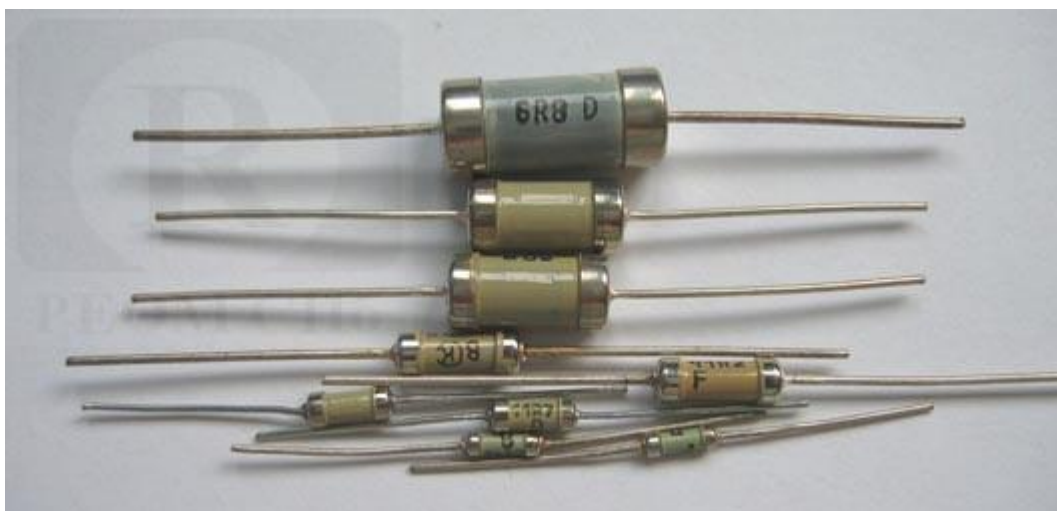
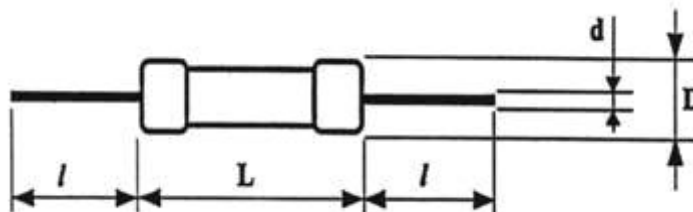


Резисторы постоянные высокочастотные тонкоплёночные С2-10.

Постоянные непроволочные неизолированные резисторы С2-10 предназначены для работы в электрических цепях высокочастотной и импульсной аппаратуры. Резисторы С2-10 изготавливаются в соответствии с техническими условиями ШКАБ.434110.002 ТУ и ОЖО .467.148 ТУ (приёмка "ОТК"), ОЖО .467.072 ТУ (приёмка "5"), ОЖО .467.138 ТУ (приёмка "9"). Вид климатического исполнения УХЛ5.1, В2.1, В5.1 по ГОСТ15150.

Габаритные размеры резисторов С2-10:



Вид резистора	Размеры, мм				Масса, г, не более
	L	D	l	d	
C2-10-0,125	6,0-0,6	2,0-0,15	20±3	0,6±0,1	0,15
C2-10-0,25	7,0-0,7	3,0-0,3			0,25
C2-10-0,5	10,8-1,4	4,2-0,6	25±3	0,8±0,1	1,0
C2-10-1	13,0-1,1	6,6-0,6			2,0
C2-10-2	18,5-1,5	8,6-0,6			3,5

Условное обозначение резистора С2-10 при заказе и в конструкторской документации должно состоять из слова «Резистор», сокращенного обозначения вида, номинальной мощности рассеяния, полного обозначения номинального сопротивления и допускаемого отклонения по ГОСТ 28883-90, буквы «В» - для резисторов С2-10 всеклиматического исполнения, обозначения ТУ.

Пример условного обозначения резистора С2-10 при заказе и в конструкторской документации:

Резистор С2-10 – 0,5 – 100 Ом ±1% - В ожо.467.072 ТУ.

Внешние воздействующие факторы резисторов С2-10:

Воздействующий фактор и его характеристики	C2-10-1		C2-10-1	C2-10-0,125
	C2-10-2		C2-10-2	C2-10-0,25
	При креплении за корпус		При креплении пайкой за выводы на расстоянии 5-7 мм от корпуса	
Синусоидальная вибрация:				C2-10-0,5
диапазон частот, Гц	1-5000	1-3000	1-600	1-3000
амплитуда ускорения, $m \times c^2$ (g)	400 (40)	200 (20)	100 (10)	200 (20)
Акустический шум:				

диапазон частот, Гц	50-10 000	50-10 000	50-10 000	50-10 000
уровень звукового давления (относительно 2×10^{-5} Па), дБ	170	150	130	150
Механический удар:				
одиночного действия:	0,1-2	0,2-1	1-2	0,2-1
пиковое ударное ускорение, $\text{мкс}^2(\text{г})$	15 000 (1500)	10 000 (1000)	5000 (500)	10 000 (1000)
длительность действия, мс				
многократного действия:				
пиковое ударное ускорение, $\text{мкс}^2(\text{г})$	1500 (150)	1500 (150)	400 (40)	1500 (150)
длительность действия, мс	1-5	1-3	2-10	1-3
Линейное ускорение, $\text{мкс}^2(\text{г})$	5000 (500)	2000 (200)	100 (10)	2000 (200)

Повышенная температура среды при номинальной мощности рассеяния резисторов С2-10, °С

С2-10 70

Максимально допустимая температура среды при снижении мощности рассеяния резисторов С2-10, °С

С2-10 125

Смена температур от максимально допустимой до пониженной предельной температуры среды, °С

С2-10 от +125 до минус 60

Повышенная относительная влажность при 35°С, %

98

Соляной (морской) туман

+

Атмосферные конденсированные осадки (иней, роса)

+

Плесневые грибы.

+

Основные технические характеристики резисторов С2-10:

Номинальная мощность рассеяния, номинальное сопротивление и допускаемые отклонения номинального сопротивления, предельное напряжение резисторов С2-10:

Вид резистора	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Номинальное сопротивление, Ом	Допускаемые отклонения, %	Предельное рабочее напряжение		
				Переменного, импульсного тока	импульсного тока	
					$P_{cp}=0,1P_{ном}$	$P_{cp}=0,2P_{ном}$
				При атмосферном давлении, Па (мм рт. ст.)		
				От 133,32 до 4399,56 (от 1 до 33)	4399,56 (33) и выше	
С2-10-0,125	0,125	10...9880	±0,5; ±1	200	400	300
С2-10-0,25	0,25	1...9880		300	750	650
С2-10-0,5	0,5			320	1000	900
С2-10-1	1			350	1200	1050
С2-10-2	2					

P_{cp} – сумма средней импульсной и постоянной составляющей мощности нагрузки.

Промежуточные значения номинального сопротивления резисторов С2-10 соответствуют ряду Е96 по ГОСТ 2825-76.

Температурный коэффициент сопротивления резисторов С2-10:

Номинальное сопротивление, Ом	ТКС $\times 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$, не более	
	В интервале температур, °С (°К)	
	От +20 до минус 60 (от 293 до 213)	От +20 до +125 (от 293 до 398)
1 – 9,88	±600	От минус 300 до +400
10 – 9880		
		±200

Параметры импульсного режима резисторов С2-10:

частота повторения импульсов, кГц, не более

500

допустимые значения коэффициента перегрузки

$P_{cp}/P_{ном}$	Коэффициент перегрузки $q = P_{имп}/P_{ном}$, не более									
	при длительности импульса t , мкс									
	до 1	св. 1 до 50	св. 50 до 100	св. 100 до 200	св. 200 до 500	св. 500 до 1000	св. 1000 до 2000	св. 2000 до 5000	св. 5000 до 10000	св. 10000 до 100000
0,1	1000	800	600	350	200	100	50	25	10	5
0,2	800	700	500	250	150	75	40	15	7	2
0,3	700	600	400	200	100	50	20	10	5	1
0,4	600	500	300	150	75	40	10	5	2	1

0,5	500	400	200	100	50	30	5	2	1	1
0,6	400	300	100	75	30	20	2	1	1	1
0,7	300	200	75	50	20	10	1	1	1	1
0,8	200	100	50	20	10	5	1	1	1	1
0,9	100	50	20	10	5	2	1	1	1	1
1,0	50	20	10	5	2	1	1	1	1	1

Надёжность резисторов С2-10:

Минимальная наработка, ч	25 000
Минимальный срок сохраняемости, лет	
С2-10	15
Изменение сопротивления резисторов С2-10, %, не более:	
в течение минимального срока сохраняемости:	
С2-10	±3
в процессе и после воздействия специальных факторов	±2

Указания по применению и эксплуатации для резисторов С2-10:

Пайку выводов резисторов С2-10 следует производить на расстоянии не менее 3 мм от корпуса резистора.

При монтаже резисторов С2-10 в аппаратуре рекомендуется применять припой ПОС-61 по ГОСТ 21930-76. Температура припоя 270 ± 10 °С. Флюс должен состоять из 25% по массе канифоли (ГОСТ 19113-84) и 75% по массе изопропилового (ГОСТ 9805-84) или этилового (ГОСТ 18300-87) спирта. Время пайки $2^{+0,5}$ с для резисторов С2-10 мощностью 0,125; 0,25; 0,5 Вт и 3^{+1} с для резисторов С2-10-1; С2-10-2.

Допускается обрезка выводов не нарушающая целостности колпачка.

При монтаже резисторов С2-10а; С2-10б в аппаратуре применять припой ПсрОС-3,5-95 по ГОСТ 19738-74. Температура припоя 270 ± 10 °С для резисторов С2-10а, 235 ± 5 °С для резисторов С2-10б-0,5 и 235^{+1}_{-3} °С для резисторов С2-10б-1; С2-10б-2. Флюс ФКСп с добавлением диэтиламина гидрохлорида по ГОСТ 13279-77 в количестве 0,5% содержания канифоли (в пересчете на свободный хлор). Время пайки $4^{+0,5}$ с для резисторов С2-10а; 2^{+1} с для резисторов С2-10б-0,5; С2-10б-1; 3^{+1} с для резисторов С2-10б-2.

При работе с резисторами С2-10 допускается применение паяльника мощностью не более 50 Вт, время пайки каждой контактной поверхности не более 5 с.

При монтаже резисторов С2-10а допускается изгиб вывода на расстоянии не менее 3 мм от корпуса резистора С2-10. При этом радиус изгиба должен быть не менее двух диаметров вывода. После монтажа пайкой резисторы С2-10; С2-10а; С2-10б за колпачки (пояски) промывать этиловым или изопропиловым спиртом.

Выводы, колпачки резисторов С2-10 и места пайки после монтажа в аппаратуре тропического исполнения покрывать тропикоустойчивым лаком.

Значения резонансной частоты при креплении резисторов С2-10 пайкой за выводы на расстоянии 5-7 мм от корпуса резистора:

С2-10-0,125 – свыше 5000 Гц,

С2-10-0,25 – свыше 3200 Гц,

С2-10-0,5 – свыше 3000 Гц,

С2-10-1 – свыше 1500 Гц,

С2-10-2 – свыше 1500 Гц.

95-процентный ресурс резисторов в допустимых режимах и условиях эксплуатации равен 50 000 ч .

Правила хранения резисторов С2-10:

Резисторы С2-10 следует хранить в складских условиях при температуре $+5 \dots +30$ °С, при относительной влажности воздуха не более 85% и при отсутствии в воздухе агрессивных примесей.

Типовые характеристики резисторов С2-10:

Допустимая мощность рассеяния в интервале рабочих температур от минус 60 до $+125$ °С

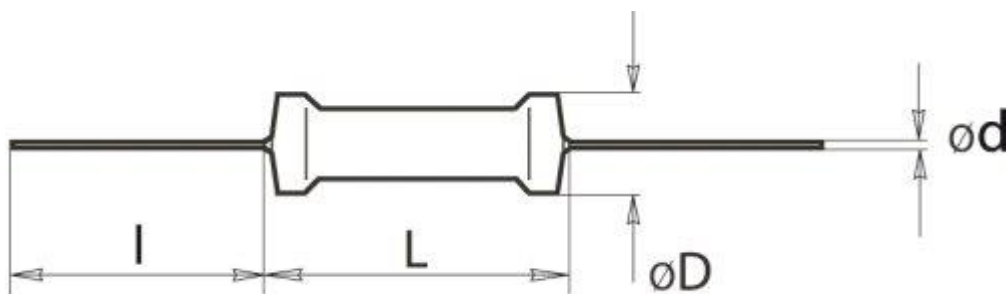
Допустимая мощность рассеяния резисторов С2-10 в интервале рабочих давлений от 133,32 до 294200 Па (от 1 мм рт. ст. до 3 ата)

Частотные характеристики высокочастотных резистора С2-10 в диапазоне частот 1 – 100 МГц

Высокочастотные тонкопленочные резисторы общего применения

С2-10 - резисторы постоянные непроволочные всеклиматического неизолированного варианта исполнения, предназначены для работы в электрических цепях высокочастотной и импульсной аппаратуры.

Габаритные размеры



Обозначение вида	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм				Масса, г, не более
	L	l	D	a	
С2-10 - 0,125	6,0 - 0,6	20 ± 3	2,0 - 0,15	0,6 ± 0,1	0,15
С2-10 - 0,25	7,0 - 0,7		3,0 - 0,3		0,25
С2-10 - 0,5	10,8 - 1,4	25 ± 3	4,2 - 0,6	0,8 ± 0,1	1,0
С2-10 - 1,0	13,0 - 1,1		6,6 - 0,6		2,0
С2-10 - 2,0	18,5 - 1,5		8,6 - 0,6		3,5

Основные технические характеристики

Температурный коэффициент сопротивления (ТКС) резисторов должен соответствовать значениям, установленным в нижеследующей таблице.

Значения номинального сопротивления, Ом	ТКС × 10 ⁻⁶ 1/°С в диапазоне температур, не более	
	от минус 60 до 20°С	от 20 до 125°С
От 1 до 9,88	± 600	от минус 300 до 400
От 10 до 9880		± 200

Характеристики	Ед. изм.	Значение
Гарантированная стабильность в течение 1000 ч при номинальной нагрузке	%	±5
Диапазон сопротивлений (ряд Е96)	Ом	1 - 9880
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления	%	±0,5; ±1,0
Диапазон рабочих температур	°С	от минус 60 до + 125

Предельное рабочее напряжение	В	200; 300; 320; 350
Минимальная наработка	час.	25 000
Номинальная мощность рассеяния	Вт	0,125; 0,25; 0,5; 1,0; 2,0
Диапазон частот	МГц	до 1000
Срок сохраняемости	лет	25

Допустимая мощность рассеяния резисторов (P_t) в интервале рабочих температур среды от минус 60°C до 125°C при нормальном атмосферном давлении приведена на рисунке 1.

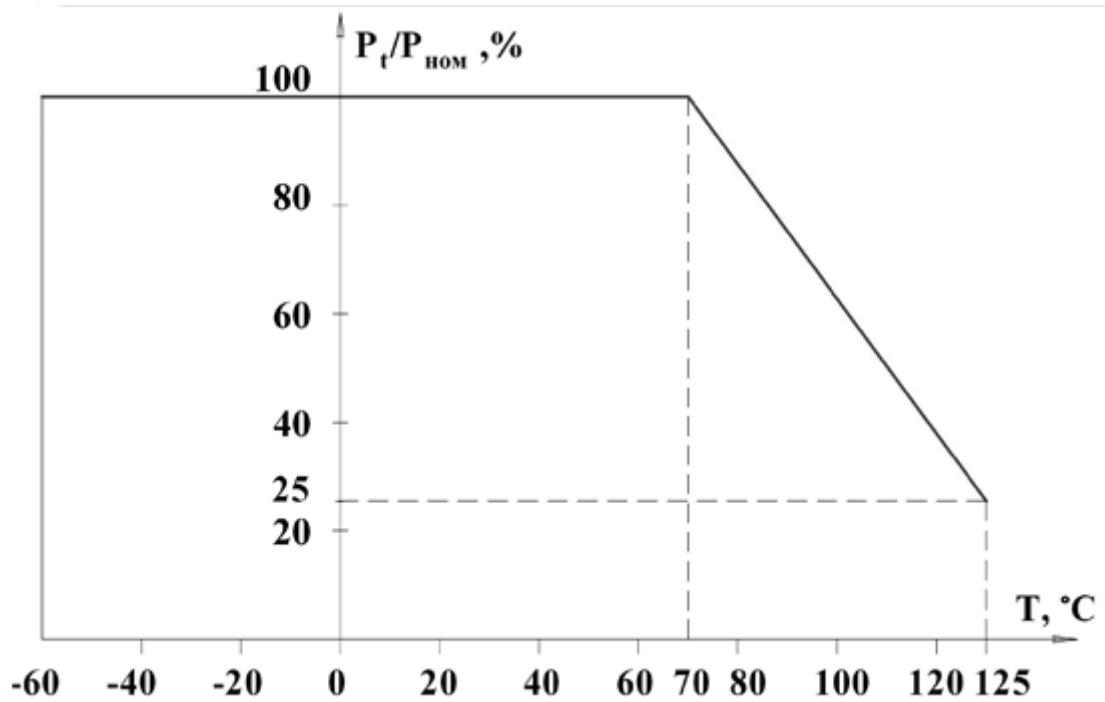


Рис. 1

Допустимая мощность рассеяния резисторов (P_p) в интервале рабочих давлений от 1 мм рт. ст. до 3 атм в интервале температур от минус 60°C до 125°C приведена на рисунке 2.

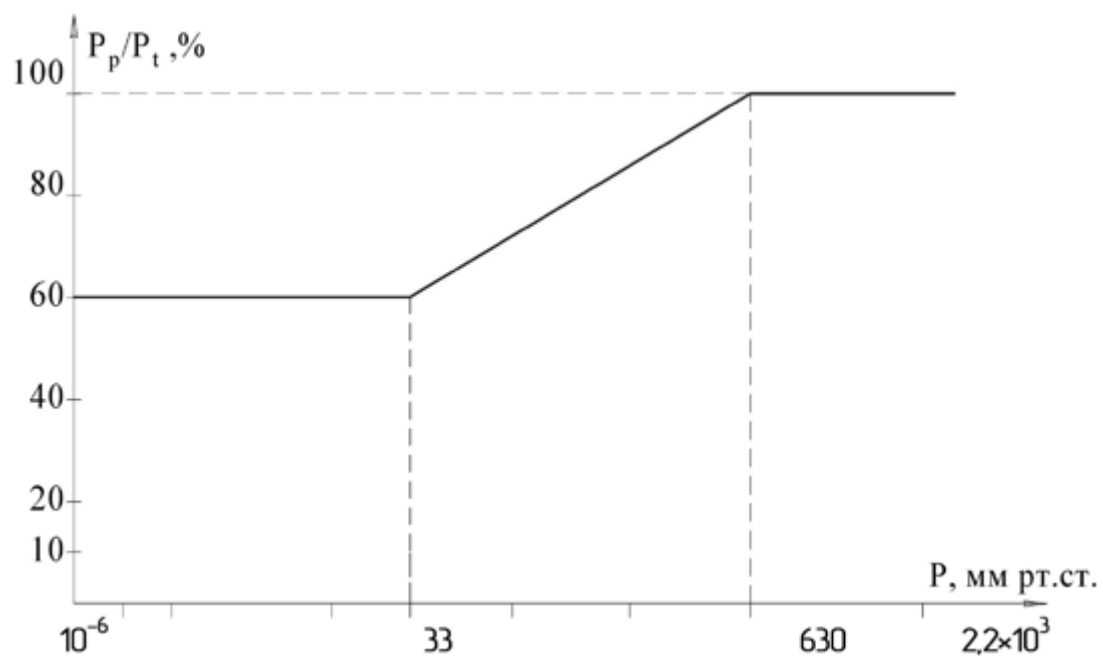


Рис. 2

Условное обозначение резисторов при заказе и в конструкторской документации другой продукции должно состоять из слова «Резистор», сокращенного обозначения вида, полного обозначения номинального сопротивления и допускаемого отклонения, обозначения всеклиматического исполнения резисторов - буквы «В» и обозначения ТУ, например: