

Type CPF-A Series

Key Features

AEC-Q200
Compliance

Advanced thin
film technology

RoHS compliant

Special
materials,
design, and
processing for
high sulfur
applications

Test proven
immunity to
humidity,
moisture, and
sulfur



TE Connectivity are pleased to introduce the sister of our CPF thin film chip resistor, the AEC-Q200 compliant CPF-A series. Supplied on tape and reel for ease of insertion, and available in 6 sizes / power ratings up to 0.5W

Applications

Automotive

Medical

Testing /
Measurement

Communication

Characteristics – Electrical

| Size | Power Rating @70°C | Operating Temp. Range | Max. Operating Voltage | Max. Overload Voltage | Resistance Range | | | | TCR PPM/°C |
|------|--------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------|---------------|-------|-----|------------|
| | | | | | ±0.05% | ±0.1% | ±0.5% | ±1% | |
| 0402 | 0.0625W | -55 ~ +155°C | 25V | 50V | 49.9Ω - 10KΩ | 49.9Ω - 100KΩ | | | ±25 ±50 |
| 0603 | 0.0625W | -55 ~ +155°C | 50V | 100V | 10Ω - 49.9KΩ | 10Ω - 332KΩ | | | ±25 ±50 |
| 0805 | 0.1W | -55 ~ +155°C | 100V | 200V | 10Ω - 100KΩ | 10Ω - 1MΩ | | | ±25 ±50 |
| 1206 | 0.125W | -55 ~ +155°C | 150V | 300V | 10Ω - 200KΩ | 10Ω - 1MΩ | | | ±25 ±50 |
| 2010 | 0.25W | -55 ~ +155°C | 150V | 300V | 10Ω - 499KΩ | 10Ω - 1MΩ | | | ±25 ±50 |
| 2512 | 0.5W | -55 ~ +155°C | 150V | 300V | 10Ω - 499KΩ | 10Ω - 1MΩ | | | ±25 ±50 |

Operating Voltage= $\sqrt{P \cdot R}$ or Max. operating voltage listed above, whichever is lower.

Overload Voltage= $2.5 \cdot \sqrt{P \cdot R}$ or Max. overload voltage listed above, whichever is lower

Derating Curve



Construction and dimensions



| | | |
|-------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| ① Alumina Substrate | ④ Edge Electrode (NiCr) | ⑦ Resistor Layer (NiCr) |
| ② Bottom Electrode (Ag) | ⑤ Barrier Layer (Ni) | ⑧ Overcoat (Epoxy) |
| ③ Top Electrode (Ag-Pd or Cu) | ⑥ External Electrode (Sn) | ⑨ Marking |

| Size | L | W | T | D1 | D2 | Weight (g) (1000pcs) |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|
| 0402 | 1.00±0.05 | 0.50±0.05 | 0.30±0.05 | 0.20±0.10 | 0.20±0.10 | 0.54 |
| 0603 | 1.55±0.10 | 0.80±0.10 | 0.45±0.10 | 0.30±0.20 | 0.30±0.20 | 1.83 |
| 0805 | 2.00±0.15 | 1.25±0.15 | 0.55±0.10 | 0.30±0.20 | 0.40±0.20 | 4.71 |
| 1206 | 3.05±0.15 | 1.55±0.15 | 0.55±0.10 | 0.42±0.20 | 0.35±0.25 | 9.02 |
| 2010 | 4.90±0.15 | 2.40±0.15 | 0.55±0.10 | 0.60±0.30 | 0.50±0.25 | 23.61 |
| 2512 | 6.30±0.15 | 3.10±0.15 | 0.55±0.10 | 0.60±0.30 | 0.50±0.25 | 38.06 |

Marking:

0603 3digit marking for E96



3digit marking for Example: 14C=13K7Ω 13C=13K3Ω

Marking Table

| Code | E96 | Code | E96 | Code | E96 | Code | E96 | | | | |
|------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|
| 01 | 100 | 25 | 178 | 49 | 316 | 73 | 562 | | | | |
| 02 | 102 | 26 | 182 | 50 | 324 | 74 | 576 | | | | |
| 03 | 105 | 27 | 187 | 51 | 332 | 75 | 590 | | | | |
| 04 | 107 | 28 | 191 | 52 | 340 | 76 | 604 | | | | |
| 05 | 110 | 29 | 196 | 53 | 348 | 77 | 619 | | | | |
| 06 | 113 | 30 | 200 | 54 | 357 | 78 | 634 | | | | |
| 07 | 115 | 31 | 205 | 55 | 365 | 79 | 649 | | | | |
| 08 | 118 | 32 | 210 | 56 | 374 | 80 | 665 | | | | |
| 09 | 121 | 33 | 215 | 57 | 383 | 81 | 681 | | | | |
| 10 | 124 | 34 | 221 | 58 | 392 | 82 | 698 | | | | |
| 11 | 127 | 35 | 226 | 59 | 402 | 83 | 715 | | | | |
| 12 | 130 | 36 | 232 | 60 | 412 | 84 | 732 | | | | |
| 13 | 133 | 37 | 237 | 61 | 422 | 85 | 750 | | | | |
| 14 | 137 | 38 | 243 | 62 | 432 | 86 | 768 | | | | |
| 15 | 140 | 39 | 249 | 63 | 442 | 87 | 787 | | | | |
| 16 | 143 | 40 | 255 | 64 | 453 | 88 | 806 | | | | |
| 17 | 147 | 41 | 261 | 65 | 464 | 89 | 825 | | | | |
| 18 | 150 | 42 | 267 | 66 | 475 | 90 | 845 | | | | |
| 19 | 154 | 43 | 274 | 67 | 487 | 91 | 866 | | | | |
| 20 | 158 | 44 | 280 | 68 | 499 | 92 | 887 | | | | |
| 21 | 162 | 45 | 287 | 69 | 511 | 93 | 909 | | | | |
| 22 | 165 | 46 | 294 | 70 | 523 | 94 | 931 | | | | |
| 23 | 169 | 47 | 301 | 71 | 536 | 95 | 953 | | | | |
| 24 | 174 | 48 | 309 | 72 | 549 | 96 | 976 | | | | |
| Code | A | B | C | D | E | F | G | H | X | Y | Z |
| Multiplier | 10 ⁰ | 10 ¹ | 10 ² | 10 ³ | 10 ⁴ | 10 ⁵ | 10 ⁶ | 10 ⁷ | 10 ⁻¹ | 10 ⁻² | 10 ⁻³ |

0603 3digit marking for E24

Example: 101=100Ω 102=1KΩ

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| E24 | 10 | 11 | 12 | 13 | 15 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 27 | 30 |
| | 33 | 36 | 39 | 43 | 47 | 51 | 56 | 62 | 68 | 75 | 92 | 91 |

0805~2512 4digit marking

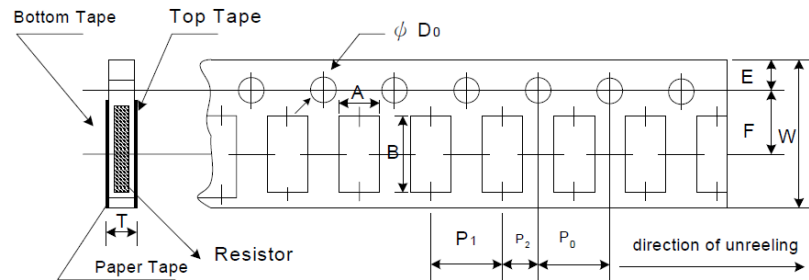
| | | | | | |
|------------|------|-------|------|--------|-------|
| Resistance | 100Ω | 2.2KΩ | 10KΩ | 49.9KΩ | 100KΩ |
| marking | 1000 | 2201 | 1002 | 4992 | 1003 |

Packaging Quantity and reel specifications



| Type | ØA | ØB | ØC | W | T | Paper Tape (EA) | Emboss Plastic Tape (EA) |
|------|-----------|----------|----------|----------|----------|-----------------|--------------------------|
| 0402 | 178.0±1.0 | 60.0±1.0 | 13.5±0.7 | 9.5±1.0 | 11.5±1.0 | 1,000 / 5,000 | - |
| 0603 | 178.0±1.0 | 60.0±1.0 | 13.5±0.7 | 9.5±1.0 | 11.5±1.0 | 1,000 / 5,000 | - |
| 0805 | 178.0±1.0 | 60.0±1.0 | 13.5±0.7 | 9.5±1.0 | 11.5±1.0 | 1,000 / 5,000 | - |
| 1206 | 178.0±1.0 | 60.0±1.0 | 13.5±0.7 | 9.5±1.0 | 11.5±1.0 | 1,000 / 5,000 | - |
| 2010 | 178.0±1.0 | 60.0±1.0 | 13.5±0.7 | 13.5±1.0 | 15.5±1.0 | - | 4,000 |
| 2512 | 178.0±1.0 | 60.0±1.0 | 13.5±0.7 | 13.5±1.0 | 15.5±1.0 | - | 4,000 |

Paper Tape Specifications



| Type | A | B | W | E | F | P ₀ | P ₁ | P ₂ | ØD ₀ | T |
|------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------|
| 0402 | 0.70±0.05 | 1.16±0.0 | 8.00±0.10 | 1.75±0.05 | 3.5±0.05 | 4.00±0.10 | 2.00±0.05 | 2.00±0.05 | 1.55±0.05 | 0.40±0.03 |
| 0603 | 1.10±0.05 | 1.90±0.0 | 8.00±0.10 | 1.75±0.05 | 3.5±0.05 | 4.00±0.10 | 4.00±0.10 | 2.00±0.05 | 1.55±0.05 | 0.60±0.03 |
| 0805 | 1.60±0.05 | 2.37±0.0 | 8.00±0.10 | 1.75±0.05 | 3.5±0.05 | 4.00±0.10 | 4.00±0.10 | 2.00±0.05 | 1.55±0.05 | 0.75±0.05 |
| 1206 | 2.00±0.05 | 3.55±0.0 | 8.00±0.10 | 1.75±0.05 | 3.5±0.05 | 4.00±0.10 | 4.00±0.10 | 2.00±0.05 | 1.55±0.05 | 0.75±0.05 |

Peel force of top cover tape

The peel speed shall be about 300mm/min±5%

The peel force of top cover tape shall be between 8gf to 60gf



Embossed Plastic Tape Specifications



| Type | A | B | W | E | F | P ₀ | P ₁ | P ₂ | ØD ₀ | T |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------|
| 2010 | 2.85±0.10 | 5.45±0.10 | 12.0±0.10 | 1.75±0.10 | 5.5±0.05 | 4.00±0.05 | 4.00±0.10 | 2.00±0.05 | 1.50+0.10 | 1.00±0.20 |
| 2512 | 3.40±0.10 | 6.65±0.10 | 12.0±0.10 | 1.75±0.10 | 5.5±0.05 | 4.00±0.05 | 4.00±0.10 | 2.00±0.05 | 1.50+0.10 | 1.00±0.20 |

Peel force of top cover tape

The peel speed shall be about 300mm/min±5%

The peel force of top cover tape shall be between 20gf to 80g



Recommended Land Pattern



| Type | A | B | C |
|------|------|------|----------|
| 0402 | 0.50 | 0.50 | 0.60±0.2 |
| 0603 | 0.80 | 1.00 | 0.90±0.2 |
| AR05 | 1.00 | 1.00 | 1.35±0.2 |
| AR06 | 2.00 | 1.15 | 1.70±0.2 |
| AR13 | 2.00 | 1.15 | 2.50±0.2 |
| AR10 | 3.60 | 1.40 | 2.50±0.2 |
| AR12 | 4.90 | 1.60 | 3.10±0.2 |

Reflow Solder Profile



| CPF-A | 0805 | B | 1K0 | E | 1 |
|---|-------------------------------------|-----------------------------------|---|------------------------|-----------------------------------|
| Common Part | Package Size | Tolerance | Value | TCR | Packaging |
| CPF-A Automotive Grade precision chip resistor | 0402 1206 0603 2010 0805 2512 | B - ±0.1% D - ±0.5% F - ±1% | 100R - 100Ω 1K0 - 1000Ω 10K - 10,000Ω | E - 25PPM C - 50PPM | 1 - 1K REEL Blank - 5K REEL |

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