

## РЕЗИСТОРЫ ПОСТОЯННЫЕ НЕПРОВОЛОЧНЫЕ

С2-10,  
С2-10а,  
С2-10б

Постоянные непроволочные высокочастотные резисторы С2-10, С2-10а, С2-10б предназначены для работы в электрических цепях высокочастотной и импульсной аппаратуры.

Резисторы изготовляют в климатических исполнениях УХЛ 5.1, В 2.1 и В 5.1 по ГОСТ 15150—69.

Резисторы предназначены для нужд народного хозяйства и для поставки на экспорт.

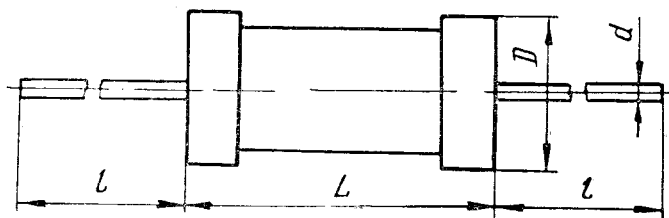
В зависимости от номинальной мощности рассеяния резисторы изготовляют:

С2-10—5 видов;

С2-10а, С2-10б—3 видов.

Резисторы С2-10а изготовляют с колпачками, при этом один из колпачков должен иметь отверстие в центре.

Резистор С2-10

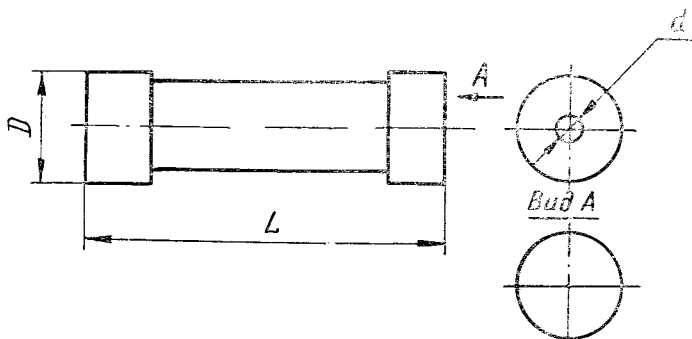


Вид резистора	Размеры, мм				Масса, г, не более
	$L$	$D$	$l$	$d$	
С2-10-0,125	6 <sub>-0,6</sub>	2 <sub>-0,15</sub>	16 <sup>+4</sup>	0,6±0,1	0,15
С2-10-0,25	7 <sub>-0,7</sub>	3 <sub>-0,3</sub>			0,25
С2-10-0,5	10,8 <sub>-1,4</sub>	4,2 <sub>-0,6</sub>	25 <sup>+5</sup>	0,8±0,1	1
С2-10-1	13 <sub>-1,1</sub>	6,6 <sub>-0,6</sub>			2
С2-10-2	18,5 <sub>-1,5</sub>	8,6 <sub>-0,6</sub>			1±0,1

C2-10,  
C2-10a,  
C2-10б

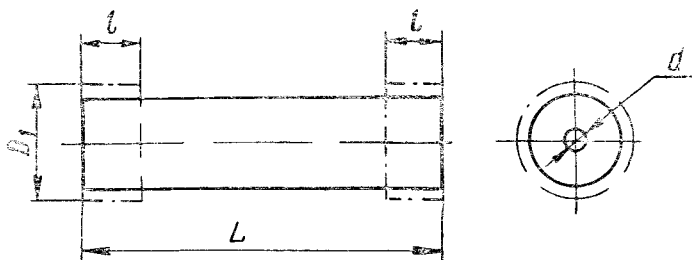
РЕЗИСТОРЫ ПОСТОЯННЫЕ НЕПРОВОЛОЧНЫЕ

Резистор C2-10а



Вид резистора	Размеры, мм			Масса, г, не более
	L	B	d	
C2-10a-0,5	10,8 <sub>-1,4</sub>	3,9 <sub>-0,4</sub>	1,1 <sup>+0,3</sup>	1
C2-10a-1	13 <sub>-1,1</sub>	6,3 <sub>-0,35</sub>	2 <sup>+0,5</sup>	2
C2-10a-2	18,5 <sub>-1,5</sub>	8,3 <sub>-0,35</sub>		3,5

Резистор C2-10б



Вид резистора	Размеры, мм				Масса, г, не более
	L	l	D <sub>1</sub>	d	
C2-10б-0,5	9,2 <sub>-0,4</sub>	1,8 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,4</sub>	3,12±0,1	1,1 <sup>+0,3</sup>	1
C2-10б-1	11,8 <sub>-0,5</sub>	2,4 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,7</sub>	5,5 <sup>+0,25</sup> <sub>-0,06</sub>	2 <sup>+0,5</sup>	2
C2-10б-2	17 <sub>-0,6</sub>	3,4 <sup>+0,75</sup> <sub>-0,8</sub>	7,5 <sup>+0,35</sup> <sub>-0,06</sub>		3,5

## РЕЗИСТОРЫ ПОСТОЯННЫЕ НЕПРОВОЛОЧНЫЕ

C2-10,  
C2-10a,  
C2-10б

Пример записи условного обозначения резисторов при заказе и в конструкторской документации:

Резистор C2-10a — 0,5 — 100 Ом  $\pm 1\%$  — В ОЖ0.467.148 ТУ

Сокращенное обозначение

Номинальная мощность рассеяния

Номинальное сопротивление

Допускаемое отклонение номинального сопротивления

Климатическое исполнение

Обозначение документа на поставку

## ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Механические факторы:  
для резисторов C2-10

Воздействующий фактор	При креплении за корпус резисторов: C2-10-1, C2-10-2	При креплении пайкой за выводы на расстоянии 5—7 мм от корпуса резисторов:	
		C2-10-0,125, C2-10-0,25, C2-10-0,5	C2-10-1, C2-10-2
Синусоидальная вибрация: диапазон частот, Гц амплитуда ускорения, м·с <sup>-2</sup> (g)	1—3000 200 (20)		1—600 100 (10)
Механический удар одиночного действия: пиковое ударное ускорение, м·с <sup>-2</sup> (g)	10 000 (1000)		5000 (500)
Механический удар многократного действия: пиковое ударное ускорение, м·с <sup>-2</sup> (g)	1500 (150)		400 (40)

C2-10,  
C2-10a,  
C2-105

РЕЗИСТОРЫ ПОСТОЯННЫЕ НЕПРОВОЛОЧНЫЕ

для резисторов C2-10a, C2-105

Воздействующий фактор	При любом креплении резисторов C2-10a-0,5, C2-105-0,5	При жестком креплении за колпачки или пояски резисторов:	При креп- лении пайкой резисторов:
		C2-10a-1, C2-105-1, C2-10a-2, C2-105-2	
Синусоидальная вибрация: диапазон частот, Гц		1—3000	1—600
амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)		200 (20)	100 (10)
Механический удар одиночного действия:			
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)		10 000 (1000)	5000 (500)
Механический удар многократ- ного действия:			
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)		1500 (150)	400 (40)

Атмосферное пониженное давление, кПа (мм рт. ст.):  
рабочее:

    для резисторов C2-10 . . . . .  $1,33 \cdot 10^{-1}$  (1)  
    »   »   C2-10a, C2-105 . . . . .  $1,33 \cdot 10^{-7}$  ( $10^{-6}$ )

    предельное . . . . . 19,4 (145)

Атмосферное повышенное давление, кПа ( $\text{кгс} \cdot \text{см}^{-2}$ ) . . . . . 294 (3)

Повышенная температура среды, °C:

рабочая:

    для резисторов C2-10 . . . . . 70

    »   »   C2-10a, C2-105 . . . . . 100

    предельная . . . . . 70

Пониженная рабочая и предельная температура  
среды, °C . . . . . минус 60

Максимально допустимая рабочая температура (при  
снижении мощности рассеяния), °C:

    для резисторов C2-10 . . . . . 125

    »   »   C2-10a, C2-105 . . . . . 200

# РЕЗИСТОРЫ ПОСТОЯННЫЕ НЕПРОВОЛОЧНЫЕ

C2-10,  
C2-10а,  
C2-10б

Смена температур, °С:

от максимально допустимой рабочей температуры: для резисторов C2-10 . . . . .	125
» » C2-10а, C2-10б . . . . .	200
до пониженной предельной температуры среды	минус 60
Повышенная относительная влажность при температуре 35°С, % . . . . .	98

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальная мощность рассеяния, значение номинальных сопротивлений и допустимое отклонение от номинального сопротивления для резисторов C2-10:

Вид резистора	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Пределы номинальных сопротивлений, Ом	Допустимое отклонение от номинального сопротивления, %
C2-10-0,125	0,125	От 10 до 9880	±0,5; ±1; ±2; ±5
C2-10-0,25	0,25	От 1 до 9880	
C2-10-0,5	0,5		
C2-10-1	1		
C2-10-2	2		

Промежуточные значения номинальных сопротивлений резисторов C2-10 соответствуют ряду E192 по ГОСТ 2825—67 при допустимых отклонениях ±0,5 и ±1% и ряду E24 по ГОСТ 2825—67 при допустимых отклонениях ±2 и ±5%.

для резисторов C2-10а, C2-10б

Вид резистора	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Значение номинального сопротивления, Ом	Допустимое отклонение от номинального сопротивления, %	
C2-10а-0,5	0,5	50, 75, 100, 270	±1; ±2; ±5	
C2-10б-0,5		50, 75		
C2-10а-1	1			
C2-10б-1				2
C2-10а-2				
C2-10б-2				

C2-10,  
C2-10a,  
C2-106

РЕЗИСТОРЫ ПОСТОЯННЫЕ НЕПРОВОЛОЧНЫЕ

Предельное рабочее напряжение:  
для резисторов C2-10

Вид резистора	Предельное рабочее напряжение при атмосферном давлении, Па (мм рт. ст.)		
	от 133,32 до 4399,56 (от 1 до 33)	св. 4399,56 (св. 33)	
	переменного или импульсного тока, В (ампл.)	импульсного тока, В (ампл.), при средней мощности	
0,1 R <sub>номин</sub>		0,2 R <sub>номин</sub>	
C2-10-0,125	200	400	300
C2-10-0,25			
C2-10-0,5	350	750	650
C2-10-1	320	1000	900
C2-10-2	350	1200	1050

для резисторов C2-10a, C2-106

Вид резистора	Предельное рабочее напряжение импульсного тока, В (ампл.), при атмосферном давлении, Па (мм рт. ст.)	
	до 4399,56 (33)	св. 4399,56 (33)
C2-10a-0,5	150	350
C2 106-0,5		450
C2-10a-1		
C2-106-1	200	600
C2-10a-2		
C2-106-2		

## РЕЗИСТОРЫ ПОСТОЯННЫЕ НЕПРОВОЛОЧНЫЕ

С2-10,  
С2-10а,  
С2-10бТемпературный коэффициент сопротивления (ТКС):  
для резисторов С2-10

Группа по ТКС	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Пределы номинальных сопротивлений, Ом	ТКС · 10 <sup>-6</sup> , 1/°С, в интервале температур	
			от минус 60 до +20°С	от +20 до +125°С
—	0,125	От 10 до 9880	±600	±200
В		От 100 до 988		±100
Б	0,25	От 1 до 9,88		±50
В				0,5
	—			1
—	2	От 1 до 9880		

для резисторов С2-10а, С2-10б, ТКС · 10<sup>-6</sup>, 1/°С,  
в интервале температур:от минус 60 до +20°С . . . . . от минус 300 до +500  
от 20 до 200°С . . . . . ±200

Параметры импульсного режима:

для резисторов С2-10:

длительность импульса, мкс . . . . . 1—100 000  
частота повторения импульсов, кГц, не более . . . . . 500  
коэффициент перегрузки . . . . . 1—1000

для резисторов С2-10а, С2-10б:

длительность импульсов, мкс . . . . . 1—3  
частота повторения импульсов, кГц . . . . . 20  
коэффициент перегрузки . . . . . 1000

## НАДЕЖНОСТЬ

Гарантийная наработка, ч:

для резисторов С2-10 . . . . . 25 000  
» » С2-10а, С2-10б . . . . . 15 000

Гарантийный срок хранения, лет:

для резисторов С2-10 . . . . . 25  
» » С2-10а, С2-10б . . . . . 15

Изменение сопротивления резисторов в течение гарантийной наработки, %, не более:

для резисторов С2-10 . . . . . ±3  
» » С2-10а, С2-10б . . . . . ±10

C2-10,  
C2-10a,  
C2-10б

## РЕЗИСТОРЫ ПОСТОЯННЫЕ НЕПРОВОЛОЧНЫЕ

Изменение сопротивления резисторов в течение гарантийного срока хранения, %, не более:

для резисторов C2-10	±5
» » C2-10a, C2-10б	±3

### УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Температура припоя ПОС 61 по ГОСТ 21930—76 в ванне для пайки выводов резисторов C2-10  $270 \pm 10^\circ\text{C}$ , для пайки колпачков не более  $280^\circ\text{C}$ .

Флюс при пайке выводов резисторов C2-10—ФКСп по ОСТ 4 Г0.033.200 с добавкой диэтиламина гидрохлорида по ГОСТ 13279—77 в количестве 0,5% содержания канифоли, при пайке колпачков—ФКСп с добавкой диэтиламина гидрохлорида по ГОСТ 13279—77 в количестве 1—1,5% содержания канифоли. Допускается применение флюса ЛТИ-120 по ТУ 84-406—73.

Время выдержки в припое:

для резисторов C2-10-0,125, C2-10-0,25, C2-10-0,5 — не более 4 с;

для резисторов C2-10-1, C2-10-2 — не более 5 с.

Температура припоя ПСрОС 3,5-95 по ГОСТ 19738—74 для резисторов C2-10a не более  $280^\circ\text{C}$ . Флюс ФКСп с добавкой диэтиламина гидрохлорида по ГОСТ 13279—77 в количестве 0,5% содержания канифоли.

Перед погружением во флюс колпачки резисторов C2-10a следует предварительно зачистить бумажной шлифовальной шкуркой 1С 1000×50 П2 81 Кр 8-Н МА по ГОСТ 6456—82 с целью удаления окисной пленки.

Колпачки резисторов C2-10a и пояски резисторов C2-10б необходимо полностью погружать во флюс на 8 с, затем вынуть, капли флюса стряхнуть. Колпачки резисторов C2-10a погружают в припой дважды с интервалом 60—90 с, время выдержки в припое при каждом погружении не более 4,5 с.

Перед вторым погружением в припой колпачки резисторов C2-10a следует полностью погрузить во флюс на 5 с.

Колпачки резисторов C2-10 и пояски резисторов C2-10б погружают в припой один раз.

Флюс для резисторов C2-10б—ФКСп по ОСТ 4 Г0.033.200.

Температура припоя ПСрОС 3,5-95 в ванне должна быть:

для резисторов C2-10б-0,5 — не более  $235^\circ\text{C}$ ;

» » C2-10б-1, C2-10б-2 — не более  $236^\circ\text{C}$ .

Припой не должен касаться резистивного слоя резисторов C2-10a, C2-10б и защитного покрытия резисторов C2-10.

Время выдержки в припое:

для резисторов C2-10б-0,5, C2-10б-1 — не более 3 с;

» » C2-10б-2 — не более 4 с.



Допускается применение паяльника мощностью не более 50 Вт. Время пайки каждой контактной поверхности не более 5 с, время пайки выводов — 2—3 с.

Температура паяльника должна быть  $350 \pm 10^\circ\text{C}$ .

После монтажа пайкой резисторы следует протирать бязью, смоченной спиртом.

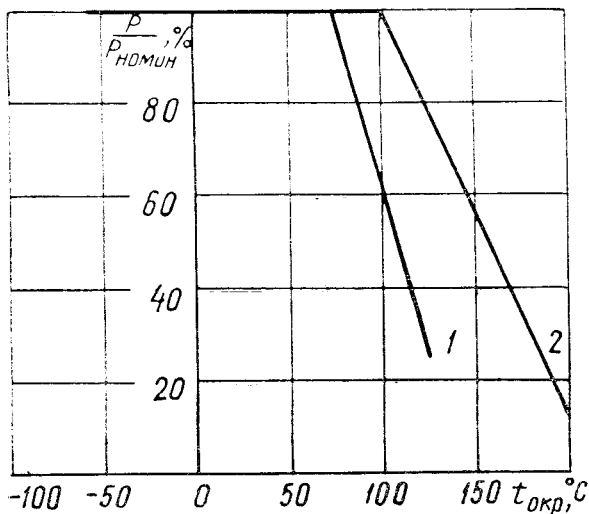
2. Выводы и колпачки резисторов С2-10, резисторы С2-10а, С2-10б и места пайки после монтажа в аппаратуре тропического исполнения необходимо покрыть тропикоустойчивым лаком.

3. При монтаже допускается изгиб выводов резисторов на расстоянии не менее 3 мм от колпачка. Радиус изгиба должен быть не менее двух диаметров вывода.

4. Разрешается крепление резисторов С2-10а, С2-10б в аппаратуре механическим способом или пайкой за контактные поверхности.

#### ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Зависимость допустимой мощности рассеяния резисторов от температуры окружающей среды при нормальном атмосферном давлении



- 1 — для резисторов С2-10;  
2 — » » С2-10а, С2-10б.

C2-10,  
C2-10a,  
C2-10б

## РЕЗИСТОРЫ ПОСТОЯННЫЕ НЕПРОВОЛОЧНЫЕ

Зависимость допустимой мощности рассеяния резисторов от атмосферного давления в интервале температур от минус 60 до +200°C

