25$ | $1.10 \pm 0.20$ | $0.40 + 0.15 / - 0.10$ |

(unit : mm)

## ◆ Reliability specification

| Test items                     | Condition (test methods (JIS C5201-1))                           | Standard       |                |
|--------------------------------|--|----------------|----------------|
|                                |  | ≤47Ω           | ≥47Ω           |
| Life (biased)                  | 70°C, rated voltage, <sup>*1</sup> 90min on 30min off, 1000hours | ±(0.5%+0.05Ω)  | ±(0.25%+0.01Ω) |
| High temperature high humidity | 85°C, 85%RH, 1/10 of rated power, 90min on 30min off, 1000hours  | ±(0.25%+0.05Ω) | ±(0.1%+0.01Ω)  |
| Temperature shock              | -55°C (30min) ~ 125°C (30min) 1000cycles                         | ±(0.25%+0.05Ω) | ±(0.1%+0.01Ω)  |
| High temperature exposure      | 155°C, no bias, 1000hours  | ±(0.25%+0.05Ω) | ±(0.1%+0.01Ω)  |
| Resistance to soldering heat   | 260±5°C, 10 seconds (reflow)                                     | ±(0.25%+0.05Ω) | ±(0.1%+0.01Ω)  |

\*1 Rated voltage is given by  $E = \sqrt{R \times P}$

E= rated voltage (V), R=nominal resistance value(Ω), P=rated power(W)

If rated voltage exceeds maximum voltage /element, maximum voltage/element is the rated voltage.

## ◆ Reliability test data

### ○ Biased life test



### ○ High temperature high humidity (biased)



### ○ Temperature shock



### ○ High temperature exposure



## ◆ Derating Curve



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