

*RoHS COMPLIANT



BOURNS®

Features

- RoHS compliant*
- Power rating at 70 °C: CR0603 - 0.10 W, CR0805 - 0.125 W, CR1206 - 0.25 W
- Tight tolerances of bottom electrode width
- Suitable for all types of soldering processes

- Three layer contacting process with nickel barrier prevents leaching and provides excellent solderability
- Paper tape on reel for automatic placement

CR0603/CR0805/CR1206 - Chip Resistors

Electrical Characteristics

| Characteristic | Model CR0603 | Model CR0805 | Model CR1206 |
|---|---|--------------|--------------|
| Power Rating @ 70 °C | 1/10 W | 1/8 W | 1/4 W |
| Operating Temperature Range | -55 °C to +155 °C | | |
| Derated to 0 Load at | +155 °C | | |
| Maximum Working Voltage | 50 V | 150 V | 200 V |
| Maximum Overload Voltage | 100 V | 300 V | 400 V |
| Resistance Range: 1 %, E-96 + E-24 | 10 ohms - 1 megohm | | |
| Resistance Range: 5 %, E-24 Zero Ohm Jumper <0.01 ohms | 1 ohms - 10 megohms | | |
| Temperature Coefficient | Special value on request 1 %: ±100 ppm/°C 5 %: ±200 ppm/°C 1 ohm - 10 ohms: -200 ppm/°C to +500 ppm/°C | | |

For Standard Values Used in Capacitors, Inductors, and Resistors, [click here](#).

Chip Dimensions

| Dimension | Model CR0603 | Model CR0805 | Model CR1206 |
|----------------|---|---|---|
| L | $\frac{1.60 \pm 0.10}{(0.063 \pm 0.004)}$ | $\frac{2.00 \pm 0.15}{(0.079 \pm 0.006)}$ | $\frac{3.20 \pm 0.25}{(0.126 \pm 0.010)}$ |
| W | $\frac{0.80 \pm 0.10}{(0.031 \pm 0.004)}$ | $\frac{1.25 \pm 0.15}{(0.049 \pm 0.006)}$ | $\frac{1.60 \pm 0.15}{(0.063 \pm 0.006)}$ |
| H | $\frac{0.45 \pm 0.10}{(0.018 \pm 0.004)}$ | $\frac{0.50 \pm 0.10}{(0.020 \pm 0.004)}$ | $\frac{0.60 \pm 0.15}{(0.024 \pm 0.006)}$ |
| l ₁ | $\frac{0.30 \pm 0.20}{(0.012 \pm 0.008)}$ | $\frac{0.40 \pm 0.20}{(0.016 \pm 0.008)}$ | $\frac{0.50 \pm 0.25}{(0.020 \pm 0.010)}$ |
| l ₂ | $\frac{0.30 \pm 0.20}{(0.012 \pm 0.008)}$ | $\frac{0.40 \pm 0.20}{(0.016 \pm 0.008)}$ | $\frac{0.50 \pm 0.20}{(0.020 \pm 0.010)}$ |

Derating Curve



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

Characteristic Data



Dimensional Drawing



*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.

CR0603/CR0805/CR1206 - Chip Resistors

BOURNS®

Performance Characteristics (Tests According to MIL-STD-202, MIL-R-55342B, EIA RS-396)

| Test | Procedure | Method | Specification | Deviation from Nominal | |
|---------------------------------|---|---|---------------------|--|--|
| | | | | 1 % | 5 % |
| DC Resistance | — | MIL-STD-202 303 EIA RS-396 4.4 | MIL-R-55342D 4.7.2 | F: $\leq \pm 1\%$ | $\leq \pm 5.0\%$ |
| Thermal Shock | -40 °C, 60 minutes; +125 °C, 60 minutes | MIL-STD-202 107 EIA RS-396 4.5 | MIL-R-55342D 4.7.3 | $\leq \pm 0.5\% + 0.05\ \Omega$ | $\leq \pm 1\% + 0.05\ \Omega$ |
| Low Temperature Operation | -55 °C, 1 hour off; 45 minutes on | MIL-R-55342D 4.7.4 EIA RS-396 4.6 | MIL-R-55342D 4.7.4 | $\leq \pm 0.5\% + 0.05\ \Omega$ | $\leq \pm 1.0\% + 0.05\ \Omega$ |
| Short Time Overload | Rated Voltage x 2.5; 5 seconds CR0603: 100 V max. CR0805: 300 V max. CR1206: 400 V max. | MIL-R-55342D 4.7.5 EIA RS-396 4.7 | MIL-R-55342D 4.7.5 | $\leq \pm 1\% + 0.05\ \Omega$ | $\leq \pm 2.0\% + 0.05\ \Omega$ |
| High Temperature Exposure | +125 °C; 1000 hours | MIL-R-55342D 4.7.6 EIA RS-396 4.8 | MIL-R-55342D 4.7.6 | $\leq \pm 1.0\% + 0.05\ \Omega$ | $\leq \pm 2.0\% + 0.1\ \Omega$ |
| Resistance to Soldering Heat | 260 °C, 10 seconds | MIL-R-55342D 4.7.7 | MIL-R-55342D 4.7.7 | $\leq \pm 0.5\% + 0.05\ \Omega$ | $\leq \pm 1.0\% + 0.05\ \Omega$ |
| Moisture Resistance | 90-98 %RH; 10 cycles | MIL-STD-202 106D EIA RS-396 4.9 | MIL-R-55342D 4.7.8 | $\leq \pm 0.5\% + 0.05\ \Omega$ | $\leq \pm 2.0\% + 0.05\ \Omega$ |
| Load Life 1000 Hours | +70 °C; 1.5 hours on, 0.5 hours off; 1000 hours | MIL-STD-202 108 Condition D EIA RS-396 4.12 | MIL-R-55342D 4.7.10 | $\leq \pm 1.0\% + 0.05\ \Omega$ | $\leq \pm 3.0\% + 0.1\ \Omega$ |
| Solderability | +235 °C; 3 seconds | MIL-STD-202 208 EIA RS-396 4.11 | MIL-R-55342D 4.7.11 | $\geq 95\%$ of area covered | $\geq 95\%$ of area covered |
| Terminal Strength | Pull Test | MIL-R-55342D 4.7.12 | MIL-R-55342D 4.7.12 | $\geq 500\text{ g}$ | $\geq 500\text{ g}$ |
| Current Noise | Quan-Tech Model 315B | MIL-STD-202 308 | MIL-R-55342D 6.6 | $R \leq 1\text{ k}\ \Omega$; max. $1\ \mu\text{V/V}$ $R \leq 10\text{ k}\ \Omega$; max. $3\ \mu\text{V/V}$ $R \leq 100\text{ k}\ \Omega$; max. $6\ \mu\text{V/V}$ $R \leq 1\text{ M}\ \Omega$; max. $10\ \mu\text{V/V}$ | $R \leq 1\text{ k}\ \Omega$; max. $1\ \mu\text{V/V}$ $R \leq 10\text{ k}\ \Omega$; max. $3\ \mu\text{V/V}$ $R \leq 100\text{ k}\ \Omega$; max. $6\ \mu\text{V/V}$ $R \leq 2\text{ M}\ \Omega$; max. $10\ \mu\text{V/V}$ |
| Humidity, Steady State | +40 °C; 90-95 % RH, 1344 Hours | MIL-STD-202 103B Condition D | — | $\leq \pm 2.5\% + 0.05\ \Omega$ | $\leq \pm 2.5\% + 0.05\ \Omega$ |
| Salt Spray | 96 hours | MIL-STD-202 101D Condition A | — | $\leq \pm 1.0\% + 0.2\ \Omega$ | $\leq \pm 1.0\% + 0.1\ \Omega$ |
| Vibration | 10-2000 Hz, 6 hours | MIL-STD-202 201A | — | $\leq \pm 0.5\% + 0.1\ \Omega$ | $\leq \pm 1.0\% + 0.1\ \Omega$ |
| Voltage Coefficient | — | MIL-STD-202 309 | — | $\leq 100\text{ ppm/V}$ | $\leq 100\text{ ppm/V}$ |
| Insulation Resistance | Test Potential 500V CR0603: 100V | MIL-STD-202 302 Condition B | — | $\geq 10^9\text{ M}\ \Omega$ | $\geq 10^9\text{ M}\ \Omega$ |
| Dielectric Withstanding Voltage | — | MIL-STD-202 301 | — | $\geq 500\text{ V}$ (CR1206, CR0805) $\geq 300\text{ V}$ (CR0603) | |
| Drop Test | 1 m | MIL-STD-202 203B | — | $\leq \pm 0.5\% + 0.1\ \Omega$ | $\leq \pm 1.0\% + 0.1\ \Omega$ |
| Bending Test | 5 mm/90 mm; 10 sec. | — | — | $\leq \pm 1\% + 0.05\ \Omega$ | $\leq \pm 1.0\% + 0.05\ \Omega$ |

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

CR0603/CR0805/CR1206 - Chip Resistors

BOURNS®

Soldering Profile for RoHS Compliant Chip Resistors and Arrays



Packaging Dimensions (Conforms to EIA RS-481A)



| Series | A | B |
|--------|--|--|
| CR0603 | $\frac{1.9 \pm 0.2}{(.075 \pm .008)}$ | $\frac{1.1 \pm 0.2}{(.043 \pm .008)}$ |
| CR0805 | $\frac{2.4 \pm 0.2}{(.094 \pm .008)}$ | $\frac{1.65 \pm 0.2}{(.065 \pm .008)}$ |
| CR1206 | $\frac{3.57 \pm 0.2}{(.161 \pm .008)}$ | $\frac{2.00 \pm 0.2}{(.079 \pm .008)}$ |

Marking on reel: Part number, quantity, resistance value and tolerance, date code.

CR0603/CR0805/CR1206 - Chip Resistors

BOURNS®

Resistor Markings

CR0603
CR0805
CR1206



E-24 marking
Value = 10K ohms

CR0805
CR1206



E-96 marking
Value = 44.2K ohms

CR0603
EIA-96 Marking



1 % marking
Value = 12.4K ohms

Marking Explanation

- E-24: 3 digits, first two digits are significant, third digit is number of zeros.
Letter R is decimal point.
 - E-96: 4 digits, first three digits are significant, fourth digit is number of zeros.
Letter R is decimal point.
- 0603 E-96: EIA-96 marking (see table below).

EIA-96 Marking for CR0603, 1 %

| Code | R Value | Code | R Value | Code | R Value | Code | R Value | Code | R Value | Code | R Value | Code | R Value | Code | R Value |
|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|
| 01 | 100 | 13 | 133 | 25 | 178 | 37 | 237 | 49 | 316 | 61 | 422 | 73 | 562 | 85 | 750 |
| 02 | 102 | 14 | 137 | 26 | 182 | 38 | 243 | 50 | 324 | 62 | 432 | 74 | 576 | 86 | 768 |
| 03 | 105 | 15 | 140 | 27 | 187 | 39 | 249 | 51 | 332 | 63 | 442 | 75 | 590 | 87 | 787 |
| 04 | 107 | 16 | 143 | 28 | 191 | 40 | 255 | 52 | 340 | 64 | 453 | 76 | 604 | 88 | 806 |
| 05 | 110 | 17 | 147 | 29 | 196 | 41 | 261 | 53 | 348 | 65 | 464 | 77 | 619 | 89 | 825 |
| 06 | 113 | 18 | 150 | 30 | 200 | 42 | 267 | 54 | 357 | 66 | 475 | 78 | 634 | 90 | 845 |
| 07 | 115 | 19 | 154 | 31 | 205 | 43 | 274 | 55 | 365 | 67 | 487 | 79 | 649 | 91 | 866 |
| 08 | 118 | 20 | 158 | 32 | 210 | 44 | 280 | 56 | 374 | 68 | 499 | 80 | 665 | 92 | 887 |
| 09 | 121 | 21 | 162 | 33 | 215 | 45 | 287 | 57 | 383 | 69 | 511 | 81 | 681 | 93 | 909 |
| 10 | 124 | 22 | 165 | 34 | 221 | 46 | 294 | 58 | 392 | 70 | 523 | 82 | 698 | 94 | 931 |
| 11 | 127 | 23 | 169 | 35 | 226 | 47 | 301 | 59 | 402 | 71 | 536 | 83 | 715 | 95 | 953 |
| 12 | 130 | 24 | 174 | 36 | 232 | 48 | 309 | 60 | 412 | 72 | 549 | 84 | 732 | 96 | 976 |

This table shows the first two digits for the three-digit EIA-96 part marking scheme. The third character is a letter multiplier:
Y=10⁻² X=10⁻¹ A=10⁰ B=10¹ C=10² D=10³ E=10⁴ F=10⁵

CR0603/CR0805/CR1206 - Chip Resistors

BOURNS®

How To Order

CR 1206 - F X - 8252 E LF

Model _____
(CR = Chip Resistor)

Size _____
• 0603
• 0805
• 1206

Resistance Tolerance _____
F = $\pm 1\%$ Used with "X" TCR code only for values from 10 ohms through 1 megohm.
J = $\pm 5\%$ Used with "W" TCR code for values from 10 ohms through 10 megohms. Used with "/" TCR code for zero ohm (jumper) and for values from 1 ohm through 9.1 ohms.

TCR (ppm/ $^{\circ}$ C) _____
X = ± 100 Used with "F" Resistance Tolerance code only for values from 10 ohms through 1 megohm.
W = ± 200 Used with "J" Resistance Tolerance code for values from 10 ohms through 10 megohms.
/ = -250 to +500 ..Used with "J" Resistance Tolerance code only for zero ohm (jumper), and for values from 1 ohm through 9.1 ohms.

Resistance Value _____
For 1 % Tolerance:
<100 ohms "R" represents decimal point (example: 24R3 = 24.3 ohms)
 ≥ 100 ohmsFirst three digits are significant, fourth digit represents number of zeros to follow (example: 8252 = 82.5k ohms).
For 5 % Tolerance:
<10 ohms "R" represents decimal point (example: 4R7 = 4.7 ohms)
 ≥ 10 ohmsFirst two digits are significant, third digit represents number of zeros to follow (example: 474 = 470k ohms; 000 = Jumper).

Packaging _____
E = Paper Tape (5,000 pcs.) on 7 " Plastic Reel

Termination _____
LF = Tin-plated (RoHS compliant)

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

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А