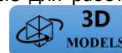


## Чип-резисторы постоянные непроволочные общего применения P1-8В... «-А» бессвинцовые

Безвыводные чип-резисторы толстопленочные, общего применения, защищенного варианта исполнения, предназначенные для работы в электрических цепях постоянного, переменного и импульсного токов.

Категория качества: базовое.

- Соответствие экологическим директивам по ограничению содержания вредных веществ (**бессвинцовые**);
- Резисторы выдерживают испытания на соответствие требованиям стандарта **AEC-Q200**.



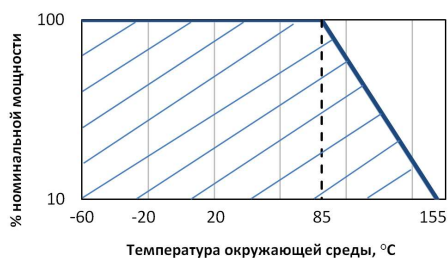
Типоразмер	Номинальная мощность рассеяния $P_{ном}$ , Вт	Диапазон значений номинального сопротивления*, Ом	Допускаемое отклонение сопротивления от номинального значения, ±%	Предельное рабочее напряжение, В
0402	0,063	От 0,15 до 0,68 вкл.	20	50
		От 0,75 до 0,91 вкл.	5; 10; 20	
		От 1 до 10 вкл.	2; 5; 10; 20	
		Св. 10 до $1 \times 10^6$ вкл.	1; 2; 5; 10; 20	
0603	0,1	Св. $1 \times 10^6$ до $1 \times 10^7$ вкл.	2; 5; 10; 20	75
		От 0,15 до 0,68 вкл.	20	
		От 0,75 до 0,91 вкл.	5; 10; 20	
		От 1 до 10 вкл.	2; 5; 10; 20	
0805	0,125	Св. 10 до $1 \times 10^6$ вкл.	1; 2; 5; 10; 20	150
		Св. $1 \times 10^6$ до $1 \times 10^7$ вкл.	2; 5; 10; 20	
		От 0,15 до 0,68 вкл.	20	
		От 0,75 до 0,91 вкл.	5; 10; 20	
1206	0,25	От 1 до 10 вкл.	2; 5; 10; 20	200
		Св. 10 до $1 \times 10^6$ вкл.	0,5; 1; 2; 5; 10; 20	
		Св. $1 \times 10^6$ до $2,7 \times 10^7$ вкл.	2; 5; 10; 20	
		От 0,15 до 0,68 вкл.	20	
1210	0,33	От 0,75 до 0,91 вкл.	5; 10; 20	200
		От 1 до 10 вкл.	2; 5; 10; 20	
		Св. 10 до $1 \times 10^6$ вкл.	0,5; 1; 2; 5; 10; 20	
		Св. $1 \times 10^6$ до $1 \times 10^7$ вкл.	2; 5; 10; 20	
2010	0,5	От 0,15 до 0,68 вкл.	20	250
		От 0,75 до 0,91 вкл.	5; 10; 20	
		От 1 до 10 вкл.	2; 5; 10; 20	
		Св. 10 до $1 \times 10^6$ вкл.	0,5; 1; 2; 5; 10; 20	
2012	0,75	Св. $1 \times 10^6$ до $2,2 \times 10^7$ вкл.	2; 5; 10; 20	250
		От 0,15 до 0,68 вкл.	20	
		От 0,75 до 0,91 вкл.	5; 10; 20	
		Св. 10 до $1 \times 10^6$ вкл.	0,5; 1; 2; 5; 10; 20	
2512	1	Св. $1 \times 10^6$ до $2,2 \times 10^7$ вкл.	2; 5; 10; 20	300
		От 0,15 до 0,68 вкл.	20	
		От 0,75 до 0,91 вкл.	5; 10; 20	
		Св. 10 до $1 \times 10^6$ вкл.	0,5; 1; 2; 5; 10; 20	
4020	2	Св. $1 \times 10^6$ до $2,2 \times 10^7$ вкл.	2; 5; 10; 20	300
		От 0,15 до 0,68 вкл.	20	
		От 0,75 до 0,91 вкл.	5; 10; 20	
		От 1 до 10 вкл.	2; 5; 10; 20	

\* по ряду E24 ( $\pm 1 \dots 20$  %); E48 ( $\pm 2$  %), E96 ( $\pm 0,5$  %,  $\pm 1$  %).

### Условное обозначение при заказе

#### Резистор P1-8В - 0,25 - 10 кОм $\pm 1\%$ - Л - А - М - А ОЖ0.467.164 ТУ Дополнение 1

Тип резистора	Обозначение ТУ
Номинальная мощность рассеяния, Вт 0,063; 0,1; 0,125; <b>0,25</b> ; 0,33; 0,5; 0,75; 1,0; 2,0	"А" - соответствующие требованиям стандарта AEC-Q200
Номинальное сопротивление от 0,15 Ом до 27 МОм (E24, E48, E96)	"М" при заказе маркированных резисторов
Допускаемое отклонение номинального сопротивления, % $\pm 0,5$ ; $\pm 1$ ; $\pm 2$ ; $\pm 5$ ; $\pm 10$ ; $\pm 20$	Вид упаковки П (пакет); Л (лента); <b>А</b> (лента для автомонтажа) К (лента, намотанная на катушку)
Обозначение группы по ТКС Л (50 ppm/K); М (100 ppm/K); Т (250 ppm/K); У (500 ppm/K)	

**Нагрузочная кривая от температуры окружающей среды**


Диапазон значений номинального сопротивления, Ом	Уровень шумов, мкВ/В, не более
От 0,15 до $3,9 \times 10^3$ вкл.	1
Св. $3,9 \times 10^3$ до $1 \times 10^5$ вкл.	10
Св. $1 \times 10^5$ до $1 \times 10^6$ вкл.	30
Св. $1 \times 10^6$ до $1 \times 10^{11}$ вкл.	не нормируется

Диапазоны значений номинального сопротивления, Ом	ТКС $\times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ , не более		Группа по ТКС
	от 20 до 155 $^\circ\text{C}$	от минус 60 до 20 $^\circ\text{C}$	
От 75 до $1 \times 10^7$ вкл.	$\pm 50$	$\pm 200$	Л
От 75 до $1,5 \times 10^3$ вкл.	$\pm 100$	$\pm 200$	М
Св. $1,5 \times 10^3$ до $1,5 \times 10^4$ вкл.	$\pm 100$	$\pm 100$	М
Св. $1,5 \times 10^4$ до $1 \times 10^7$ вкл.	$\pm 100$	$\pm 200$	М
От 1 до $2,7 \times 10^7$ вкл.	$\pm 250$	$\pm 250$	Т
От 0,15 до $2,7 \times 10^7$ вкл.	$\pm 500$	$\pm 500$	У

Характеристики надежности	
Гамма-процентная наработка при $P \leq P_{\text{ном.}}$ , $t_{\text{окр.}} \leq 85 \text{ } ^\circ\text{C}$	$\gamma=99,5\%$ 50000 ч
при $P \leq 0,5P_{\text{ном.}}$ , $t_{\text{окр.}} \leq 50 \text{ } ^\circ\text{C}$	150000 ч
Срок сохраняемости	30 лет

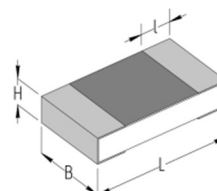
### Маркировка

При наличии «М» в условном обозначении при заказе на резисторах P1-8В мощностью 0,1–1,0 Вт маркируют значение номинального сопротивления буквенно-цифровым кодом.

### Указания по монтажу

Допускается ручной монтаж при помощи паяльника и автоматизированный следующими групповыми методами пайки: групповым паяльником, волной припоя с погружением резисторов в припой, пайка расплавлением доз паяльных паст ИК-излучением, а также пайка оплавлением в конвекционных печах.

Типо-размер	Размеры, мм			I, не менее	Масса, не более, г
	L	B	H		
0402	$1,0 \pm 0,1$	$0,5 \pm 0,1$	$0,35 \pm 0,15$	0,1	0,002
0603	$1,60 \pm 0,15$	$0,8 \pm 0,1$	$0,40 \pm 0,15$	0,1	0,005
0805	$2,00 \pm 0,15$	$1,25 \pm 0,15$	$0,45 \pm 0,15$	0,2	0,010
1206	$3,2 \pm 0,2$	$1,60 \pm 0,15$	$0,6 \pm 0,2$	0,2	0,015
1210	$3,2 \pm 0,2$	$2,5 \pm 0,2$	$0,6 \pm 0,2$	0,2	0,025
2010	$5,0 \pm 0,2$	$2,5 \pm 0,2$	$0,6 \pm 0,2$	0,2	0,040
2012	$5,0 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$0,6 \pm 0,2$	0,2	0,060
2512	$6,3 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$0,6 \pm 0,2$	0,2	0,100
4020	$10,0 \pm 0,2$	$5,0 \pm 0,2$	$0,6 \pm 0,2$	0,2	0,500



Резисторы соответствуют экологическим директивам по ограничению содержания вредных веществ:

- свинец (не более 0,1%);
- ртуть (не более 0,1%);
- шестивалентный хром (не более 0,1%);
- полибромированные бифенилы (не более 0,1%);
- полибромированные дифениловые эфиры (не более 0,1%)

Финишный материал контактных площадок: Олово

Резисторы выдерживают испытания на соответствие требованиям стандарта АЕС-Q200:

- воздействие изменения температуры среды от минус 60  $^\circ\text{C}$  до плюс 155  $^\circ\text{C}$  1000 циклов
- воздействие повышенной влажности воздуха под нагрузкой (в наиболее критичном режиме, без подсушки изделия за счет самонагрева - при  $0,1P_{\text{номин}}$ ) 1000 часов

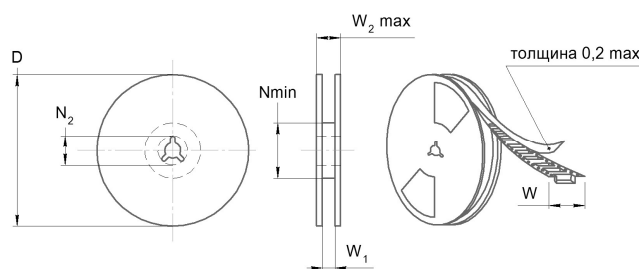
### Упаковка

Для ручного монтажа:

- «П» резисторы упаковываются россыпью в полиэтиленовый пакет
- «Л» резисторы упаковываются в ленту трехслойную или формованную (без заправочных концов).

Для автоматизированного монтажа:

- «А» резисторы упаковываются в ленту трехслойную или формованную;
- «К» резисторы упаковываются в ленту трехслойную или формованную, намотанную на катушку.



Типоразмер	W, мм	D, мм	Nmin, мм	N <sub>2</sub> , мм	W <sub>1</sub> , мм	W <sub>2max</sub> , мм
0402...1210	8	7"	50	$13,0 \pm 0,2$	$8,4 \pm 1,5$	14,4
2010...2512	12	7"	60	$13,0 \pm 0,2$	$12,4 \pm 2,0$	18,4
4020	16	7"	80	$13,0 \pm 0,2$	$16,4 \pm 2,0$	22,4