



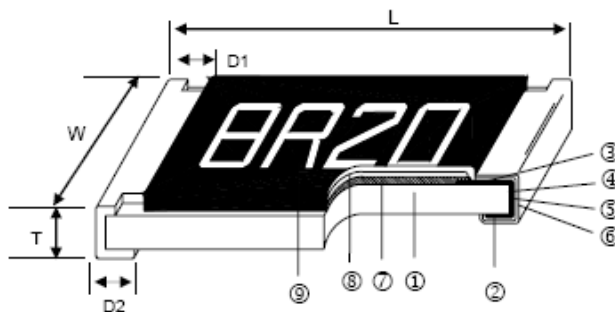
SMD - karta informacyjna

Rezystory do montażu powierzchniowego SMD

Rezystory **SMD** są wykonywane w technologii grubowarstwowej. Na płytkę ceramiczną o wysokiej zawartości alundu (Al_2O_3) nanoszona jest warstwa rezystywna połączona z cynowanymi wyprowadzeniami i zabezpieczona pokryciem ochronnym. Rezystory do montażu powierzchniowego typu SMD charakteryzują się małymi wymiarami, dobrą stabilnością parametrów elektrycznych, wysoką niezawodnością i dużą wytrzymałością mechaniczną. Rezystory te znajdują zastosowanie w urządzeniach telekomunikacyjnych, komputerach, sprzęcie audio-video, urządzeniach medycznych i sprzęcie wojskowym.

Wygląd zewnętrzny, budowa i wymiary:

| Typ | L | W | T | D1 | D2 |
|------|------------|-------------|------------|------------|-------------|
| 0603 | 1,6 ± 0,20 | 0,8 ± 0,20 | 0,3 ± 0,20 | 0,3 ± 0,20 | 0,45 ± 0,10 |
| 0805 | 2,0 ± 0,20 | 1,25 ± 0,10 | 0,4 ± 0,25 | 0,4 ± 0,25 | 0,5 ± 0,10 |
| 1206 | 3,2 ± 0,20 | 1,60 ± 0,10 | 0,5 ± 0,25 | 0,5 ± 0,25 | 0,6 ± 0,10 |



| | | | |
|-----|----------------------|---|---------------------|
| 1 | Podłoże alundowe | 7 | Warstwa rezystywna |
| 2-5 | Elektrody wewnętrzne | 8 | Pokrycie zewnętrzne |
| 6 | Elektroda zewn. (Sn) | 9 | Cechowanie |

| Rodzaj parametru | SMD 0603 | SMD 0805 | SMD 1206 |
|--------------------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Moc znamionowa w 70 °C | 0.1 W | 0.125 W | 0.25 W |
| Napięcie graniczne** | 75 V | 100 V | 150 V |
| Napięcie przeciążenia** | 150 V | 200V | 300V |
| Zakres rezystancji | 10 Ω - 1MΩ * | 10 Ω - 1MΩ * | 10 Ω - 1MΩ * |
| Tolerancja rezystancji | 0,1 / 1% * | 0,1 / 1% * | 0,1 / 1% * |
| Temp. Współczynnik Rezystancji /TWR/ | 10 ; 15; 25 ; 50 [ppm/°C]* | 10; 15; 25; 50 [ppm/°C]* | 10 ; 15 ; 25 ; 50 [ppm/°C]* |
| Temperatura pracy | | -55 °C ÷ +155 °C | |

* Aktualnie dostępne wartości rezystancji, tolerancje i TWR można znaleźć na stronie: www.elpod.com.pl

** Maksymalne napięcie pracy = $\sqrt{P \cdot R}$ albo napięcie graniczne (mniejsza z tych dwóch wartości)

Maksymalne napięcie przeciążenia = $2,5 \cdot \sqrt{P \cdot R}$ albo napięcie przeciążenia (mniejsza z tych wartości)



SMD - karta informacyjna

Pakowanie:

Rezystory SMD są taśmowane bądź pakowane luzem do woreczków foliowych w zależności od posiadanych zapasów. Minimalna zamawiana ilość tej samej wartości rezystancji wynosi 20 szt.

Cechowanie:

Rezystory cechowane są kodem 4-cyfrowym.

Dla rezystancji poniżej 100Ω: ABRC – gdzie ABC cyfry znaczące, R miejsce postawienia przecinka

Np. **24R3** - 24,3Ω

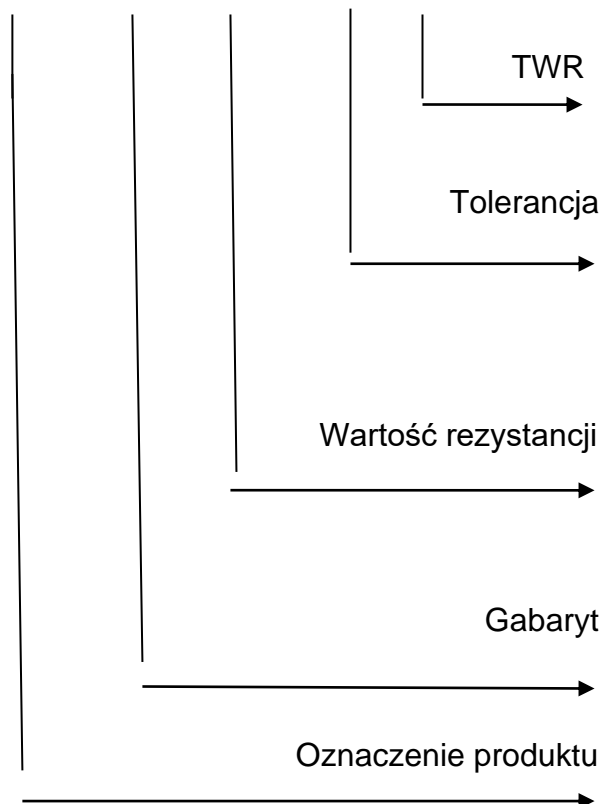
Dla rezystancji od 100Ω - ABCX – gdzie ABC cyfry znaczące, X liczba zer dopisanych na końcu

Np. **2052** - 20500Ω= 20,5 kΩ

Identyfikacja rezystorów:

Na etykietach umieszczane są następujące dane identyfikujące:

ELP XX XXXX X X



| | | | | |
|-------------|--------|--------|--------|--------|
| Wartość TWR | ±50ppm | ±25ppm | ±15ppm | ±10ppm |
| Kod | H | E | P | R |

| | | | | |
|--------------------|-----|-------|--------|-------|
| Wartość tolerancji | ±1% | ±0,5% | ±0,25% | ±0,1% |
| Kod | F | D | C | B |

| | | | |
|---------------------|-------|--------|------|
| Wartość rezystancji | 10,7Ω | 24,9kΩ | 1 MΩ |
| Kod | 10R7 | 24k9 | 1M |

| | | |
|-----|------|------|
| Typ | 0805 | 1206 |
| Kod | 0805 | 1206 |

Rezystory precyzyjne SMD

Przykład oznaczenia: **ELP 0805 49k9 D P** - rezystor SMD 0805 o wartości 49,9kΩ - tol. ±0,5% - TWR±15

**SMD - karta informacyjna**

Badania środowiskowe:

| Rodzaj próby | Wymagania | Metoda pomiaru Wg PN/T-80051; PN/E-04600 |
|---|--|---|
| Temperaturowy Współczynnik Rezystancji(TWR) | H= $\pm 50 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ E= $\pm 25 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ P= $\pm 15 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ R= $\pm 10 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ | $\text{TWR} = (R_2 - R_1) \times 10^6 / R_1 (t_2 - t_1)$ R ₁ - rezystancja w temp 25°C R ₂ -rezystancja w temp. 125°C t ₂ - temp. 125°C t ₁ - temp 25°C |
| Krótkotrwałe przeciążenie | Dla rezystorów o tol. 1%; 0,5%; $\Delta R \pm (0,5\% + 0,01\Omega)$ Dla rezystorów o tol. 0,25%; 0,1% $\Delta R \pm (0,1\% + 0,01\Omega)$ | Rezystor powinien być obciążony 2,5x napięciem znamionowym przez 5 s. Napięcie nie może przekraczać max. nap. przeciążeniowego dla danego gabarytu |
| Praca długotrwała | $\Delta R \pm (0,25\% + 0,01\Omega)$ | Rezystor przebywa w temp 70°C pod obciążeniem znamionowym przez 1000h w cyklach 1,5h pod napięciem, 0,5h bez napięcia |
| Wytrzymałość na wilgotne gorąco stałe | $\Delta R \pm (0,25\% + 0,01\Omega)$ | Rezystor przebywa w temp 40°C i wilgotności min. 95% pod obciążeniem znamionowym przez 1000h cyklach 1,5h pod napięciem 0,5h bez napięcia |
| Wytrzymałość dielektryczna | Brak uszkodzeń powierzchni oraz przebicia | Napięcie AC 200V przez 60s |
| Rezystancja izolacji | Min. 1 MΩ | |



SMD - karta informacyjna

| | | |
|----------------------------------|--|--|
| Lutowność | Pokrycie min. 95% powierzchni kontaktów | Zanurzenie w r-rze lutowniczym o temp. 245°C przez $2 \pm 0,5$ s |
| Wytrzymałość na ciepło lutowania | Dla rezystorów o tol. 1%; 0,5%; $\Delta R \pm(0,5\% + 0,01\Omega)$ Dla rezystorów o tol. 0,25%; 0,1% $\Delta R \pm(0,1\% + 0,01\Omega)$ | Rezystor zanurzony w lutowiu o temp. 260°C przez 10 s |
| Wstrząsy cieplne | $\Delta R \pm(0,25\% + 0,01\Omega)$ | 100 cykli -55°C ÷ 150°C |
| Odporność na rozpuszczalniki | Dla rezystorów o tol. 1%; 0,5%; $\Delta R \pm(0,5\% + 0,01\Omega)$ Dla rezystorów o tol. 0,25%; 0,1% $\Delta R \pm(0,1\% + 0,01\Omega)$ | Zanurzenie przez 10h w alkoholu izopropylowym, Suszenie w powietrzu przez 30 min. |

Aktualizacja : Listopad 2024