

Резисторы постоянные непроволочные С2-33Н (аналог МЛТ).

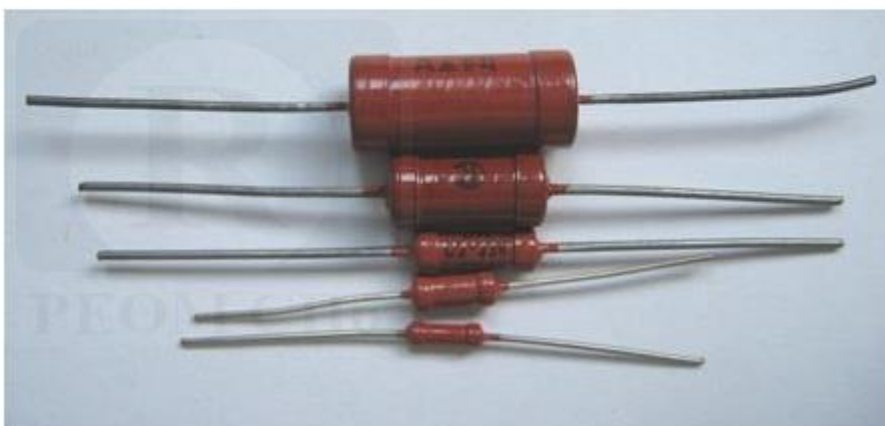
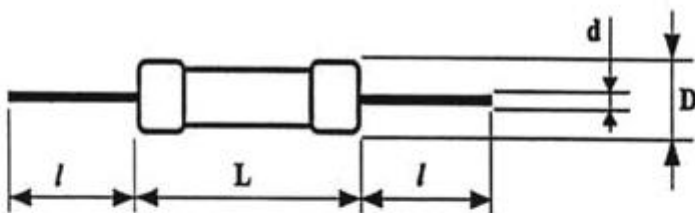
Постоянные непроволочные общего применения неизолированные резисторы С2-33Н предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного токов и в импульсных режимах.

Резисторы С2-33Н удовлетворяют требованиям ГОСТ 24238 и изготавливаются в соответствии с техническими условиями ОЖО.467.173 ТУ (приёмка "ОТК") и ОЖО.467.093 ТУ (приёмка "5").

Резисторы С2-33Н изготавливают в двух исполнениях – предназначенном для ручной и предназначенном для автоматизированной сборки аппаратуры.

Резисторы С2-33Н, предназначенные для автоматизированной сборки аппаратуры, соответствуют ГОСТ 20.39.405, конструктивно-технологическая группа I, исполнение 1.

Резисторы С2-33Н изготавливают во всеклиматическом исполнении В2.1 по ГОСТ 15150.



Резисторы С2-33Н изготавливают 1 типа, 13 видов, трех конструктивных исполнений.

Вид резистора	Габаритные размеры, мм				Масса, г, не более	Минимальная наработка, ч
	L	D	l	d		
Резисторы С2-33Н, предназначенные для ручной сборки						
С2-33Н-0,125	6,0-0,75	2,2-0,6	16+4	0,6±0,1	0,15	30 000
С2-33Н-0,25	7,1-0,9	3,2-0,75			0,25	
С2-33Н-0,5И					0,3	
С2-33Н-0,5	10,8-1,1	4,2-0,75	25+5	0,8±0,1	1,0	30 000
С2-33Н-0,75И					2,0	25 000
С2-33Н-1	13,0-1,1	6,3-0,9			3,5	
С2-33Н-2	18,0-1,1	8,5-0,9				
Резисторы С2-33Н, предназначенные для автоматизированной сборки						
С2-33Н-0,125	6,3-0,9	2,5-0,6	25+5	0,6±0,06	0,22	30 000
С2-33Н-0,125И						25 000
С2-33Н-0,25					0,3	
С2-33Н-0,25И						
С2-33Н-0,4	7,1-0,9	3,2-0,75			1,0	30 000
С2-33Н-0,5						
С2-33Н-0,75	10,8-1,1	4,2-0,75		0,8±0,06		
С2-33Н-0,75И						

Основные технические данные резисторов С2-33Н:

Номинальная мощность рассеяния, номинальное сопротивление и допускаемые отклонения номинального сопротивления, предельное рабочее напряжение:

Вид резистора	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Номинальное сопротивление, Ом	Допускаемые отклонения, %	Предельное рабочее напряжение, В		
				постоянного или переменного (эфф. знач.) тока	импульсного (ампл. знач.) тока $P_{ср}=0,1P$	постоянного, переменного (эфф. знач.) или импульсного (ампл. знач.) тока
				4400 и выше (33 и выше)		ниже 4400 (33)
С2-33Н-0,125	0,125	от 0,1 до 0,91 вкл.	$\pm 5, \pm 10$	200	400	150
		от 1 до 9,76 вкл.	$\pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$			
		от 10 до $499 \times 10^3$ вкл.	$\pm 0,5; \pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$			
		от $510 \times 10^3$ до $3,01 \times 10^6$ вкл.	$\pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$			
С2-33Н-0,125И	0,125	от 1 до $3,01 \times 10^6$ вкл.	$\pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$	200	400	150
С2-33Н-0,125А	0,125	от 1 до $3,01 \times 10^6$ вкл.	$\pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$	200	400	150
С2-33Н-0,25А	0,25	от 1 до $3,01 \times 10^6$ вкл.	$\pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$	250	400	150
С2-33Н-0,25И	0,25	от 1 до 9,76 вкл.	$\pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$	250	400	150
		от 10 до $499 \times 10^3$ вкл.	$\pm 0,5; \pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$			
		от $510 \times 10^3$ до $3,01 \times 10^6$ вкл.	$\pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$			
С2-33Н-0,25	0,25	от 0,1 до 0,91 вкл.	$\pm 5, \pm 10$	250	450	200
		от 1 до 9,76 вкл.	$\pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$			
		от 10 до $499 \times 10^3$ вкл.	$\pm 0,5; \pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$			
		от $510 \times 10^3$ до $3,01 \times 10^6$ вкл.	$\pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$			
С2-33Н-0,5И	0,5	от 1 до 9,76 вкл.	$\pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$	250	450	200
		от 10 до $499 \times 10^3$ вкл.	$\pm 0,5; \pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$			
		от $510 \times 10^3$ до $3,01 \times 10^6$ вкл.	$\pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$			
С2-33Н-0,5; С2-33Н-0,5	0,5	от 0,1 до 0,91 вкл.	$\pm 5, \pm 10$	350	750	300
		от 1 до 9,76 вкл.	$\pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$			
		от 10 до $499 \times 10^3$ вкл.	$\pm 0,5; \pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$			
		от $510 \times 10^3$ до $3,01 \times 10^6$ вкл.	$\pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$			
С2-33Н-0,75И; С2-33Н-0,75А	0,75	от 1 до 9,76 вкл.	$\pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$	350	750	300
		от 10 до $499 \times 10^3$ вкл.	$\pm 0,5; \pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$			
		от $510 \times 10^3$ до $5,11 \times 10^6$ вкл.	$\pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$			
С2-33Н-1	1	от 1 до 9,76 вкл.	$\pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$	500	1000	320
		от 10 до $499 \times 10^3$ вкл.	$0,5; \pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$			
		от $510 \times 10^3$ до $10 \times 10^6$ вкл.	$\pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$			
		от $10 \times 10^6$ до $22 \times 10^6$ вкл.	$\pm 5, \pm 10$			

$P_{ср}$  — сумма средней импульсной и постоянной составляющей мощности нагрузки,

P — допустимая мощность, рассеиваемая резистором при нагрузке постоянным или переменным током.

Уровень шумов резисторов С2-33Н:

Номинальное сопротивление, кОм	Уровень шумов, мкВ/В, не более	Группа по уровню шума
от 0,1 до $10 \times 10^3$ вкл.	1	А
св. $10 \times 10^3$ до $10 \times 10^6$ вкл.	1	А
	5	без обозначения
	5	без обозначения
св. $10 \times 10^6$ до $22 \times 10^6$ вкл.	10	Б
	не нормируемый	Н

Температурный коэффициент сопротивления (ТКС) резисторов С2-33Н:

Группа по ТКС	Допускаемое отклонение сопротивления, %	ТКС $\cdot 10^{-6}$ , 1/°С, не более	
		в интервале температур, °С	
		от 20 до 155	от +20 до минус 60
-	$\pm 0,5$	$\pm 50$	$\pm 150$
В	$\pm 1$	$\pm 100$	$\pm 300$
-		$\pm 200$	$\pm 500$
-	$\pm 2$	$\pm 200$	$\pm 500$
-	$\pm 5$	$\pm 500$	$\pm 1000$
-	$\pm 10$	$\pm 500$	$\pm 1000$

#### Надёжность резисторов С2-33Н:

95 % срок сохраняемости, лет	25
Изменение сопротивления резисторов, % или Ом (в зависимости от того какое значение больше), не более:	
в течение 1000 часов наработки:	
- для резисторов С2-33Н с сопротивлением от 0,1 до 0,91 Ом (без обозначения)	$\pm 3\%$ или 0,015 Ом
- для резисторов С2-33Н с допускаемым отклонением $\pm 5$ ; $\pm 10\%$ (без обозначения)	$\pm 3\%$ или 0,1 Ом
- для резисторов С2-33Н с допускаемым отклонением $\pm 0,5$ ; $\pm 1$ , $\pm 2\%$ (без обозначения)	$\pm 2\%$ или 0,1 Ом
- для резисторов С2-33Н с сопротивлением от 1 до $976 \cdot 10^3$ Ом с допускаемым отклонением $\pm 5$ ; $\pm 10\%$ (исполнение К)	$\pm 10\%$ или 0,1 Ом
в течение минимальной наработки:	
- для резисторов С2-33Н с сопротивлением от 0,1 до 0,91 Ом (без обозначения)	$\pm 10\%$ или 0,15 Ом
- для резисторов С2-33Н с допускаемым отклонением $\pm 5$ ; $\pm 10\%$ (без обозначения)	$\pm 10\%$ или 0,1 Ом
- для резисторов С2-33Н с допускаемым отклонением $\pm 0,5$ ; $\pm 1$ , $\pm 2\%$ (без обозначения)	$\pm 5\%$ или 0,1 Ом
- для резисторов С2-33Н с сопротивлением от 1 до $976 \cdot 10^3$ Ом с допускаемым отклонением $\pm 5$ ; $\pm 10\%$ (исполнение К)	$\pm 15\%$ или 0,1 Ом
в течение одного года хранения:	
- для резисторов С2-33Н с сопротивлением от 0,1 до 0,91 Ом (без обозначения)	$\pm 1\%$ или 0,015 Ом
- для резисторов С2-33Н с сопротивлением свыше 0,91 Ом (без обозначения)	$\pm 1\%$ или 0,1 Ом
- для резисторов С2-33Н варианта исполнения К	$\pm 5\%$ или 0,1 Ом
в течение 25 лет хранения:	
- для резисторов С2-33Н с сопротивлением от 0,1 до 0,91 Ом (без обозначения)	$\pm 1,5\%$ или 0,015 Ом
- для резисторов С2-33Н с сопротивлением от 1 до $10 \cdot 10^6$ Ом (без обозначения)	$\pm 2\%$ или 0,1 Ом
- для резисторов С2-33Н с сопротивлением от $11 \cdot 10^6$ до $22 \cdot 10^6$ (без обозначения)	$\pm 3\%$
- для резисторов С2-33Н варианта исполнения К	$\pm 10\%$ или 0,1 Ом

### Внешние воздействующие факторы резисторов С2-33Н:

Воздействующий фактор и его характеристики	Способ крепления резисторов	
	за корпус с закреплением выводов пайкой	за выводы
Синусоидальная вибрация:		
диапазон частот, Гц:	1-3000	
для резисторов мощностью 1 и 2 Вт		1-600
для остальных резисторов		1-3000
амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g)	200 (20)	
для резисторов мощностью 1 и 2 Вт		100 (10)
для остальных резисторов		200 (20)
Механический удар:		
одиночного действия:		
пиковое ударное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g)	10 000 (1000)	
для резисторов мощностью 1 и 2 Вт		5 000 (500)
для остальных резисторов		10 000 (1000)
многократного действия:		
пиковое ударное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g)	1500 (150)	
для резисторов мощностью 1 и 2 Вт		400 (40)
для остальных резисторов		1500 (150)

Атмосферное пониженное давление. Па (мм рт. ст.):

рабочее 1,33•10<sup>-4</sup> (10<sup>-6</sup>)

предельное 19,4 (145)

Атмосферное повышенное рабочее давление, кПа (ата) 294 (3)

Повышенная температура среды, °С:

рабочая (при номинальной мощности рассеяния) 70

максимально допустимая рабочая (при снижении мощности рассеяния) 155

Пониженная предельная рабочая и предельная температура среды, °С минус 60

Смена температур, °С:

от максимально допустимой рабочей температуры среды 155

до пониженной предельной температуры среды минус 60

Повышенная относительная влажность при 35°С, % 98

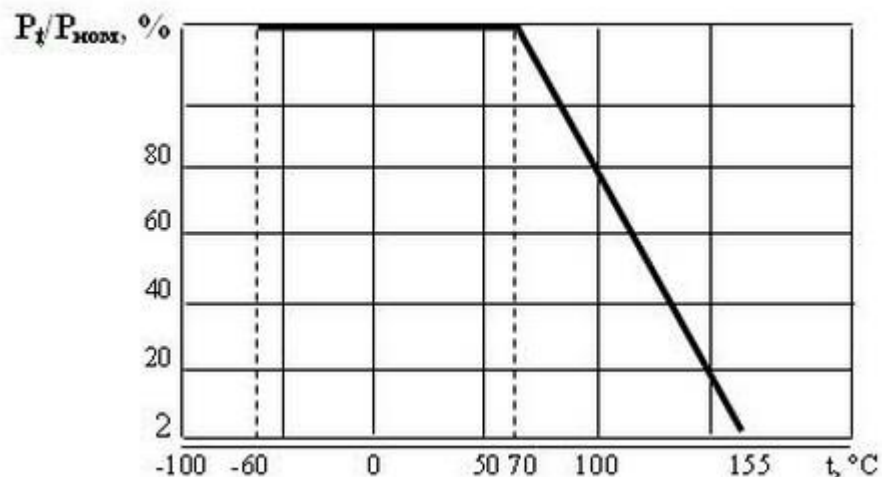
Соляной (морской) туман. +

Атмосферные конденсированные осадки (иней и роса). +

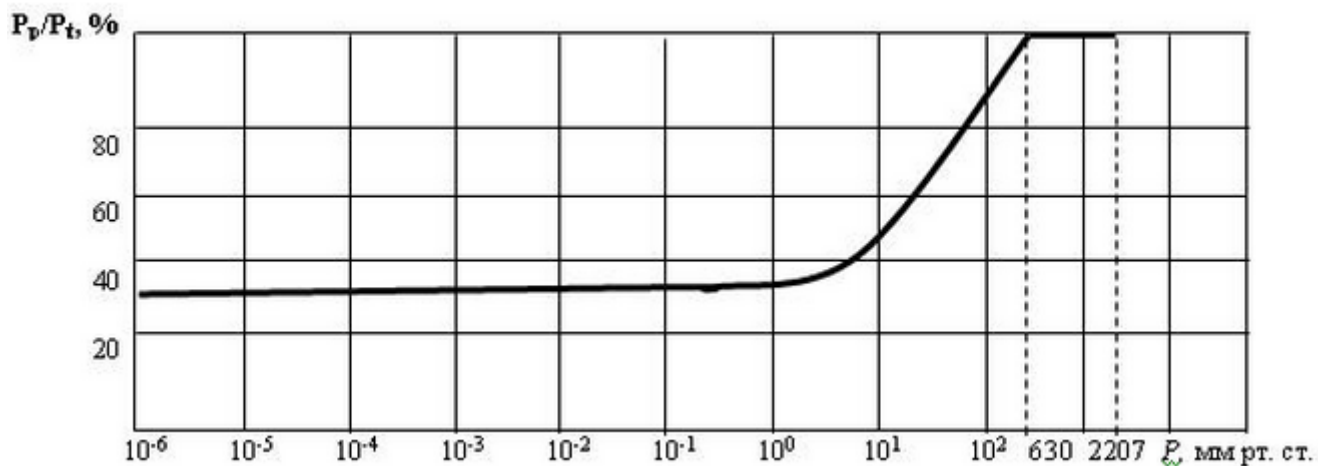
Плесневые грибы. +

Типовые характеристики резисторов С2-33Н:

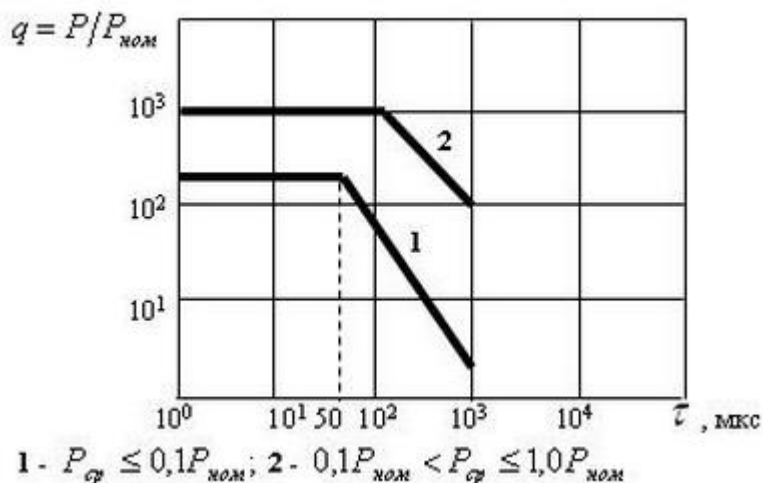
Допустимая мощность рассеяния резисторов С2-33Н в интервале температур окружающей среды от минус 60 до + 155°С (от 213 до 428 °К) при нормальном давлении 84000 – 106700 Па (630 – 800 мм



Допустимая мощность рассеяния резисторов С2-33Н в интервале давлений от  $1,33 \cdot 10^{-7}$  до 294 кПа (от  $10^{-6}$  до 2280 мм рт. ст.) и интервале температур окружающей среды от минус 60 до + 155°С.



Допустимая перегрузка мощности резисторов С2-33Н в импульсе относительно номинальной при длительности импульса не более 1000 мкс для средней мощности рассеяния не более  $1,0 P_{ном}$



Указания по применению и эксплуатации резисторов С2-33Н:

При применении, монтаже и эксплуатации резисторов С2-33Н следует руководствоваться указаниями, приведенными в руководстве по применению резисторов РД 110636 и настоящими указаниями. Выводы и места пайки резисторов С2-33Н после монтажа аппаратуры тропического исполнения должны быть покрыты тропикоустойчивым лаком. Допускается промывка резисторов С2-33Н после пайки в любом из режимов и моющих средств в соответствии с п.3.2.1 ГОСТ 20.39.405. При монтаже резистора С2-33Н допускается производить изгиб вывода на расстоянии не менее 3 мм от колпачка резистора. Радиус изгиба выводов резистора С2-33Н должен быть не менее одного диаметра вывода. В технически обоснованных случаях допускается устанавливать радиус изгиба выводов резистора С2-33Н не менее 0,3 мм. Допускается одноразовый изгиб вывода резистора С2-33Н на меньшем расстоянии от корпуса, при условии защиты контактного узла и его покрытия от повреждений в момент изгиба. Для крепления за корпус допускается использование лаков, клеев и других клеящих материалов, компоненты которых и технология их применения не нарушают защитный покров резисторов С2-33Н и не ухудшают их свойств и характеристик во всех режимах и условиях эксплуатации. Резисторы С2-33Н выдерживают трехкратное воздействие групповой пайки и лужение выводов горячим способом без применения теплоотвода при температуре групповой пайки не более 265 °С в течение времени не более 4 с.

Правила хранения резисторов С2-33Н:

Резисторы С2-33Н следует хранить в складских условиях при температуре +5...+30 °С, при относительной влажности воздуха не более 85% и при отсутствии в воздухе агрессивных примесей.