



## Features

- RoHS compliant\*
- Values from 0.02 to 9.10 ohms
- Tolerance of 1 % or 5 %
- Five package sizes available
- Tape and reel packaging

**BOURNS®**

## CRL Series - Low Value Chip Resistors

### Electrical Characteristics

| Characteristic  | Model CRL0603                             | Model CRL0805                    | Model CRL1206                    | Model CRL2010                    | Model CRL2512                    |
|---|---|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Power Rating @ 70 °C  | 0.100 watt                                | 0.125 watt                       | 0.250 watt                       | 0.50 watt                        | 1.00 watt                        |
| Operating Temperature Range   | -55 to +125 °C                            |                                  |                                  |                                  |                                  |
| Derated to Zero Load at   | +125 °C                                   |                                  |                                  |                                  |                                  |
| Maximum Working Voltage   | (PR) <sup>1/2</sup>                       | (PR) <sup>1/2</sup>              | (PR) <sup>1/2</sup>              | (PR) <sup>1/2</sup>              | (PR) <sup>1/2</sup>              |
| Resistance Range<br>E24 Values:<br>See Value Table:                                 | 0.10 to 9.10 Ω<br>N/A                     | 0.10 to 9.10 Ω<br>0.05 to 0.09 Ω | 0.10 to 9.10 Ω<br>0.02 to 0.09 Ω | 0.10 to 9.10 Ω<br>0.02 to 0.09 Ω | 0.10 to 9.10 Ω<br>0.02 to 0.09 Ω |
| Temperature Coefficient<br>0.05 Ω to 9.10 Ω<br>0.03 Ω to 0.04 Ω<br>0.01 Ω to 0.02 Ω | ±200 PPM/°C<br>±400 PPM/°C<br>±600 PPM/°C |                                  |                                  |                                  |                                  |

### Value Table

| Value (Ω) | CRL0603<br>1 % | CRL0603<br>5 % | CRL0805<br>1 % | CRL0805<br>5 % | CRL1206<br>1 % | CRL1206<br>5 % | CRL2010<br>1 % | CRL2010<br>5 % | CRL2512<br>1 % | CRL2512<br>5 % |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 0.02      | Not Available  | Not Available  | Not Available  | Not Available  | A              | A              | P              | P              | P              | P              |
| 0.03      | Not Available  | Not Available  | Not Available  | Not Available  | A              | A              | P              | P              | P              | P              |
| 0.04      | Not Available  | Not Available  | Not Available  | Not Available  | A              | A              | P              | P              | P              | P              |
| 0.05      | Not Available  | Not Available  | A              | A              | A              | A              | P              | P              | P              | P              |
| 0.06      | Not Available  | Not Available  | A              | A              | A              | A              | A              | A              | A              | A              |
| 0.07      | Not Available  | Not Available  | A              | A              | A              | A              | A              | A              | A              | A              |
| 0.08      | Not Available  | Not Available  | A              | A              | A              | A              | A              | A              | A              | A              |
| 0.09      | Not Available  | Not Available  | A              | A              | A              | A              | A              | A              | A              | A              |

P = Popular Value

A = Available Value (may have greater minimum order quantity)

### Environmental Characteristics

| Description                  | Method   | Limit  |
|------------------------------|--|--|
| Short Time Overload          | 2.5 x (PR) <sup>1/2</sup> for 5 seconds.<br>(IEC 115-1 4.13)                           | 1 % Tolerance: $\Delta R \leq \pm(1 \% + 0.001 \Omega)$<br>5 % Tolerance: $\Delta R \leq \pm(2 \% + 0.001 \Omega)$   |
| Load Life                    | (PR) <sup>1/2</sup> for 1000 hours; 1.5 hours on; 0.5 hours off.<br>(IEC 115-1 4.25.1) | 1 % Tolerance: $\Delta R \leq \pm(1 \% + 0.001 \Omega)$<br>5 % Tolerance: $\Delta R \leq \pm(2 \% + 0.001 \Omega)$   |
| Resistance to Soldering Heat | 260 °C for 10 seconds.<br>(IEC 115-1 4.18)   | 1 % Tolerance: $\Delta R \leq \pm(0.5 \% + 0.001 \Omega)$<br>5 % Tolerance: $\Delta R \leq \pm(1 \% + 0.001 \Omega)$ |
| Thermal Shock                | 5 cycles from -55 °C to +125 °C, 30 minutes at temperature.<br>(IEC 115-1 4.19)        | 1 % Tolerance: $\Delta R \leq \pm(0.5 \% + 0.001 \Omega)$<br>5 % Tolerance: $\Delta R \leq \pm(1 \% + 0.001 \Omega)$ |

\*RoHS Directive 2002/95/EC Jan 27, 2003 including Annex.

Specifications are subject to change without notice.

Customers should verify actual device performance in their specific applications.

# CRL Series - Low Value Chip Resistors

**BOURNS®**

## Chip Dimensions

| Dimension      | Model CRL0603                             | Model CRL0805                             | Model CRL1206                             | Model CRL2010                             | Model CRL2512                             |
|----------------|---|---|---|---|---|
| L              | $\frac{1.60 \pm 0.10}{(0.063 \pm 0.004)}$ | $\frac{2.00 \pm 0.15}{(0.079 \pm 0.006)}$ | $\frac{3.20 \pm 0.15}{(0.126 \pm 0.006)}$ | $\frac{5.00 \pm 0.20}{(0.197 \pm 0.008)}$ | $\frac{6.30 \pm 0.20}{(0.248 \pm 0.008)}$ |
| W              | $\frac{0.80 \pm 0.10}{(0.031 \pm 0.004)}$ | $\frac{1.25 \pm 0.10}{(0.049 \pm 0.004)}$ | $\frac{1.60 \pm 0.15}{(0.063 \pm 0.006)}$ | $\frac{2.50 \pm 0.20}{(0.098 \pm 0.008)}$ | $\frac{3.10 \pm 0.20}{(0.122 \pm 0.008)}$ |
| H              | $\frac{0.45 \pm 0.10}{(0.018 \pm 0.004)}$ | $\frac{0.50 \pm 0.10}{(0.020 \pm 0.004)}$ | $\frac{0.60 \pm 0.10}{(0.024 \pm 0.004)}$ | $\frac{0.60 \pm 0.10}{(0.024 \pm 0.004)}$ | $\frac{0.60 \pm 0.10}{(0.024 \pm 0.004)}$ |
| l <sub>1</sub> | $\frac{0.30 \pm 0.20}{(0.012 \pm 0.008)}$ | $\frac{0.40 \pm 0.20}{(0.016 \pm 0.008)}$ | $\frac{0.50 \pm 0.25}{(0.020 \pm 0.010)}$ | $\frac{0.60 \pm 0.25}{(0.024 \pm 0.010)}$ | $\frac{0.60 \pm 0.25}{(0.024 \pm 0.010)}$ |
| l <sub>2</sub> | $\frac{0.30 \pm 0.20}{(0.012 \pm 0.008)}$ | $\frac{0.40 \pm 0.20}{(0.016 \pm 0.008)}$ | $\frac{0.50 \pm 0.25}{(0.020 \pm 0.010)}$ | $\frac{0.60 \pm 0.25}{(0.024 \pm 0.010)}$ | $\frac{0.60 \pm 0.20}{(0.024 \pm 0.008)}$ |

## Dimensional Drawing



DIMENSIONS:  $\frac{\text{MM}}{\text{(INCHES)}}$

## Derating Curve



## How to Order

**CRL 0603 - F W - R090 E LF**

Model \_\_\_\_\_  
(CRL = Chip Resistor Low Value)

- Size \_\_\_\_\_
- 0603
  - 0805
  - 1206
  - 2010
  - 2512

Resistance Tolerance \_\_\_\_\_  
F = ±1 %  
J = ±5 %

TCR (PPM/°C) \_\_\_\_\_  
W = ±200 (0.05 to 9.10 Ω)  
V = ±400 (0.03 to 0.04 Ω)  
U = ±600 (0.01 Ω to 0.02 Ω)

Resistance Value (1 % or 5 %) \_\_\_\_\_  
• R stands for decimal point. Three significant digits: (R090 = 0.09 Ω; 9R10 = 9.10 Ω)

Packaging \_\_\_\_\_  
• CRL0603, CRL0805, CRL1206: E = Paper Tape, Plastic Reel, 5,000 pcs.  
• CRL2010, CRL2512: E = Embossed Plastic Tape, Plastic Reel, 4,000 pcs.

Termination \_\_\_\_\_  
LF = Tin-plated (RoHS compliant)

# CRL Series - Low Value Chip Resistors

**BOURNS®**

## Packaging Dimensions - Tape

| Dimension      | Model CRL0603                             | Model CRL0805  | Model CRL1206  | Model CRL2010                             | Model CRL2512                              |
|----------------|---|--|--|---|--|
| A              | $\frac{1.10 \pm 0.10}{(0.043 \pm 0.004)}$ | $\frac{1.65 + 0.20 / - 0.10}{(0.065 + 0.008 / -.004)}$ | $\frac{1.95 + 0.10 / - 0.05}{(0.077 + 0.004 / -.002)}$ | $\frac{2.80 \pm 0.20}{(0.110 \pm 0.008)}$ | $\frac{3.50 \pm 0.20}{(0.138 \pm 0.008)}$  |
| B              | $\frac{1.90 \pm 0.10}{(0.075 \pm 0.004)}$ | $\frac{2.40 + 0.20 / - 0.10}{(0.094 + 0.008 / -.004)}$ | $\frac{3.50 \pm 0.10}{(0.138 \pm 0.004)}$              | $\frac{5.50 \pm 0.20}{(0.217 \pm 0.008)}$ | $\frac{6.70 \pm 0.20}{(0.264 \pm 0.008)}$  |
| W              | $\frac{8.00 \pm 0.20}{(0.315 \pm 0.008)}$ | $\frac{8.00 \pm 0.20}{(0.315 \pm 0.008)}$              | $\frac{8.00 \pm 0.20}{(0.315 \pm 0.008)}$              | $\frac{12.0 \pm 0.30}{(0.472 \pm 0.012)}$ | $\frac{12.00 \pm 0.30}{(0.472 \pm 0.012)}$ |
| F              | $\frac{3.50 \pm 0.05}{(0.138 \pm 0.002)}$ | $\frac{3.50 \pm 0.05}{(0.138 \pm 0.002)}$              | $\frac{3.50 \pm 0.05}{(0.138 \pm 0.002)}$              | $\frac{5.50 \pm 0.05}{(0.217 \pm 0.002)}$ | $\frac{5.50 \pm 0.05}{(0.217 \pm 0.002)}$  |
| P <sub>0</sub> | $\frac{4.00 \pm 0.10}{(0.157 \pm 0.004)}$ | $\frac{4.00 \pm 0.10}{(0.157 \pm 0.004)}$              | $\frac{4.00 \pm 0.10}{(0.157 \pm 0.004)}$              | $\frac{4.00 \pm 0.10}{(0.157 \pm 0.004)}$ | $\frac{4.00 \pm 0.10}{(0.157 \pm 0.004)}$  |

## Packaging Dimensions - Reel

| Dimension | Model CRL0603                              | Model CRL0805                              | Model CRL1206                              | Model CRL2010                              | Model CRL2512                              |
|-----------|--|--|--|--|--|
| N         | $\frac{80.00 \pm 1.00}{(3.150 \pm 0.040)}$ | $\frac{80.00 \pm 1.00}{(3.150 \pm 0.040)}$ | $\frac{80.00 \pm 1.00}{(3.150 \pm 0.040)}$ | $\frac{80.00 \pm 0.20}{(3.150 \pm 0.008)}$ | $\frac{80.00 \pm 0.20}{(3.150 \pm 0.008)}$ |
| D         | $\frac{20.50}{(0.807)}$                    | $\frac{20.50}{(0.807)}$                    | $\frac{20.50}{(0.807)}$                    | $\frac{20.00}{(0.787)}$ MIN.               | $\frac{20.00}{(0.787)}$ MIN.               |
| T         | $\frac{10.00 \pm 1.50}{(0.394 \pm 0.059)}$ | $\frac{10.00 \pm 1.50}{(0.394 \pm 0.059)}$ | $\frac{10.00 \pm 1.50}{(0.394 \pm 0.059)}$ | $\frac{16.70}{(0.657)}$ MAX.               | $\frac{16.70}{(0.657)}$ MAX.               |



REV. 02/11

Specifications are subject to change without notice.  
Customers should verify actual device performance in their specific applications.

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