



КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ



Современная мировая индустрия производства электронных компонентов – это динамичная и быстроразвивающаяся отрасль, где находят применение самые последние достижения науки и техники. ОАО «Научно-производственное объединение «ЭРКОН» работает на данном рынке уже 65 лет и является центром разработки и производства постоянных неперыволочных резисторов, СВЧ резисторов и поглотиелей.

ОАО «НПО «ЭРКОН» располагает уникальной экспериментальной и производственной базой, что дает возможность осуществлять полный цикл работ по созданию новых видов продукции, включая фундаментальные и прикладные исследования, разработку и изготовление новых компонентов, модернизацию действующих образцов резисторов.

Номенклатура ОАО «НПО «ЭРКОН» составляет более 40 типов изделий, среди которых резисторы общего применения, прецизионные и сверхпрецизионные, ВЧ и СВЧ резисторы и поглотиели.

Объем производства в последние годы постоянно увеличивается. Этому в значительной степени способствуют разработка новых направлений развития предприятия, инвестиции в современное высокопроизводительное импортное и отечественное оборудование.

Потребителями продукции ОАО «НПО «ЭРКОН» являются более 1500 предприятий. Продукция используется в приборах космической, авиационной, радиоэлектронной, автомобильной промышленности и рассчитана на создание широкого спектра электронной техники. Все изделия как общего, так и специального назначения отличаются неизменно высоким качеством.

ОАО «НПО «ЭРКОН» уверенно движется вперед, сохраняя прежние традиции, активно осваивая новые направления деятельности.

Успешной реализации всех планов предприятия способствует сплоченный коллектив и тщательно спланированная экономическая стратегия завода.

603104, Нижний Новгород, ул. Нартова, д. 6
www.erkon-nn.ru, e-mail: info@erkon-nn.ru
тел. +7 (831) 464-50-21, факс +7 (831) 439-61-41

Содержание

	Вид приемки	ТУ	стр.
Прецизионные резисторы			
C2-29B	ОТК	ОЖ0.467.130 ТУ	4
C2-29B	ВП, ОС	ОЖ0.467.099 ТУ	5
C2-29B АИ	ОТК	ОЖ0.467.130 ТУ	6
C2-29BM	ОТК	ОЖ0.467.130 ТУ дополнение 3	7
C2-29M	ОТК	ОЖ0.467.130 ТУ дополнение 2	8
C2-29C	ОТК	ОЖ0.467.130 ТУ дополнение 1	9
P1-37	ОТК	АБШК.434110.022 ТУ	10
C2-14	ОТК	ОЖ0.467.151 ТУ	11
C2-36	ОТК	АБШК.434110.016 ТУ	12
C2-36	ВП, ОС	ОЖ0.467.089 ТУ	13
C2-36 АИ	ОТК	АБШК.434110.016 ТУ	14
P1-72	ОТК	АБШК.434110.049 ТУ	15
P1-72	ВП	РКМУ.434110.005 ТУ	16
P1-8M, P1-8МП	ОТК	АБШК.434110.009 ТУ	17
P1-8МП	ВП, ОСМ	ОЖ0.467.164 ТУ	18
P1-16, P1-16П	ВП	АЛЯР.434110.002 ТУ	19
P1-16M, P1-16МП	ОТК	АБШК.434110.013 ТУ	20
P1-81	ВП, ОСМ	АЛЯР.434110.015 ТУ	21
Резисторы общего применения			
C2-33	ВП, ОС	ОЖ0.467.093 ТУ	22
C2-33 АИ	ВП	ОЖ0.467.093 ТУ	23
C2-33H	ОТК	ОЖ0.467.173 ТУ	24
C2-33H	ВП, ОС	ОЖ0.467.093 ТУ	25
C2-33H АИ	ОТК	ОЖ0.467.173 ТУ	26
P1-71	ОТК	АБШК.434110.048 ТУ	27
P1-40	ОТК	АБШК.434110.026 ТУ	28
P1-12	ОТК	АБШК.434110.023 ТУ	29
P1-12	ВП, ОСМ	АЛЯР.434110.005 ТУ	30
P1-12M	ОТК	АБШК.434110.023 ТУ	31
Низкоомные резисторы			
P2-105	ОТК, ВП	РКМУ.434150.001 ТУ	32
Высокоомные резисторы			
C2-33HB	ОТК	ОЖ0.467.173 ТУ дополнение 1	33
P1-32	ОТК	АБШК.434110.018 ТУ	34
P1-33	ОТК	АЛЯР.434110.008 ТУ	35
P1-34	ОТК	АБШК.434110.020 ТУ	36
P1-35	ОТК	АБШК.434110.021 ТУ	37
P1-135	ОТК, ВП	РКМУ.434110.010 ТУ	38
P1-43	ОТК	АБШК.434110.031 ТУ	40
ВЧ и СВЧ резисторы и поглотители			
P1-2	ОТК	ОЖ0.467.155 ТУ	41
P1-3	ОТК, ВП, ОСМ	ОЖ0.467.153 ТУ	42
P1-5	ОТК	ОЖ0.467.153 ТУ	43
P1-9	ВП	АЛЯР.434110.001 ТУ	44
P1-17	ВП	РКМУ.434110.001 ТУ	45
P1-87	ОТК, ВП	РКМУ.434110.006 ТУ	47
P1-8	ОТК	АБШК.434110.009 ТУ	48
P1-8	ВП, ОСМ	ОЖ0.467.164 ТУ	49
P1-85	ОТК, ВП	РКМУ.434110.007 ТУ	50
C2-10	ОТК	ОЖ0.467.148 ТУ	52
C2-10	ВП, ОС	ОЖ0.467.072 ТУ	53
C6-3	ВП, ОСМ	ОЖ0.467.101 ТУ	54
ПР1-1	ОТК, ВП	ОЖ0.224.015 ТУ	55
Наборы резисторов, делители			
НР1-77	ВП	РКМУ.434310.001 ТУ	56
Чип-индуктивности			
КИК и КИФ	ОТК	РКМУ.671640.001 ТУ	57

ОЖ0.467.130 ТУ

С2-29В – резисторы постоянные непроволочные всеклиматического изолированного и неизолированного варианта исполнения, предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного токов и в импульсном режиме.

Основные технические характеристики

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

ТКС $\times 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$, не более, в диапазоне температур			Пределы номинальных значений сопротивлений	Мощность рассеяния, Вт	Группа по ТКС
от 20 до 70 $^\circ\text{C}$	от 20 до 155 $^\circ\text{C}$	от минус 60 до 20 $^\circ\text{C}$			
± 5	-	-	10,1 кОм–100 кОм	0,125–0,25	Д
-	± 10	± 50	101 Ом–100 кОм	0,125–0,25	С
-	± 25	± 75	10 Ом–10 МОм	0,062–2,0	А
-	± 50	± 150	1 Ом–20 МОм	0,062–2,0	Б
-	± 100	± 300	1 Ом–20 МОм	0,062–2,0	В

Резисторы с ТКС $\pm 5 \times 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$ выпускаются в диапазоне 10,1–100 кОм, $\pm 10 \times 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$ в диапазоне 101 Ом–100 кОм.

Вид резистора	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Пределы номинальных значений сопротивлений (по ряду Е192)	Предельное рабочее напряжение, В
С2-29В-0,062	0,062	10 Ом–511 кОм	150
С2-29В-0,125 / 0,25 М	0,125 / 0,25	1 Ом–1 МОм	200
С2-29В-0,25	0,25	1 Ом–2,21 МОм	350
С2-29В-0,5М	0,5	1 Ом–3,01 МОм	500
С2-29В-1-Н	1,0	1 Ом–8,56 МОм	750
С2-29В-2-Н	2,0	1 Ом–20 МОм	

Характеристики	Ед. изм.	Значение
Изменение сопротивления в течение 2000 ч. при номинальной электрической нагрузке	%	не превышает величины допускаемого отклонения
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления	%	$\pm 0,05$; $\pm 0,1$; $\pm 0,25$; $\pm 0,5$; $\pm 1,0$
Диапазон рабочих температур	$^\circ\text{C}$	от минус 60 до +155
Минимальная наработка	час	25 000
Уровень шумов	мкВ/В	0,5; 1,0; 5,0
Температура перегрева резисторов (не более)	$^\circ\text{C}$	70 $^\circ\text{C}$
Срок сохраняемости	лет	25

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 60 $^\circ\text{C}$ до 155 $^\circ\text{C}$ приведена на рисунках 1, 2 и для всего диапазона рабочих давлений окружающей среды от 10^{-6} мм рт. ст. до 3 кгс/см² на рисунке 3

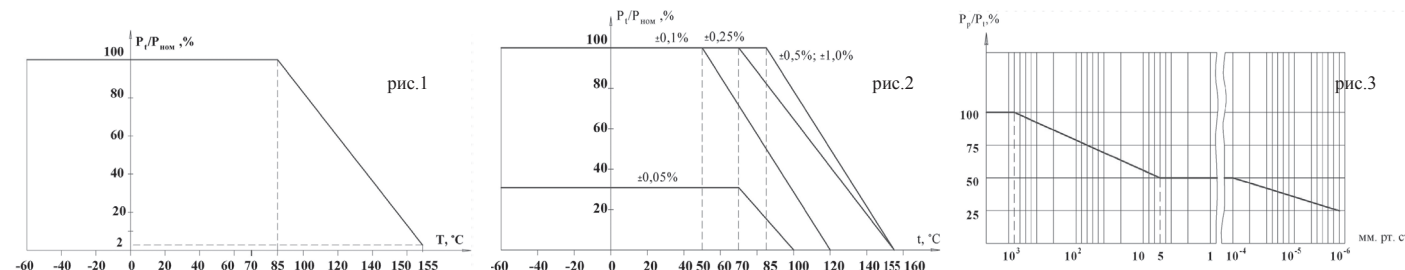
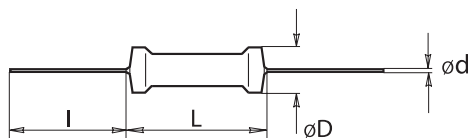


Рисунок 1. При наработке: до 1000 ч. для С2-29В-0,5М; С2-29В-1-Н; С2-29В-2-Н (с допускаемым отклонением $\pm 0,5$; $\pm 1\%$); до 10 000 ч. для С2-29В-0,062; до 25000 ч. для С2-29В-0,125, С2-29В-0,25. Рисунок 2. При наработке свыше 10000 ч. для резисторов С2-29В-0,062; до 25 000 ч. С2-29В-0,5М, С2-29В-1-Н, С2-29В-2-Н.

Габаритные размеры



Вид резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм				Масса, г, не более
	L	D	l	d	
Резисторы изолированного исполнения					
C2-29В-0,062	6,5 -0,5	2,3 -0,4	16 +4	0,6 ±0,1	0,25
C2-29В-0,125 / 0,25М	8,0 -1,6	3,5 -0,7			0,3
C2-29В-0,25 / 0,5М	11,0 -1,3	4,5 -0,8	25 +4	0,8 ±0,1	1,0
Резисторы неизолированного исполнения					
C2-29В-1,0 - Н	18,5 -1,5	8,6 -0,6	25 +5	0,8 ±0,1	3,0
C2-29В-2,0 - Н	27,0 -1,6				4,5

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, группы по уровню шумов, группы по ТКС и обозначения ТУ, например:

Резистор С2-29В - 0,25 - 10,1 кОм $\pm 1,0\%$ - 1,0 - Б ОЖ0.467.130 ТУ.

С2-29В – резисторы постоянные непроволочные прецизионные всеклиматического изолированного варианта исполнения предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного токов и в импульсном режиме.

Основные технические характеристики

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

ТКС $\times 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$, не более в диапазоне температур			Мощность рассеяния, Вт	Группа по ТКС
20 до 70 $^\circ\text{C}$	20 до 155 $^\circ\text{C}$	от минус 60 до 20 $^\circ\text{C}$		
± 5	-	-	0,125–0,25	Д
-	± 15	± 55	0,125–0,25	С
-	± 25	± 75	0,062–2,0	А
-	± 50	± 150	0,062–2,0	Б
-	± 100	± 250	0,062–2,0	В

Вид резистора	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Пределы номинальных значений сопротивлений (по ряду Е 192)	Предельное рабочее напряжение, В
С2-29В-0,062	0,062	10 Ом–511 кОм	150
С2-29В-0,125	0,125	1 Ом–1 МОм	200
С2-29В-0,25	0,25	1 Ом–5,11 МОм	350
С2-29В-0,5М	0,5	1 Ом–5,11 МОм	500
С2-29В-1,0	1,0	1 Ом–8,56 МОм	700
С2-29В-2,0	2,0	1 Ом–20 МОм	750

Характеристики	Ед. изм.	Значение
Изменение сопротивления в течение 2000 ч при номинальной электрической нагрузке	%	не превышает величины допускаемого отклонения
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления	%	$\pm 0,05$; $\pm 0,1$; $\pm 0,25$; $\pm 0,5$; $\pm 1,0$
Диапазон рабочих температур	$^\circ\text{C}$	от минус 60 до +155
Минимальная наработка	час	25 000
Срок сохраняемости	лет	25

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 60 $^\circ\text{C}$ до 155 $^\circ\text{C}$ приведена на рисунке 1 и 2 для всего диапазона рабочих давлений окружающей среды от 10^{-6} мм рт. ст. до 3 кгс/см² на рисунке 4. Для интервала рабочих температур среды от минус 60 $^\circ\text{C}$ до 120 $^\circ\text{C}$ для резисторов С2-29В-0,5М приведена на рисунке 3.

Рисунок 1. При наработке: до 10000 ч. для С2-29В-0,062; до 25 000 ч. для С2-29В-0,125, С2-29В-0,25.

Рисунок 2. При наработке свыше 10 000 ч. до 25 000 ч. для резисторов С2-29В-0,062; до 25000 ч. для С2-29В-0,5, С2-29В-1,0, С2-29В-2,0.

Рисунок 3. Для резисторов С2-29В-0,5М при наработке до 25 000 ч.

Рисунок 4. Для резисторов С2-29В-0,5М при наработке до 25 000 ч.

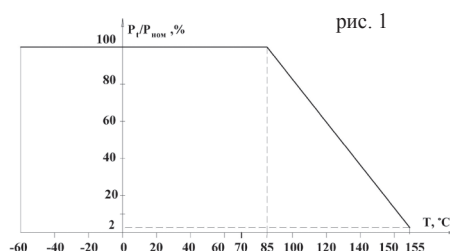


рис. 1

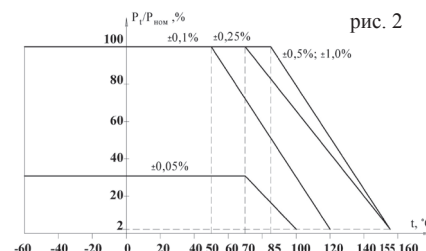


рис. 2

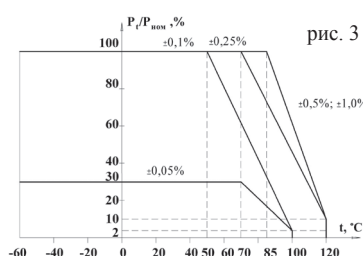


рис. 3

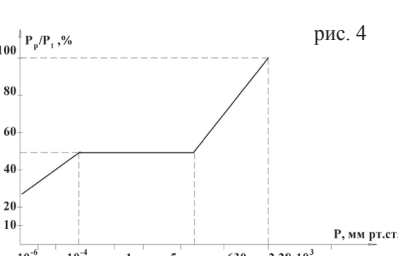
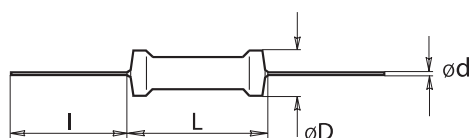


рис. 4

Габаритные размеры



Вид резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм				Масса, г, не более
	L	D	l	d	
C2-29B-0,062	6,5 -0,5	2,3 -0,4	16 +4	0,6 ±0,1	0,25
C2-29B-0,125	8,0 -1,6	3,5 -0,7			0,3
C2-29B-0,25 / 0,5M	11,0 -1,3	4,5 -0,8	25 +5	0,8 ±0,1	1,0
C2-29B-1,0	20 -2,7	9,8 -1,3			3,5
C2-29B-2,0	28 -2,3				5,0

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, группы по уровню шумов, группы по ТКС и обозначения ТУ, например: Резистор С2-29В - 0,25 - 10,1 кОм $\pm 1,0\%$ - 1,0 - Б ОЖ0.467.099 ТУ.

ОЖ0.467.130 ТУ

С2-29В АИ – резисторы постоянные непроволочные всеклиматического изолированного варианта исполнения предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного токов и в импульсных режимах. Предназначены для ручной и автоматизированной сборки аппаратуры, изготавливаются по международным габаритным размерам.

Основные технические характеристики

Вид резистора	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Пределы номинальных значений сопротивлений (по ряду Е 192)	Предельное рабочее напряжение, В
С2-29В-0,062 АИ	0,062	10 Ом–1 МОм	200
С2-29В-0,125 АИ	0,125		250
С2-29В-0,25 АИ	0,25		350
С2-29В-0,5 АИ	0,5		500

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

Группа по ТКС	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Пределы номинальных сопротивлений	ТКС $\times 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$, в интервале температур от 20 до 155 $^\circ\text{C}$
А	0,062–0,125	10 Ом–100 кОм	± 25
	0,25–0,5	51,1 Ом–1 МОм	
Б	0,062–0,5	10 Ом–1 МОм	± 50
В			± 100

Характеристики	Ед. изм.	Значение
Изменение сопротивления в течение 2000 ч при номинальной электрической нагрузке	%	Не превышает величины допускаемого отклонения
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления	%	$\pm 0,1$; $\pm 0,25$; $\pm 0,5$; $\pm 1,0$
Диапазон рабочих температур	$^\circ\text{C}$	от минус 60 до +155
Минимальная наработка	час	20 000
Уровень шумов	мкВ/В	1,0; 5,0
Срок сохраняемости	лет	20

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 60 $^\circ\text{C}$ до 155 $^\circ\text{C}$ приведена на рисунках 1 и 2, для всего диапазона рабочих давлений окружающей среды на рисунке 3.

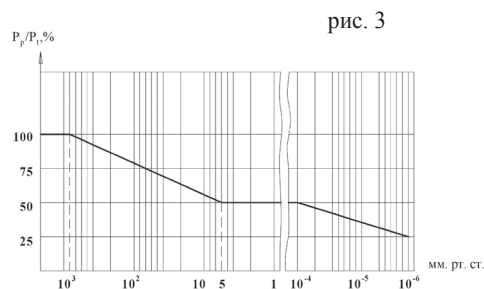
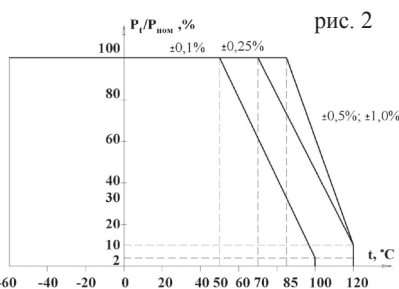
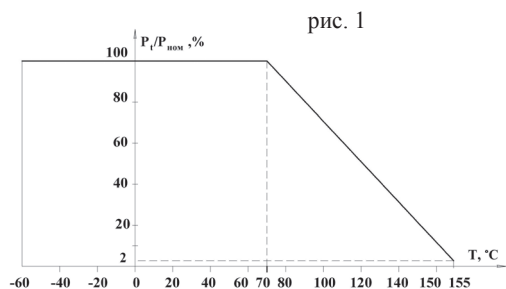
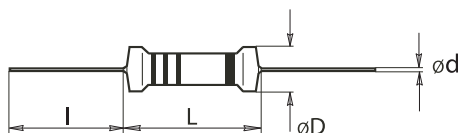


Рисунок 1. При наработке: до 1000 ч. для С2-29В-0,5АИ; до 10000 ч. для С2-29В-0,062АИ; до 20000 ч. для С2-29В-0,125АИ, С2-29В-0,25АИ.

Рисунок 2. При наработке свыше 10000 ч. для резисторов С2-29В-0,062АИ; до 20000 ч. для С2-29В-0,5АИ.

Габаритные размеры



Вид резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм				Масса, г не более
	L	D	l	d	
C2-29B-0,062 АИ	3,3 ±0,2	1,8 ±0,2	25 +5	0,5 ±0,06	0,15
C2-29B-0,125 АИ	6,0 ±0,6	2,2 ±0,3		0,6 ±0,1	0,22
C2-29B-0,25 АИ	9,0 ±0,6	3,2 ±0,5			1,0
C2-29B-0,5 АИ	11,5 ±1,0	4,5 ±0,5	32 +5	0,8 ±0,1	1,5

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, группы по уровню шумов, группы по ТКС и обозначения ТУ, например:

Резистор С2-29В - 0,25АИ - 10,1 кОм $\pm 1,0\%$ - 1,0 - Б ОЖ0.467.130 ТУ.

С2-29ВМ – резисторы постоянные непроволочные прецизионные всеклиматического изолированного и неизолированного варианта исполнения предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного токов и в импульсном режиме.

Основные технические характеристики

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

Диапазон сопротивлений, Ом	ТКС $\times 10^{-6}$ 1/°C, не более, (группа ТКС) в интервале температур от 20 до 155 °C	Допускаемое отклонение от номинального сопротивления, %
1–10	± 25 (А); ± 50 (Б); ± 100 (В)	$\pm 0,5$; $\pm 1,0$
10,1–100	± 25 (А); ± 50 (Б); ± 100 (В)	$\pm 0,25$; $\pm 0,5$; $\pm 1,0$
101– 1×10^5	± 10 (С)*; ± 25 (А); ± 50 (Б); ± 100 (В)	$\pm 0,05$; $\pm 0,1$; $\pm 0,25$; $\pm 0,5$; $\pm 1,0$
$1,01 \times 10^5$ – $8,56 \times 10^6$	± 25 (А); ± 50 (Б); ± 100 (В)	$\pm 0,1$; $\pm 0,25$; $\pm 0,5$; $\pm 1,0$

* резисторы с ТКС $\pm 10 \times 10^{-6}$ 1/°C выпускаются мощностью рассеяния 0,25 Вт.

Характеристики	Ед. изм.	Значение
Изменение сопротивления в течение 2000 ч при номинальной электрической нагрузке не более	%	$\pm 0,5$
Диапазон рабочих температур	°C	от минус 60 до +155
Минимальная наработка с сохранением стабильности $\pm 0,5\%$	час	25 000
Номинальная мощность рассеяния	Вт	0,125; 0,25; 1,0
Срок сохраняемости	лет	25

Вид резистора	Пределы номинальных значений сопротивлений (по ряду E192)	Предельное рабочее напряжение постоянного тока, В
С2-29ВМ-0,125 изолированные	10 Ом–511 кОм	200
С2-29ВМ-0,25 изолированные	1 Ом–1 МОм	350
С2-29ВМ-1,0 неизолированные	1 Ом–8,56 МОм	500

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 60 °C до 155 °C приведена на рисунке 1.

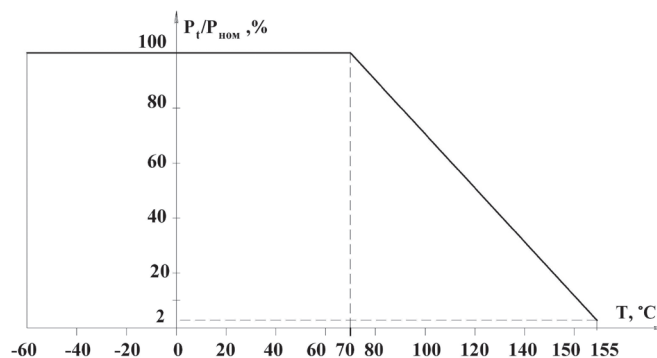
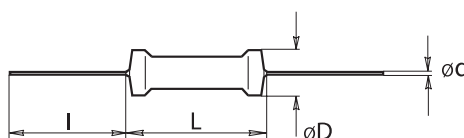


Рис. 1

Габаритные размеры



Вид резистора	Габаритные размеры допустимые отклонения, мм			
	L, не более	D, не более	l	d
С2-29ВМ-0,125 изолированные	6,5	2,3	16 +4	0,6 $\pm 0,1$
С2-29ВМ-0,25 изолированные	8,0	3,5		
С2-29ВМ-1,0 неизолированные	14,0	6,6	25 +5	0,8 $\pm 0,1$

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 по ГОСТ 28883, обозначения группы по ТКС, номера ТУ и дополнения. Например:

Резистор С2-29ВМ - 0,25 - 220 кОм $\pm 0,5\%$ - А - ОЖ0.467.130 ТУ Дополнение 3.

ОЖ0.467.130 ТУ Дополнение 2

C2-29M – резисторы постоянные непроволочные всеклиматического изолированного и неизолированного исполнения, с повышенной в два раза удельной мощностью рассеяния относительно серийно выпускаемых резисторов C2-29B. Предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного и импульсного токов.

Основные технические характеристики

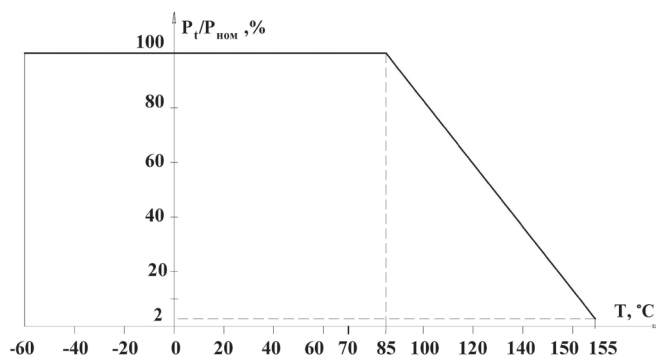
Температурный коэффициент сопротивления (ТКС) резисторов должен соответствовать значениям, установленным в нижеследующей таблице.

Диапазон сопротивлений, Ом	ТКС $\times 10^{-6}$ 1/°C, не более (группа ТКС)	Допускаемое отклонение от номинального сопротивления, %
от 10–988	± 10 (C); ± 25 (A); ± 50 (B)	$\pm 0,1$; $\pm 0,25$; $\pm 0,5$; $\pm 1,0$
1×10^3 – 1×10^5	± 10 (C); ± 25 (A); ± 50 (B)	$\pm 0,05$; $\pm 0,1$; $\pm 0,25$; $\pm 0,5$; $\pm 1,0$
$1,01 \times 10^5$ – 1×10^6	± 25 (A); ± 50 (B)	$\pm 0,1$; $\pm 0,25$; $\pm 0,5$; $\pm 1,0$
$1,01 \times 10^6$ – $5,11 \times 10^6$	± 50 (B); ± 100 (B)	$\pm 0,25$; $\pm 0,5$; $\pm 1,0$

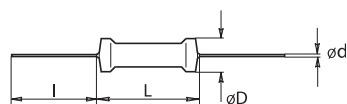
- по специальным заказам возможна поставка резисторов с ТКС $\pm 5 \times 10^{-6}$ 1/°C в диапазоне (10 Ом–100 кОм).
- по специальным заказам возможна поставка резисторов 0,125 Вт в диапазоне до 5,11 МОм, резисторов 0,25 Вт в диапазоне до 10 МОм.

Характеристики	Ед. изм.	Значение
Изменение сопротивления в течении 2000 ч при номинальной электрической нагрузке	%	не превышает величины допустимых отклонений
Диапазон сопротивлений (по ряду E 192)	Ом	10– $5,11 \times 10^6$
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления	%	$\pm 0,05$; $\pm 0,1$; $\pm 0,25$; $\pm 0,5$; $\pm 1,0$
Диапазон рабочих температур	°C	от минус 60 до +155
Максимальное рабочее напряжение	В	200; 300
Минимальная наработка с сохранением стабильности $\pm 0,5\%$	час	25 000
Мощность рассеяния	Вт	0,125; 0,25
Срок сохраняемости	лет	25
Уровень шумов	мкВ/В	0,5; 1,0

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 60 °C до 155 °C приведена на рисунке 1.



Габаритные размеры



Вид резистора и конструктивное исполнение	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм				Масса, г, не более
	L не более	D не более	l	d	
C2-29M-0,125	6,0	2,2	16 +4	0,6 ±0,1	0,15
C2-29M-0,25	7,0	3,5			0,25
C2-29M-0,125 И	6,5	2,3			0,25
C2-29M-0,25 И	8,0	3,5			0,3

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 по ГОСТ 28883, обозначения группы по ТКС, номера ТУ и дополнения. Например:

Резистор C2-29M - 0,25 - 220 кОм $\pm 0,5\%$ - А - ОЖ0.467.130 ТУ Дополнение 2.

С2-29С – резисторы постоянные непроволочные сверхпрецизионные всеклиматического изолированного и неизолированного варианта исполнения предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного токов и в импульсном режиме.

Основные технические характеристики

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

Диапазон сопротивлений, Ом	ТКС $\times 10^{-6}$ 1/°С, не более (группа ТКС)	Допускаемое отклонение от номинального сопротивления, %
10–98,8	± 5 (Д); ± 10 (С); ± 25 (А); ± 50 (Б)	$\pm 0,05$; $\pm 0,1$; $\pm 0,25$; $\pm 0,5$
100–249	± 5 (Д); ± 10 (С); ± 25 (А); ± 50 (Б)	$\pm 0,02$; $\pm 0,05$; $\pm 0,1$; $\pm 0,25$; $\pm 0,5$
252– 1×10^5	± 5 (Д); ± 10 (С, С1*); ± 25 (А); ± 50 (Б)	$\pm 0,01$; $\pm 0,02$; $\pm 0,05$; $\pm 0,1$; $\pm 0,25$; $\pm 0,5$
1×10^5 – 1×10^6	± 25 (А); ± 50 (Б)	$\pm 0,05$; $\pm 0,1$; $\pm 0,25$; $\pm 0,5$

*Резисторы с ТКС $\pm 10 \times 10^{-6}$ 1/°С (группа С1) выпускаются в диапазоне 499– 20×10^3 Ом в интервале температур от минус 40 °С до 70 °С.

Минимальная наработка 25 000 часов.

Изменение сопротивления в течение наработки соответствует значениям установленным в нижеследующей таблице

Диапазон сопротивлений, Ом	Предельный режим эксплуатации при температуре, °С	Изменение сопротивления, не более, %		
		за 2 000 ч.	за 10 000	за 25 000
252– 1×10^5	70	$\pm 0,01$	$\pm 0,05$	$\pm 0,25$
10–249		$\pm 0,05$	$\pm 0,1$	$\pm 0,5$
1×10^5 – 1×10^6				

Характеристики		Ед. изм.	Значение
Диапазон сопротивлений		Ом	10 – 1×10^6
Уровень шумов	10 Ом–100 кОм	мкВ/В	0,5
	св. 100 кОм до 1 МОм		1,0
Диапазон рабочих температур		°С	от минус 60 до +125
Предельное рабочее напряжение		В	150; 200; 350
Номинальная мощность рассеяния		Вт	0,062; 0,125; 0,25
Срок сохраняемости		лет	15

Допустимая мощность рассеяния резисторов (P_t) в интервале рабочих температур от минус 60 °С до 125 °С при нормальном атмосферном давлении приведена на рисунке 1. Допустимая мощность рассеяния (P_p) в интервале давлений от 10^{-6} мм рт. ст. до 3 кгс/см² приведена на рисунке 2.

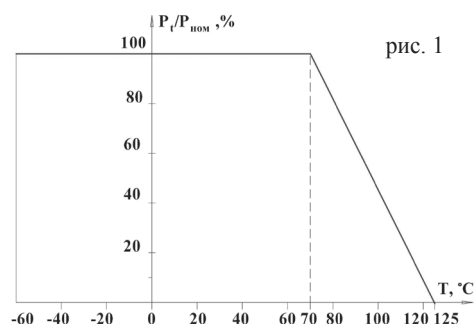


рис. 1

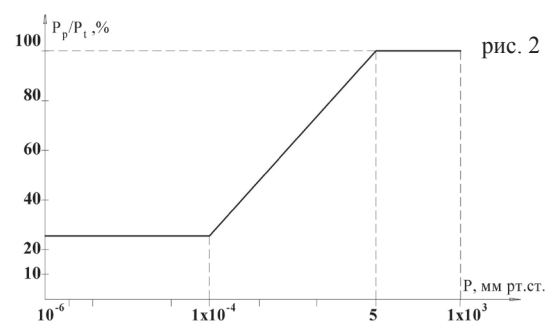
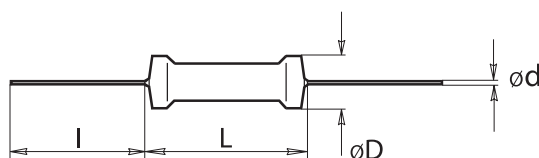


рис. 2

Габаритные размеры



Вид резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм				Масса, г, не более
	L не более	D не более	l	d	
С2-29С-0,062 (И)	6,0	2,3	20,0	0,6 $\pm$ 0,1	0,25
С2-29С-0,125 (И)	8,0	3,5			0,3
С2-29С-0,25 (И)	11,0	4,5	30,0	0,8 $\pm$ 0,1	1,0

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 по ГОСТ 28883, обозначения группы по ТКС, номера ТУ и дополнения. Например:

Резистор С2-29С - 0,25 - 220 кОм $\pm$ 0,5% - А - ОЖ0.467.130 ТУ Дополнение 1.

АБШК.434110.022 ТУ

P1-37 – резисторы постоянные непроволочные прецизионные изолированного и неизолированного варианта исполнения, предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного токов и в импульсном режиме.

Основные технические характеристики

Тип резистора	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Диапазон номинальных значений сопротивлений, Ом	Предельное рабочее напряжение постоянного или амплитудное значение переменного тока, В
P1-37-0602	0,062; 0,125	10–0,511×10 ⁶	200
P1-37-0803	0,125; 0,25	1–10 ⁶	350
P1-37-1104	0,25; 0,5	1–10 ⁶	500

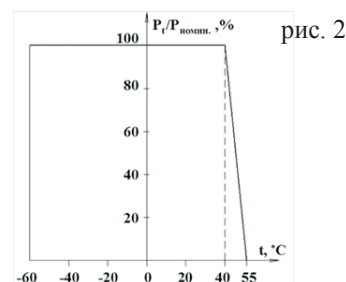
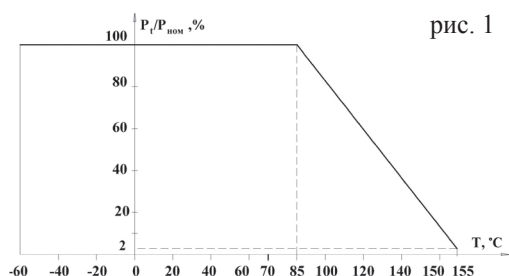
- Промежуточные значения номинальных сопротивлений соответствуют ряду E192.
- Диапазон рабочих температур от -60 до 155°C.

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

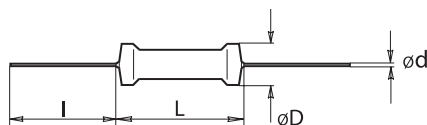
Группа по ТКС	Пределы номинальных сопротивлений	ТКС ×10 ⁻⁶ 1/°C в диапазоне температур		
		от 20 до 70°C	от 20 до 155°C	от минус 60 до 20°C
Д	10,1 Ом–100 кОм	±5	-	±25
С	10,1 Ом–100 кОм	-	±10	±50
А	1 Ом–1 МОм	-	±25	±75
Б	1 Ом–1 МОм	-	±50	±150

Пределы номинальных сопротивлений, Ом	Допускаемые отклонения от номинального сопротивления, %	Резисторы I группы стабильности изготавливаются с допускаемыми отклонениями сопротивления: ±0,01; ±0,02; ±0,05; II и III группы стабильности: ±0,05; ±0,1; ±0,25; ±0,5; ±1
1–10	±0,5; ±1	
10–100	±0,25; ±0,5; ±1	
100–1×10 ³	±0,05; ±0,1; ±0,25; ±0,5; ±1	
1×10 ³ –1×10 ⁵	±0,01; ±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,25; ±0,5; ±1	
св. 1×10 ⁵	±0,05; ±0,1; ±0,25; ±0,5; ±1	

Допустимая мощность рассеяния (Pt) для резисторов группы стабильности I с требуемым изменением сопротивления не более ±0,5% приведена на рис. 2, для остальных резисторов на рис. 1.



Габаритные размеры



Тип резистора	Габаритные размеры, мм				Масса, г, не более	
	L	D	l	d	Изолированные	Неизолированные
P1-37-0602	6,5	2,3	20	0,7	0,25	0,15
P1-37-0803	8,0	3,5	20	0,7	0,30	0,25
P1-37-1104	11,0	4,5	30	0,9	1,00	0,80

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, группы по уровню шумов, группы по ТКС, группы стабильности, варианта исполнения: изолированного (буква «И»), неизолированного (без обозначения) и обозначения Технических условий, например :

Резистор P1-37 - 0803 - 1 МОм ±0,25% - 1,0 - А-П АБШК.434110.022 ТУ.

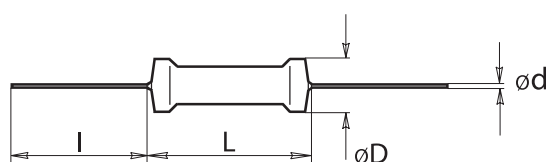
С2-14 – резисторы постоянные непроволочные прецизионные, всеклиматического исполнения, предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного и импульсного токов.

Основные технические характеристики

Тип резистора	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Диапазон номинальных значений сопротивлений, Ом	Предельное рабочее напряжение постоянного или амплитудное значение переменного тока, В
С2-14	0,125	10–2,21×10 ⁶	150
	0,25	1–3,01×10 ⁶	250
	0,5	1–3,01×10 ⁶	350
	1,0	1–3,01×10 ⁶	500
	2,0	1–5,11×10 ⁶	750

- Гарантированная стабильность в течение минимальной наработки 30000 ч. при номинальной нагрузке не более ±0,5%.
- Промежуточные значения номинальных сопротивлений соответствуют ряду Е192.
- Допускаемое отклонение от номинального сопротивления ±(0,1–1)%.
- Температурный коэффициент сопротивления ±15; ±25; ±50; ±100 × 10⁻⁶ 1/°С.
- Диапазон рабочих температур от -60 до 155°С.

Габаритные размеры



Номинальная мощность рассеяния, Вт	Габаритные размеры, мм				Масса, г, не более
	L	D	l	d	
	не более				
0,125	6,0	2,2	16 +4	0,6	0,15
0,25	7,1	3,0			0,25
0,5	11,0	4,2	25 +5	0,8	1,00
1,0	13,0	6,7			2,0
2,00	28,0	9,0		1,0	5,00

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 по ГОСТ 28883, обозначения группы по ТКС, номера ТУ и дополнения. Например:

Резистор С2-14 - 0,25 - 220 кОм ±0,5% - А - ОЖ0.467.151 ТУ.

АБШК.434110.016 ТУ

С2-36 – резисторы постоянные непроволочные общего назначения всеклиматического неизолированного варианта исполнения предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного и импульсного токов.

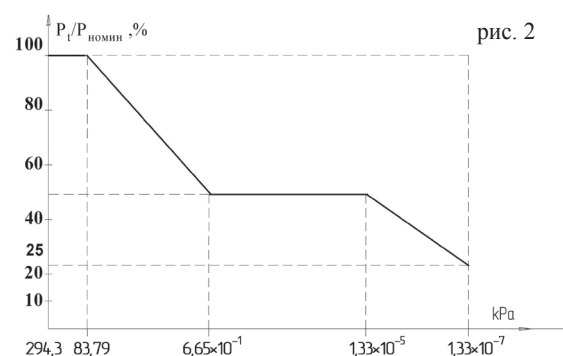
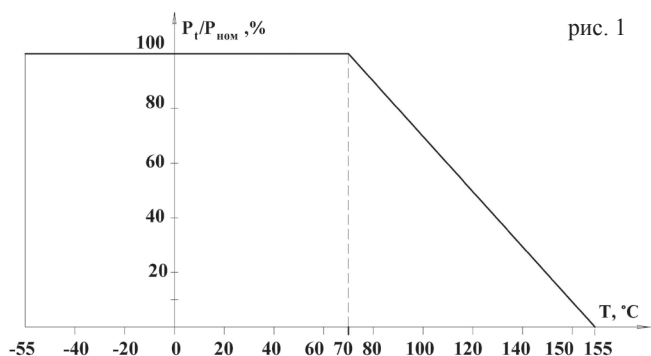
Основные технические характеристики

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

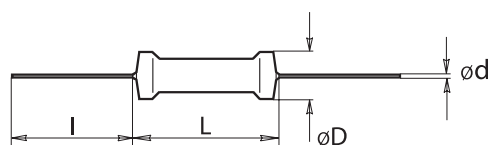
Тип резистора	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Обозначение группы по ТКС	ТКС $\times 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$, в интервале температур		Обозначение в соответствии с Публикацией 115-2-1 МЭК
			от 20 до 155 $^\circ\text{C}$	от -55 до 20 $^\circ\text{C}$	
С2-36	0,125	A	± 60		RA
		B	± 75		RB
		C	± 150		RC
		H	± 250	± 500	RH
		E	± 500		RE
	0,25	A	± 60		AA
		B	± 75		AB
		C	± 150		AC
		H	± 250	± 500	AH
		E	± 500		AE

Характеристики	Ед. изм.	Значение
Диапазон сопротивлений (ряд Е192)	Ом	$1-3,01 \times 10^6$
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления,	%	$\pm 0,1; \pm 0,25; \pm 0,5; \pm 1,0; \pm 2,0$
Гарантированная стабильность в течение 1000 ч при номинальной нагрузке	%	1,5
Диапазон рабочих температур	$^\circ\text{C}$	от минус 55 до +155
Максимальное рабочее напряжение	В	200
Минимальная наработка с сохранением стабильности $\pm 5\%$	час	25 000
Уровень шумов	мкВ/В	1; 5
Срок сохраняемости	лет	25

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 55 $^\circ\text{C}$ до 155 $^\circ\text{C}$ приведена на рисунке 1 и для всего диапазона рабочих давлений окружающей среды $1,33 \times 10^{-4}$ Па до $2,9 \times 10^5$ Па на рисунке 2.



Габаритные размеры



Тип резистора	Вид резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм				Масса, г, не более
		L	l	D	d	
С2-36	С2-36-0,125	6,0 -0,75	20 $\pm 0,3$	2,2 -0,6	0,6 $\pm 0,1$	0,15
	С2-36-0,25					

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 группы по уровню шумов (только группы «А»), обозначения группы по ТКС и обозначения ТУ, например:

Резистор С2-36-0,125 - 100 кОм $\pm 0,5\%$ А-В АБШК.434110.016 ТУ.

С2-36 – резисторы постоянные непроволочные всеклиматического неизолированного варианта исполнения предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного и импульсного токов.

Основные технические характеристики

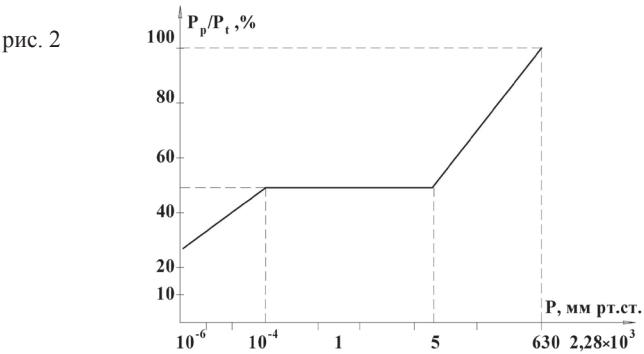
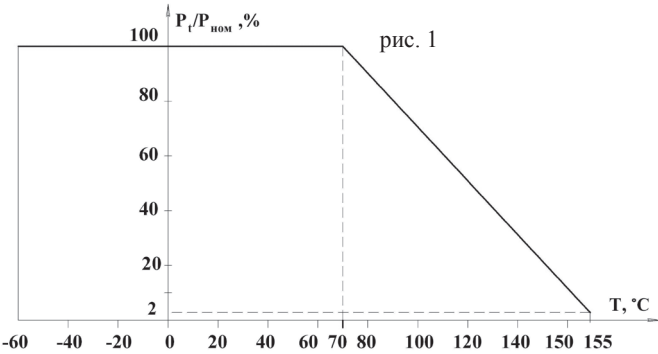
Температурный коэффициент сопротивления (ТКС) резисторов должен соответствовать значениям, установленным в нижеследующей таблице.

Группа по ТКС	Значения номинального сопротивления, Ом	ТКС $\times 10^{-6} \text{ 1/}^\circ\text{C}$ в диапазоне температур от минус 60 до 155 $^\circ\text{C}$
Н	$100\text{--}2,21 \times 10^6$	± 75
Без обозначения	$10\text{--}2,21 \times 10^6$	± 150

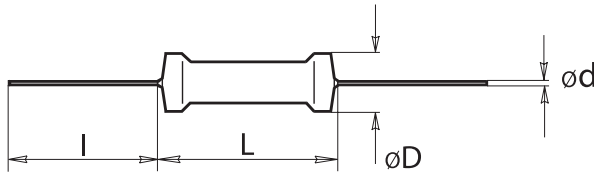
Верхняя частота диапазона, в котором должны отсутствовать резонансные частоты – 5000 Гц.

Характеристики	Ед. изм.	Значение
Гарантированная стабильность в течение 1000 ч при номинальной нагрузке	%	$\pm 0,5; \pm 1$
Диапазон сопротивлений (по ряду E192)	Ом	$10\text{--}2,21 \times 10^6$
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления	%	$\pm 0,5; \pm 1,0$
Диапазон рабочих температур	$^\circ\text{C}$	от минус 60 до +155
Предельное рабочее напряжение	В	200
Минимальная наработка с сохранением стабильности $\pm 2\%$	час	70 000
Номинальная мощность рассеяния	Вт	0,125
Уровень шумов	мкВ/В	1; 5
Срок сохраняемости	лет	25

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 60 $^\circ\text{C}$ до 155 $^\circ\text{C}$ приведена на рисунке 1 и для всего диапазона рабочих давлений окружающей среды от 10^{-6} мм рт. ст. до 3 кгс/см² на рисунке 2.



Габаритные размеры



Тип резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм				Масса, г, не более
	L	l	D	d	
C2-36	6,0 -0,75	20 $\pm 0,3$	2,2 -0,6	0,6 $\pm 0,1$	0,15

Условное обозначение резисторов при заказе и в конструкторской документации другой продукции должно состоять из слова «Резистор», сокращенного обозначения типа, полного обозначения номинального сопротивления и допускаемого отклонения, уровня шумов, группы ТКС, обозначения всеклиматического исполнения резисторов - буквы «В» и номера ТУ. Например: Резистор С2-36 - 100 кОм $\pm 0,5\%$ - А - Н - В - ОЖ0.467.089 ТУ.

АБШК.434110.016 ТУ

С2-36АИ – резисторы постоянные непроволочные всеклиматического изолированного варианта исполнения, предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного токов и в импульсных режимах. Применяются для ручной и автоматизированной сборки аппаратуры. Резисторы изготавливают с цветовой кодовой маркировкой и упаковывают в двухрядную липкую ленту.

Основные технические характеристики

Группа по ТКС	ТКС $\times 10^{-6}$ 1/°C, в интервале температур		Диапазон номинальных сопротивлений (ряд Е 192), Ом	Допускаемое отклонение от номинального сопротивления, %	Предельное рабочее напряжение, В
	от 20 до 155°C	от -55 до 20°C			
A	± 60		$2,21 \times 10^3 - 1 \times 10^6$	$\pm 0,1; \pm 0,25; \pm 0,5; \pm 1,0; \pm 2,0$	200
B	± 75		$10 - 3,01 \times 10^6$	$\pm 0,5; \pm 1,0; \pm 2,0$	
C	± 150		$10 - 3,01 \times 10^6$	$\pm 0,5; \pm 1,0; \pm 2,0$	
H	± 250	± 500	$1 - 3,01 \times 10^6$	$\pm 2,0$	
E	± 500		$1 - 3,01 \times 10^6$	$\pm 2,0$	

Характеристики		Ед. изм.	Значение
Номинальная мощность рассеяния		Вт	0,125; 0,25
Диапазон рабочих температур		°C	от минус 55 до +155
Изменение сопротивления в течение 1000 ч при номинальной нагрузке		%	$\pm 1,5$
Изменение сопротивления за срок минимальной наработки 25000 ч		%	± 6
Уровень шумов	до 10×10^3 Ом	мкВ/В	1 (обозначение «А»)
	свыше 10×10^3 Ом		1 (обозначение «А»); 5 (без обозначения)
Срок сохраняемости		лет	25

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 55°C до 155°C приведена на рисунке 1 и для всего диапазона рабочих давлений окружающей среды $1,33 \times 10^{-4}$ Па до $2,9 \times 10^5$ Па на рисунке 2.

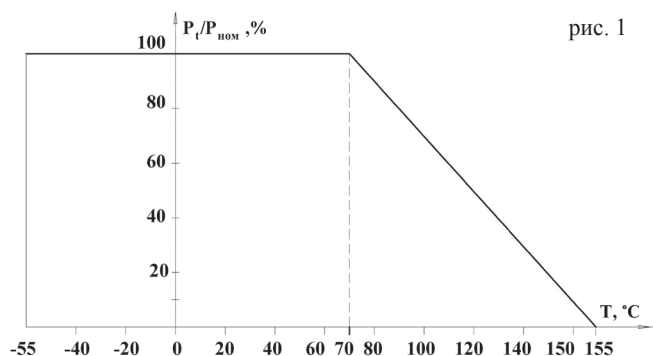


рис. 1

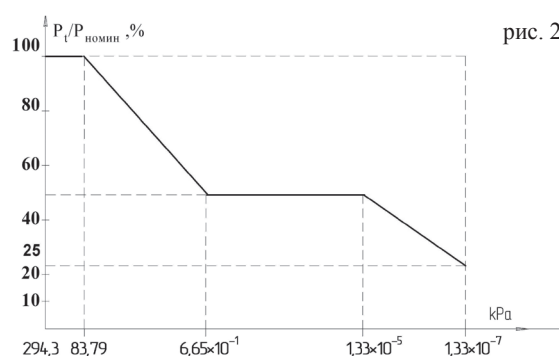
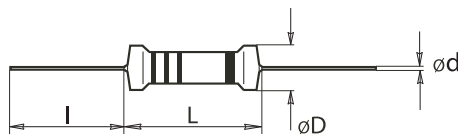


рис. 2

Габаритные размеры



Вид резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм				Масса, г, не более
	L	l	D	d	
C2-36АИ-0,125	$6,0 \pm 0,6$	$27 +1$	$2,2 \pm 0,3$	$0,6 \pm 0,1$	0,22
C2-36АИ-0,25					

Условное обозначение резистора при заказе и в конструкторской документации другой продукции должно состоять из слова «Резистор», сокращенного обозначения вида, полного обозначения номинального сопротивления и допускаемого отклонения сопротивления, обозначения группы по уровню шумов, обозначения группы по ТКС и обозначения ТУ, например:

Резистор С2-36АИ-0,125 - 220 кОм $\pm 0,5\%$ А - В АБШК.434110.016 ТУ.

P1-72 – резисторы постоянные непроволочные всеклиматического изолированного варианта исполнения, предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного токов и в импульсном режиме. Применяются для ручной и автоматизированной сборки аппаратуры.

Основные технические характеристики

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

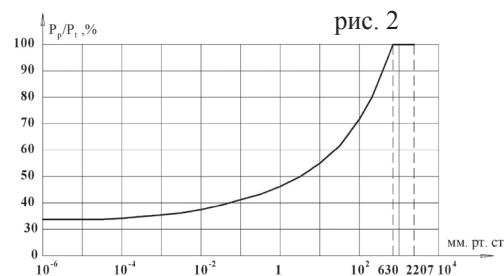
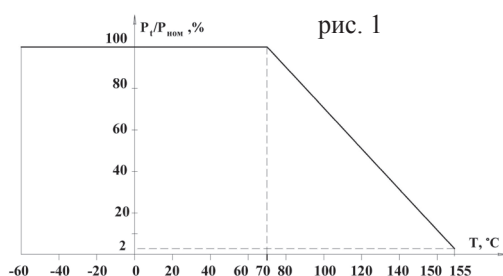
Группа по ТКС	Вид резистора	Диапазон номинального сопротивления, Ом	ТКС $\times 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$, не более, в диапазоне температур от минус 60 до 155 $^\circ\text{C}$
М	для всех видов	$10-1 \times 10^6$	± 100
Л	для всех видов	$10-1 \times 10^6$	± 50
Ж	P1-72-0,125 / 0,25M	$10-100 \times 10^3$	± 25
	P1-72-0,25 -2,0	$51,1-1 \times 10^6$	

Уровень шумов резисторов должен быть не более значений указанных в нижеследующей таблице.

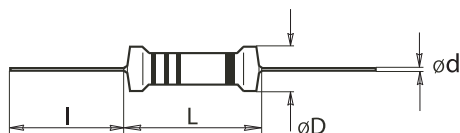
Пределы номинальных сопротивлений, Ом	Уровень шумов мкВ/В	Обозначение группы шумов
От 10 до 10×10^3 включительно	1	без обозначения
св. 10×10^3 до 1×10^6 включительно	1	А
	5	без обозначения

Характеристики	Ед. изм.	Значение
Изменение сопротивления в течение 1000 ч при номинальной электрической нагрузке, не более	%	$\pm 1,5$
Диапазон сопротивлений	Ом	$10-1 \times 10^6$
Промежуточные значения номинальных сопротивлений для допускаемых отклонений	ряд Е 192	$\pm 0,1; \pm 0,25$
	ряд Е 96	$\pm 0,5; \pm 1,0$
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления	%	$\pm 0,1; \pm 0,25; \pm 0,5; \pm 1,0$
Диапазон рабочих температур	$^\circ\text{C}$	от минус 60 до +155
Минимальная наработка	час	20 000
Номинальная мощность рассеяния	Вт	0,125; 0,25; 0,5; 1; 2
Срок сохраняемости	лет	25

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 60 $^\circ\text{C}$ до 155 $^\circ\text{C}$ приведена на рисунке 1 и для всего диапазона рабочих давлений окружающей среды от 10^{-6} мм рт. ст. до 3 кгс/см² на рисунке 2.



Габаритные размеры



Вид резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм				Предельное рабочее напряжение, В
	L	l	D	d	
P1-72-0,125 / 0,25M	$3,3 \pm 0,2$	$29 \pm 2,0$	$1,8 \pm 0,2$	$0,5 \pm 0,06$	200
P1-72-0,25 / 0,5M	$6,0 \pm 0,6$	$28 \pm 2,0$	$2,2 \pm 0,3$	$0,6 \pm 0,1$	250
P1-72-0,5 / 1,0M	$9,0 \pm 0,5$	$26 \pm 2,0$	$3,2 \pm 0,5$	$0,6 \pm 0,1$	350
P1-72-1,0 / 2,0M	$11,5 \pm 1,0$	$35 \pm 2,0$	$4,5 \pm 0,5$	$0,8 \pm 0,1$	500

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 по ГОСТ 28883, обозначения группы по уровню шумов (только для группы «А»), группы по ТКС, номера ТУ. Например: Резистор P1-72 - 0,25 - 220 кОм $\pm 0,5\%$ - А - Л - АБШК.434110.049 ТУ.

ПКМУ.434110.005 ТУ

P1-72 – постоянные непроволочные защищенные изолированные резисторы, предназначенные для работы в электрических цепях постоянного, переменного токов и в импульсном режиме. Изготавливаются в исполнении, предназначенном для внутреннего монтажа по ГОСТ РВ 20.39.414.1 (группа унифицированного исполнения 6У с уточнениями).

Основные технические характеристики

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

Типоразмер	Диапазон номинальных сопротивлений, Ом	Допускаемое отклонение сопротивления, %	Группа по ТКС	ТКС $\times 10^{-6}$ 1/°С в диапазоне температур	
				от 20 до 155 °С	от минус 60 до 20 °С
0203 0207 0308 0411	100–10 $\times 10^3$	$\pm 0,25$	Л	± 50	± 100
	100–100 $\times 10^3$		М	± 100	± 250
			Н	± 150	± 350
	10–100 $\times 10^3$	$\pm 0,5; \pm 1$	М	± 100	± 250
	1–10	$\pm 1; \pm 2; \pm 5$	Н	± 150	± 350
	10–1 $\times 10^6$	$\pm 0,5; \pm 1; \pm 2$	Н	± 150	± 350
0207 0308 0411	1 $\times 10^6$ –10 $\times 10^6$	± 5	Т	± 250	± 500
			У	± 500	
			Т	± 250	
			У	± 500	
			Т	± 250	
			У	± 500	

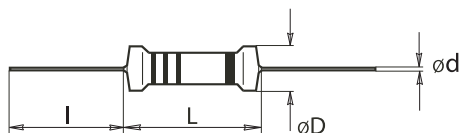
Характеристики		Ед. изм.	Значение
Изменение сопротивления в течение 1000 ч при номинальной электрической нагрузке, не более		%	$\pm(0,25-2,0)$
Диапазон сопротивлений		Ом	1–10 $\times 10^6$
Диапазон рабочих температур		°С	от минус 60 до +155
Повышенная температура среды при эксплуатации при номинальной мощности рассеяния		°С	85
Номинальная мощность рассеяния для типоразмера	0203	Вт	0,125*
	0207		0,25*
	0308		0,5*
	0411		1*
Изменение сопротивления во время и после воздействия внешних факторов, не более		%	± 2
Изменение сопротивления во время и после воздействия специальных факторов, не более		%	± 5
Минимальная наработка		час	20 000
Срок сохраняемости		лет	25

* Допускается эксплуатация резисторов при удвоенной относительно номинальной мощности рассеяния

Воздействие специальных факторов представлено в следующей таблице.

Вид специальных факторов	Характеристики спец. факторов	Значения характеристик спец. факторов
7.И	7.И ₁ –7.И ₇ , 7.И ₁₀ , 7.И ₁₁	5Ус
7.С	7.С ₁ –7.С ₅	5Ус
7.К	7.К ₁ –7.К ₈	2К

Габаритные размеры



Вид резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм				Масса, г, не более
	D	L	d	l	
P1-72-0,125	1,8 $\pm 0,3$	3,3 $^{+0,2}_{-0,3}$	0,5 $\pm 0,06$	29 ± 2	0,15
P1-72-0,25	2,3 $\pm 0,3$	6,0 $\pm 0,6$	0,6 $\pm 0,1$	28 ± 2	0,25
P1-72-0,5	3,2 $\pm 0,5$	9,0 $\pm 0,5$	0,6 $\pm 0,1$	26 ± 2	0,5
P1-72-1,0	4,5 $\pm 0,5$	11,5 $^{+1,0}_{-1,5}$	0,8 $\pm 0,1$	35 ± 2	1

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 по ГОСТ 28883, обозначения группы по уровню шумов (только для группы «А»), группы по ТКС и обозначения ТУ, например:

Резистор P1-72 - 0,25 - 220 кОм $\pm 0,5\%$ - А - Л - ПКМУ. 433110.005 ТУ

P1-8М, P1-8МП – прецизионные чип-резисторы, предназначены для работы в электрических цепях постоянного и переменного токов, для ручного и автоматизированного монтажа на поверхность печатных плат и в гибридные интегральные схемы. Резисторы P1-8МП изготавливаются в защищенном варианте исполнения, P1-8М – в незащищенном. Резисторы по размерам и номинальной мощности рассеяния соответствуют зарубежным аналогам.

Основные технические характеристики

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

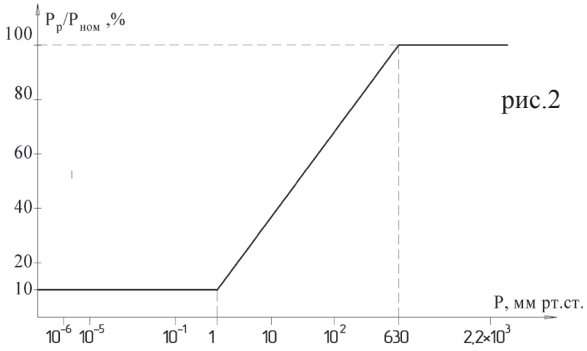
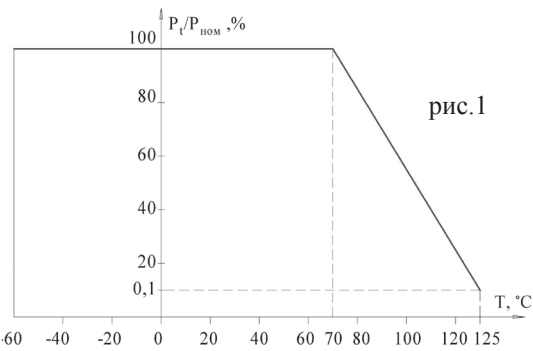
Группа по ТКС	Значения номинального сопротивления, Ом	ТКС $\times 10^{-6}$ 1/°C в диапазоне температур	
		От 20 до 125 °C (от 293 до 398 К)	От минус 60 до 20 °C (от 213 до 293 К)
Г*	$1 \times 10^3 - 100 \times 10^3$	± 5	± 50
Д		± 10	± 50
Ж	$100 - 1 \times 10^6$	± 25	± 50
Л**	$10 - 1 \times 10^6$	± 50	± 150
М**		± 100	± 150

* Выпускаются с допускаемыми отклонениями $\pm(0,05\% - 0,25)\%$.

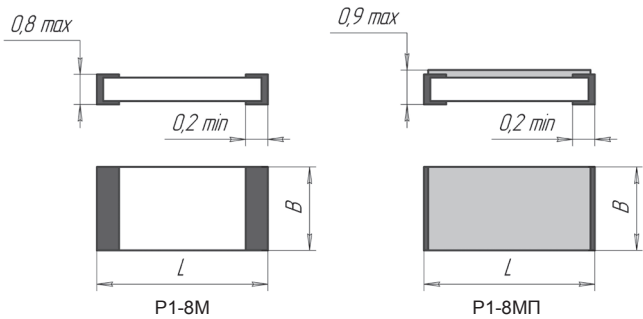
** Допускается поставка резисторов с допускаемыми отклонениями $\pm(1; 2; 5; 10)\%$.

Характеристики	Ед. изм.	Значение
Гарантированная стабильность в течение 2000 ч при номинальной нагрузке	%	$\pm 0,5$
Диапазон сопротивлений	0,1	$100 - 100 \times 10^3$
	0,125–1,0	$10 - 1 \times 10^6$
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления	%	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,25; \pm 0,5; \pm 1$
Максимальное рабочее напряжение	В	50–200
Минимальная наработка	час	15 000
Уровень шумов	мкВ/В	0,5; 1
Срок сохраняемости	лет	20

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 60 °C до 125 °C приведена на рисунке 1 и для всего диапазона рабочих давлений окружающей среды от 10^{-6} мм рт. ст. до 3 кгс/см² на рисунке 2.



Габаритные размеры



Номинальная мощность рассеяния, Вт	Межгосударственное обозначение габарита резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм		Масса, г, не более
		L	B	
0,1	0603	$1,6 \pm 0,2$	$0,8 \pm 0,15$	0,01
0,125	0805	$2,0 \pm 0,2$	$1,25 \pm 0,2$	0,01
0,25	1206	$3,2 \pm 0,2$	$1,6 \pm 0,2$	0,02
0,5	1812	$4,6 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	0,05
1,0	2512	$6,4 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	0,06

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, уровня шумов, группы ТКС, обозначения ТУ, например:

Резистор P1-8МП - 0,1(0603) - 1 кОм $\pm 0,5\%$ - 0,5 Л АБШК.434110.009 ТУ.

ОЖ0.467.164 ТУ

P1-8МП – прецизионные чип-резисторы защищенного варианта исполнения, предназначены для работы в электрических цепях постоянного и переменного токов, для ручного и автоматизированного монтажа на поверхность печатных плат и в гибридные интегральные схемы. Резисторы по размерам и номинальной мощности рассеяния соответствуют зарубежным аналогам.

Основные технические характеристики

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

Группа по ТКС	Значения номинального сопротивления, Ом	ТКС $\times 10^{-6}$ 1/°C в диапазоне температур	
		От 20 до 125 °C (от 293 до 398 К)	От минус 60 до 20 °C (от 213 до 293 К)
Г*	по спецзаказу	± 5	-
Д*		± 10	± 50
Ж	$100-1 \times 10^6$	± 25	± 50
Л	$10-1 \times 10^6$	± 50	± 150
М		± 100	± 150
без обозначения		± 150	± 150

*ТКС групп «Г» и «Д» выпускаются с допускаемыми отклонениями $\pm 0,05\%$ и $\pm 0,1\%$.

Характеристики		Ед. изм.	Значение
Гарантированная стабильность в течение 1000 ч при номинальной нагрузке		%	$\pm 0,5$
Диапазон сопротивлений	0,1	Ом	$100-100 \times 10^3$
	0,125		$40,2-511 \times 10^3$
	0,25-1,0		$10-1 \times 10^6$
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления		%	$\pm 0,05^*$; $\pm 0,1$; $\pm 0,25$; $\pm 0,5$; ± 1
Максимальное рабочее напряжение		В	50-250
Минимальная наработка с сохранением стабильности ($\pm 1\% + 0,05$ Ом)		час	25 000
Уровень шумов		мкВ/В	0,5; 1
Срок сохраняемости		лет	25

* Выпускаются по специальному заказу.

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 60 °C до 125 °C приведена на рисунке 1 и для всего диапазона рабочих давлений окружающей среды от 10^{-6} мм рт. ст. до 3кгс/см² на рисунке 2.

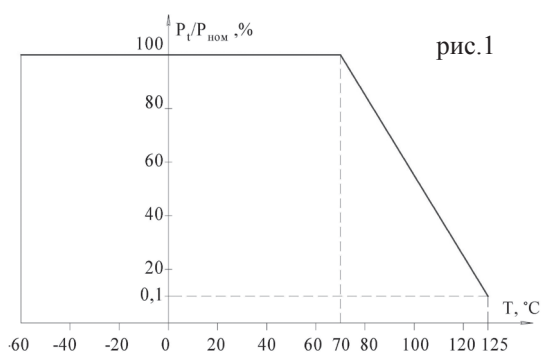


рис. 1

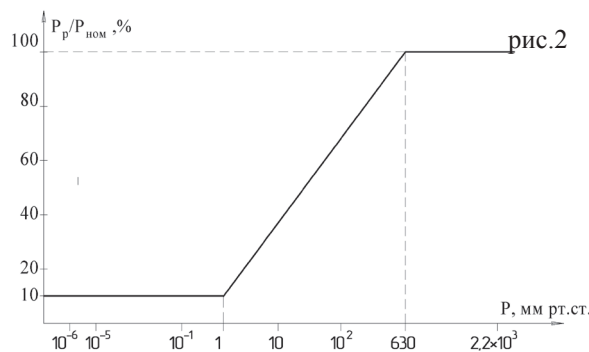
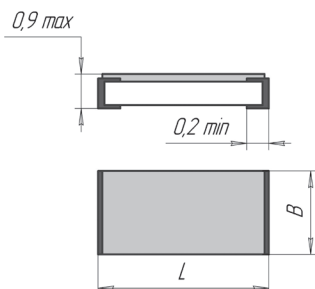


рис. 2

Габаритные размеры



Номинальная мощность рассеяния, Вт	Межгосударственное обозначение габарита резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм		Масса, г, не более
		L	B	
0,1	0603	$1,6 \pm 0,2$	$0,8 \pm 0,15$	0,01
0,125	0805	$2,0 \pm 0,2$	$1,25 \pm 0,2$	0,01
0,25	1206	$3,2 \pm 0,2$	$1,6 \pm 0,2$	0,02
0,5	1812	$4,6 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	0,05
1,0	2512	$6,4 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	0,06

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, уровня шумов, группы ТКС, обозначения ТУ, например:

Резистор P1-8МП - 0,125 - 127 Ом $\pm 0,5\%$ - 0,5 - Л ОЖ0.467.164 ТУ.

P1-16, P1-16П – постоянные непроволочные резисторы, предназначены для работы в электрических цепях постоянного и переменного токов для монтажа на поверхность печатных плат и в гибридные интегральные схемы. Резисторы P1-16 выпускаются в незащищенном варианте исполнения, P1-16П в защищенном варианте исполнения.

Основные технические характеристики

Температурный коэффициент сопротивления (ТКС) резисторов P1-16, P1-16П должен соответствовать значениям, установленным в нижеследующей таблице.

Группа по ТКС	Значения номинального сопротивления, Ом	ТКС $\times 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$ в диапазоне температур	
		От 20 до 125 $^\circ\text{C}$ (от 293 до 398 К)	От минус 60 до 20 $^\circ\text{C}$ (от 213 до 293 К)
Г*	$1 \times 10^3 - 100 \times 10^3$	± 5	± 50
Д	$1 \times 10^3 - 100 \times 10^3$	± 10	± 50
Ж	$100 - 1 \times 10^6$	± 25	± 50
Л	$10 - 1 \times 10^6$	± 50	± 150
М		± 100	± 150

* только для резисторов с допускаемыми отклонениями $\pm(0,05; 0,1)\%$

Характеристики	Ед. изм.	Значение
Гарантированная стабильность в течение 2000 ч при номинальной нагрузке	%	не превышает величины допускаемого отклонения
Диапазон сопротивлений (по ряду E-192)	0,062 Вт	$10 - 511 \times 10^3$
	0,125 Вт	$10 - 1 \times 10^6$
	0,25 Вт	$10 - 511 \times 10^4$
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления	%	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,25; \pm 0,5$
Диапазон рабочих температур	$^\circ\text{C}$	от минус 60 до +125
Максимальное рабочее напряжение	В	50; 100
Минимальная наработка с сохранением стабильности $\pm 0,5\%$	час	30 000
Уровень шумов	мкВ/В	0,5; 1
Срок сохраняемости	лет	20

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 60 $^\circ\text{C}$ до 125 $^\circ\text{C}$ приведена на рисунке 1 (1 – для резисторов с допускаемым отклонением $\pm 0,05\%$; 2 – для резисторов с допускаемым отклонением $\pm 0,1\%$; 3 – для резисторов с допускаемым отклонением $\pm(0,25 - 0,5\%)$ и для всего диапазона рабочих давлений окружающей среды от 10^{-6} до $2,21 \times 10^3$ мм рт. ст. на рисунке 2.

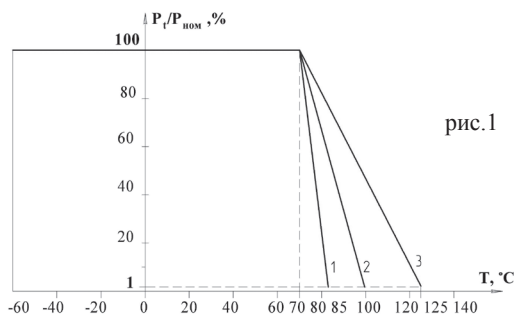


рис.1

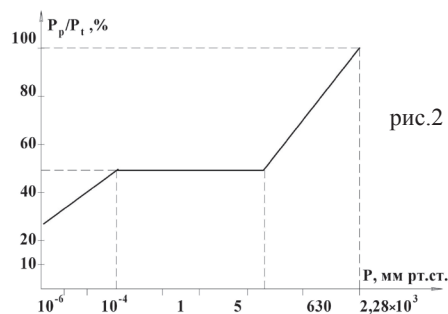
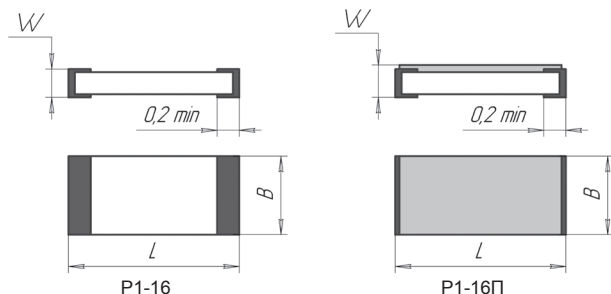


рис.2

Габаритные размеры



Номинальная мощность рассеяния, Вт	Межгосударственное обозначение габарита резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм			Масса, г, не более
		L	B	W	
0,062	0805	$2,0 \pm 0,15$	$1,25 \pm 0,15$	$0,7 \pm 0,2$	0,015
0,125	1206	$3,2 \pm 0,2$	$1,6 \pm 0,2$		0,02
0,25	2010	$5,0 \pm 0,3$	$2,5 \pm 0,3$		0,03

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, уровня шумов, группы ТКС, обозначения ТУ, например:

Резистор P1-16П - 0,062 Вт - 1 кОм $\pm 0,5\%$ - 0,5 - Д - АЛЯР.434110.002 ТУ.

АБШК.434110.013 ТУ

P1-16M, P1-16МП – постоянные непроволочные резисторы, предназначены для работы в электрических цепях постоянного и переменного токов для монтажа на поверхность печатных плат и в гибридные интегральные схемы. Резисторы P1-16M выпускаются в незащищенном варианте исполнения, P1-16МП в защищенном варианте исполнения.

Основные технические характеристики

Температурный коэффициент сопротивления (ТКС) резисторов P1-16M, P1-16МП должен соответствовать значениям, установленным в нижеследующей таблице.

Группа по ТКС	Значения номинального сопротивления, Ом	ТКС $\times 10^{-6}$ 1/°C в диапазоне температур	
		От 20 до 125 °C (от 293 до 398 К)	От минус 60 до 20 °C (от 213 до 293 К)
Г*	$1 \times 10^3 - 100 \times 10^3$	± 5	± 50
Д	$1 \times 10^3 - 100 \times 10^3$	± 10	± 50
Ж	$100 - 1 \times 10^6$	± 25	± 50
Л	$10 - 1 \times 10^6$	± 50	± 150
М		± 100	± 150

* только для резисторов с допускаемыми отклонениями $\pm(0,05; 0,1)\%$

Характеристики	Ед. изм.	Значение
Гарантированная стабильность в течение 2000 ч при номинальной нагрузке	%	не превышает величины допускаемого отклонения
Диапазон сопротивлений (по ряду E-192)	Ом	$10 - 1,0 \times 10^6$
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления	%	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,25; \pm 0,5$
Диапазон рабочих температур	°C	от минус 60 до +125
Максимальное рабочее напряжение	В	50; 100
Минимальная наработка с сохранением стабильности $\pm 0,5\%$	час	30 000
Уровень шумов	мкВ/В	0,5; 1
Срок сохраняемости	лет	20

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 60 °C до 125 °C приведена на рисунке 1 (1 – для резисторов с допускаемым отклонением $\pm 0,05\%$; 2 – для резисторов с допускаемым отклонением $\pm 0,1\%$; 3 – для резисторов с допускаемым отклонением $\pm(0,25 - 0,5\%)$ и для всего диапазона рабочих давлений окружающей среды от 10^{-6} до $2,21 \times 10^3$ мм рт. ст. на рисунке 2.

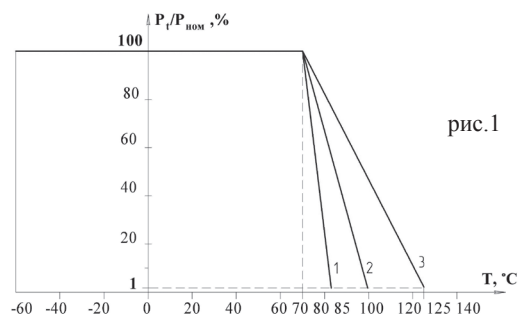


рис.1

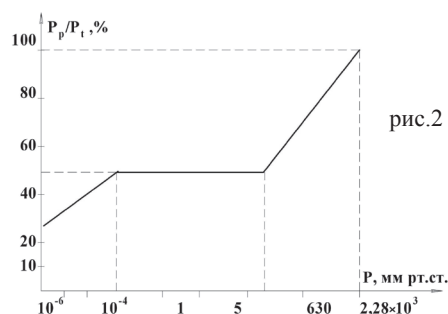
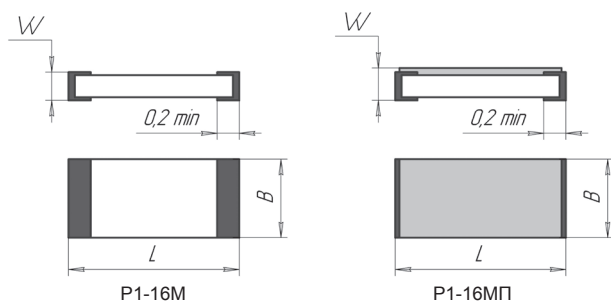


рис.2

Габаритные размеры



Номинальная мощность рассеяния, Вт	Межгосударственное обозначение габарита резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм			Масса, г, не более
		L	B	W	
0,062	0805	$2,0 \pm 0,15$	$1,25 \pm 0,15$	$0,7 \pm 0,2$	0,015
0,125	1206	$3,2 \pm 0,2$	$1,6 \pm 0,2$		0,02

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, уровня шумов, группы ТКС, обозначения ТУ, например:

Резистор P1-16M - 0,125 Вт - 1 кОм $\pm 0,5\%$ -0,5 - Ж - АБШК.434110.013 ТУ.

P1-81 – прецизионные чип резисторы защищенного варианта исполнения, предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного токов и в импульсном режиме.

Резисторы изготавливают в едином исполнении, пригодном как для ручной, так и для автоматизированной сборки (монтажа) аппаратуры. Резисторы с номинальным сопротивлением от 25 до 150 Ом являются сверхвысокочастотными.

Основные технические характеристики

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

Группа по ТКС	Значения номинального сопротивления, Ом (ряд E24)	Допускаемое отклонение сопротивления, %	ТКС $\times 10^{-6}$ 1/°C в диапазоне температур		
			От 20 до 85 °C (от 293 до 358 К)	От 20 до 125 °C (от 293 до 398 К)	От минус 60 до 20 °C (от 213 до 293 К)
Е	1–91	$\pm 0,5; \pm 1,0$	-	± 20	± 30
Ж			-	± 30	± 50
Л			-	± 50	± 150
М			-	± 100	± 150
Е	100–470	$\pm 0,2$	± 20	-	± 30
Ж		$\pm 0,5; \pm 1,0$	± 30	-	± 50
Л			-	± 30	± 50
М			-	± 50	± 150
Г1	510–1×10 ³	$\pm 0,2$	-	± 100	± 150
Д1			± 5	-	± 20
Е			± 10	-	± 20
Ж			± 20	-	± 30
Ж	510–1×10 ³	$\pm 0,5; \pm 1,0$	± 30	-	± 50
Л			-	± 30	± 50
М			-	± 50	± 150
М			-	± 100	± 150
Г	1,1×10 ³ –1×10 ⁵	$\pm 0,1; \pm 0,2$	5	-	± 50
Д			10	-	± 50
Е1			20	-	± 50
Ж			-	-	± 50
Л		$\pm 0,5; \pm 1,0$	-	± 30	± 50
М			-	± 50	± 150
М			-	± 100	± 150

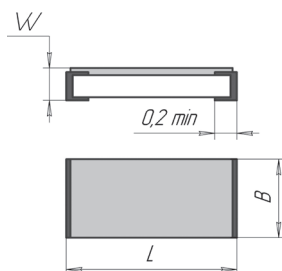
Группа по ТКС	Значения номинального сопротивления, Ом	Допускаемое отклонение сопротивления, %	ТКС $\times 10^{-6}$ 1/°C в диапазоне температур От 20 до 40 °C (от 293 до 313 К)
Г1	100–1×10 ³	$\pm 0,2$	± 5
Г2	510–1×10 ³		± 3

Характеристики		В течение наработки, ч		В течение срока сохраняемости, лет	
		2000	15000	2	20
Изменение сопротивления, не более, % для резисторов с допускаемыми отклонениями сопротивления	$\pm 0,1\%; \pm 0,2\%$	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,05$	$\pm 0,1$
	$\pm 0,5\%; \pm 1,0\%$	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$	$\pm 0,2$	$\pm 0,5$
Сопротивление изоляции, МОм		не менее 75	не менее 50	не менее 75	не менее 50

Предельное рабочее напряжение для резисторов P1-81-0,125 не более 50 В, для резисторов P1-81-0,25 не более 100 В.

Уровень шумов не более 0,5 мкВ/В.

Габаритные размеры



Вид резистора	Межгосударственное обозначение габарита резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм			Масса, г, не более
		L	B	W	
P1-81-0,125	0805	2,0 $\pm 0,2$	1,25 $\pm 0,2$	0,7max	0,01
P1-81-0,25	1206	3,2 $\pm 0,2$	1,6 $\pm 0,2$		0,02

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 группы ТКС, обозначения ТУ, например:

Резистор P1-81-0,125 - 8,2 кОм $\pm 0,2\%$ Е АЛЯР.434110.015 ТУ.

ОЖ0.467.093 ТУ

С2-ЗЗ – резисторы постоянные непроволочные общего применения всеклиматического неизолированного варианта исполнения, предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного токов и в импульсном режиме.

Основные технические характеристики

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

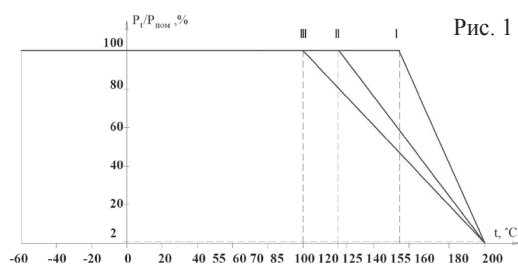
Допускаемое отклонение сопротивления, %	ТКС $\times 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$, не более, в диапазоне температур		Группа по ТКС
	20 до 200 $^\circ\text{C}$	от минус 60 до 20 $^\circ\text{C}$	
$\pm 1; \pm 2$	± 100	± 300	В
$\pm 1; \pm 2$	± 250	± 500	Г
$\pm 5; \pm 10$	± 500	± 500	Д
$\pm 5; \pm 10$	± 1000	± 1500	Ж
		± 1000	

Предельное рабочее напряжение резисторов должно соответствовать значениям, указанным в нижеследующей таблице.

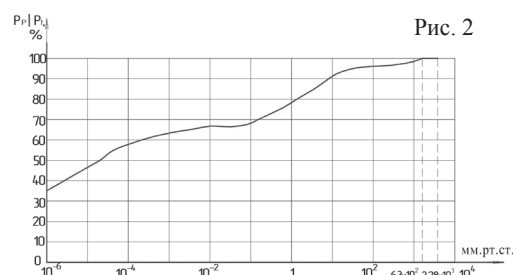
Вид резистора	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Пределы номинальных значений сопротивлений	Предельное рабочее напряжение постоянного тока $U_{\text{ср}}=U_{\text{ном}}$, В
С2-ЗЗ-0,125	0,125	1 Ом–3,01 МОм	200
С2-ЗЗ-0,25	0,25	1 Ом–5,11 МОм	250
С2-ЗЗ-0,5	0,5	0,1 Ом–5,11 МОм	350
С2-ЗЗ-1,0	1	1 Ом–22 МОм	500
С2-ЗЗ-2,0	2	1 Ом–22 МОм	750

Характеристики		Ед. изм.	Значение
Гарантированная стабильность в течение минимальной наработки 20 000 ч при номинальной нагрузке (не более):		%	$\pm 5; \pm 10$
Уровень шумов		мкВ/В	1, 5, 10
Промежуточные значения номинальных сопротивлений для допускаемых отклонений	по ряду E96	%	$\pm 1,0; \pm 2,0$
	по ряду E24		$\pm 5,0; \pm 10$
Диапазон рабочих температур		$^\circ\text{C}$	от минус 60 до +200
Срок сохраняемости		лет	25

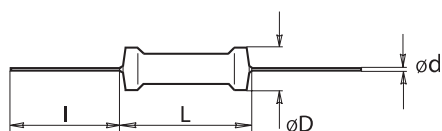
Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 60 $^\circ\text{C}$ до 200 $^\circ\text{C}$ приведена на рисунке 1 и для всего диапазона рабочих давлений окружающей среды от 10^{-6} мм рт. ст. до 3 кгс/см² на рисунке 2.



I - для резисторов С2-ЗЗ - 0,125; 0,25
II - для резисторов С2-ЗЗ - 0,5
III - для резисторов - С2-ЗЗ - 1,0; 2,0



Габаритные размеры



Вид резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм				Масса, г, не более
	L не более	l	D не более	d	
С2-ЗЗ-0,125	6,0	20 ± 3	2,2	0,6 $\pm 0,1$	0,15
С2-ЗЗ-0,25	7,0		3,0		0,25
С2-ЗЗ-0,5	10,2	25 ± 3	4,2	0,8 $\pm 0,1$	1,0
С2-ЗЗ-1,0	13,0		6,7		2,0
С2-ЗЗ-2,0	18,5		8,8		3,5

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 по ГОСТ 28883, обозначения группы по уровню шумов (только для групп «А» и «Б»), группы по ТКС, обозначения всеклиматического исполнения «В», буквы «И» для резисторов повышенной стойкости к импульсным нагрузкам, номера ТУ, например: Резистор С2-ЗЗ - 1,0 - 220 кОм $\pm 5\%$ - А - Д - В - И ОЖ0.467.093 ТУ.

С2-ЗЗАИ – резисторы постоянные непроволочные общего применения всеклиматического изолированного варианта исполнения, предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного токов и в импульсном режиме для ручной и автоматизированной сборки аппаратуры. Резисторы по размерам и номинальной мощности рассеяния соответствуют зарубежным аналогам.

Основные технические характеристики

Температурный коэффициент сопротивления (ТКС) резисторов мощностью 0,125; 0,5 и 1,0 Вт должен соответствовать значениям, установленным в нижеследующей таблице

Диапазон номинальных сопротивлений	ТКС $\times 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$, не более, в диапазоне температур		Группа по ТКС
	20 до 155 $^\circ\text{C}$	от минус 60 до 20 $^\circ\text{C}$	
100 Ом–1 кОм	± 50	± 100	Л
	± 100	± 300	В
1 Ом–10 МОм	± 250	± 500	Г
	± 500	± 750	Д
ТКС резисторов С2-ЗЗ АИ - 0,25 Вт в интервале температур от 20 до 155 $^\circ\text{C}$ для допускаемых отклонений, $\times 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$		$\pm 1\%; \pm 2\%$	± 250
		$\pm 5\%$	± 500

Предельное рабочее напряжение резисторов должно соответствовать значениям, указанным в нижеследующей таблице.

Вид резистора	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Пределы номинальных значений сопротивлений	Допускаемое отклонение сопротивления, %	Предельное рабочее напряжение, В
С2-ЗЗАИ-0,125	0,125	10 Ом–1 МОм	$\pm 1; \pm 2; \pm 5$	150
С2-ЗЗАИ-0,25	0,25	1 Ом–3,01 МОм		250
С2-ЗЗАИ-0,5	0,5	1 Ом–5,11 МОм		300
С2-ЗЗАИ-1,0	1	1 Ом–10 МОм		450

Характеристики		Ед. изм.	Значение
Гарантированная стабильность в течение 1000 ч при номинальной нагрузке, $t=85^\circ\text{C}$		%	± 3
Уровень шумов	до 10 кОм	мкВ/В	1
	свыше 10 кОм		5
Диапазон рабочих температур		$^\circ\text{C}$	от минус 60 до +155
Минимальная наработка		час	25 000
Срок сохраняемости		лет	25

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 60 $^\circ\text{C}$ до 155 $^\circ\text{C}$ приведена на рисунке 1 и для всего диапазона рабочих давлений окружающей среды от 10^{-6} мм рт. ст. до 3 кгс/см² на рисунке 2.

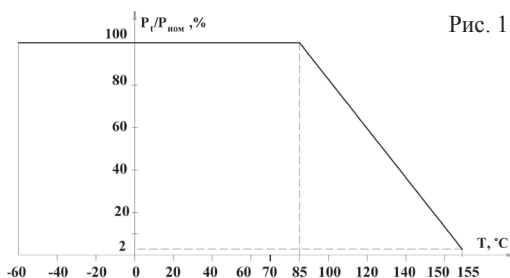


Рис. 1

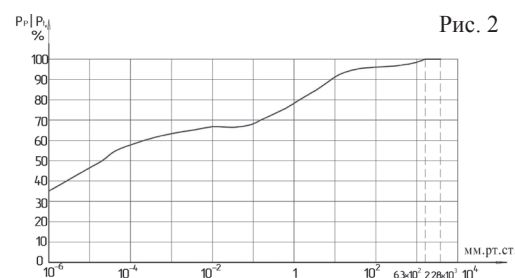
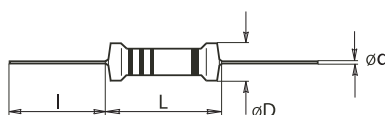


Рис. 2

Габаритные размеры



Вид резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм				Масса, г, не более
	L не более	l	D не более	d	
С2-ЗЗАИ-0,125	3,5	29 ± 2	2,1	$0,5 \pm 0,06$	0,15
С2-ЗЗАИ-0,25	6,6	25 ± 5	2,5	$0,6 \pm 0,1$	0,22
С2-ЗЗАИ-0,5	9,5	26 ± 2	3,7		1,0
С2-ЗЗАИ-1,0	12,5	35 ± 2	5	$0,8 \pm 0,1$	1,5

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 группы по ТКС (кроме резисторов С2-ЗЗ АИ - 0,25Вт), обозначения всеклиматического исполнения «В» и номера ТУ, например:

Резистор С2-ЗЗ АИ - 1,0 - 220 кОм $\pm 5\%$ - Г - В ОЖ0.467.093 ТУ.

ОЖ0.467.173 ТУ

С2-ЗЗН – резисторы постоянные непроволочные общего применения всеклиматического неизолированного варианта исполнения предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного токов и в импульсном режиме.

Основные технические характеристики

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

Допускаемое отклонение сопротивления, %	ТКС $\times 10^{-6} \text{ 1/}^\circ\text{C}$, не более, в диапазоне температур		Группа по ТКС
	от 20 до 155 $^\circ\text{C}$	от минус 60 до 20 $^\circ\text{C}$	
$\pm 0,5$	± 50	± 150	-
± 1	± 100	± 300	В
± 2	± 200	± 500	-
$\pm 5; \pm 10$	± 500	± 1000	-

Уровень шумов резисторов должен соответствовать значениям, указанным в нижеследующей таблице.

Пределы номинальных сопротивлений, Ом	Уровень шумов мкВ/В	Обозначение группы шумов
От 0,1 до 10×10^3 включительно	1	А
от 10×10^3 до 10×10^6 включительно	1	А
	5	без обозначения
от 10×10^6 до 22×10^6 включительно	5	без обозначения
	10	Б

Характеристики		Ед. изм.	Значение
Изменение сопротивления в течение 1000 ч при номинальной нагрузке, не более		%	$\pm 2; \pm 3$
Диапазон сопротивлений		Ом	$0,1 - 22 \times 10^6$
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления	по ряду Е96	%	$\pm 0,5; \pm 1,0; \pm 2,0$
	по ряду Е24		$\pm 5,0; \pm 10$
Диапазон рабочих температур		$^\circ\text{C}$	от минус 60 до +155
Предельное рабочее напряжение		В	200; 250; 350; 500; 750
Номинальная мощность рассеяния		Вт	0,125; 0,25; 0,5; 1; 2
Минимальная наработка для резисторов номинальной мощности рассеяния	0,125; 0,25 и 0,5 Вт	час	30000
	1 и 2 Вт		25000
Срок сохраняемости		лет	25

Допустимая мощность рассеяния резисторов (P_t) в интервале рабочих температур среды от минус 60 $^\circ\text{C}$ до 155 $^\circ\text{C}$ при нормальном атмосферном давлении приведена на рисунке 1, в интервале давлений от 10^{-6} мм рт. ст. до 3 кгс/см² - на рисунке 2.

рис. 1

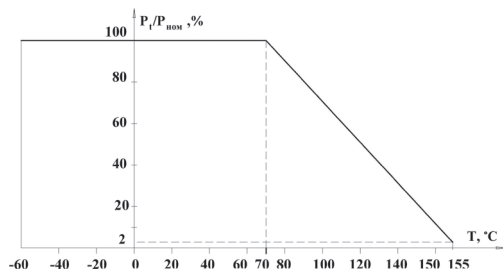
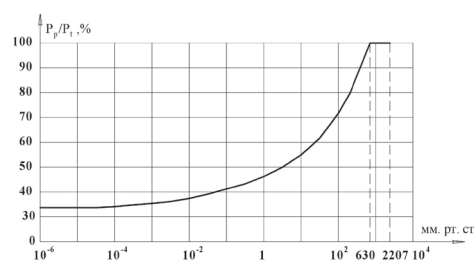
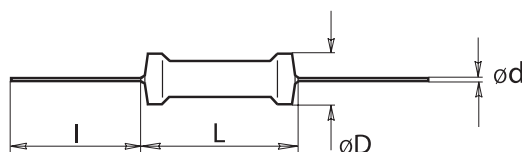


рис. 2



Габаритные размеры



Вид резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм			
	L	l	D	d
C2-ЗЗН-0,125	6,0 -0,75	16 +4	2,2 -0,6	0,6 $\pm 0,1$
C2-ЗЗН-0,25	7,1 -0,9		3,2 -0,75	
C2-ЗЗН-0,5	10,8 -1,1	25 +5	4,0 -0,75	0,8 $\pm 0,1$
C2-ЗЗН-1	13,0 -1,1		6,3 -0,9	
C2-ЗЗН-2	18,0 -1,1		8,5 -0,9	

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 по ГОСТ 28883, обозначения группы по уровню шумов (только для группы «А»), группы по ТКС (только для группы «В»), номера ТУ например: Резистор С2-ЗЗН - 0,25 - 220 кОм $\pm 1,0\%$ - А - В - ОЖ0.467.173 ТУ.

С2-33Н – резисторы постоянные непроволочные общего применения всеклиматического неизолированного исполнения предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного токов и в импульсном режиме.

Основные технические характеристики

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

Допускаемое отклонение сопротивления, %	ТКС $\times 10^{-6}$ 1/°С, не более, в диапазоне температур		Группа по ТКС
	20 до 155 °С	от минус 60 до 20 °С	
±1; ±2	±100	±300	В
	±250	±500	Г
±5; ±10	±500	±500	Д
	±1000	±1500	Ж
		±1000	

Вид резистора	Мощность рассеяния, Вт	Пределы номинальных значений сопротивлений	Предельное рабочее напряжение, В
С2-33Н-0,125	0,125	1 Ом–5,11 МОм	200
С2-33Н-0,25	0,25	1 Ом–5,11 МОм	250
С2-33Н-0,5	0,5	0,1 Ом–5,11 МОм	350
С2-33Н-1,0	1,0	1 Ом–22 МОм	500
С2-33Н-2,0	2,0	1 Ом–22 МОм	750

Характеристики		Ед. изм.	Значение
Гарантированная стабильность в течение минимальной наработки 20 000 ч. при номинальной нагрузке		%	±5; ±10
Промежуточные значения номинальных сопротивлений для допускаемых отклонений	по ряду Е96	%	±1,0; ±2,0
	по ряду Е24		±5,0; ±10
Диапазон рабочих температур		°С	от минус 60 до +155
Уровень шумов		мкВ/В	1,0; 5,0; 10
Номинальная мощность рассеяния		Вт	0,125; 0,25; 0,5; 1; 2
Срок хранения		лет	25

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 60 °С до 155 °С приведена на рисунке 1 и для всего диапазона рабочих давлений окружающей среды от 10^{-6} мм рт. ст. до 3кгс/см² на рисунке 2.

І - для резисторов С2-33Н (кроме резисторов С2-33Н-0,125 сопротивлением свыше $3,01 \times 10^6$ Ом).

ІІ - для резисторов С2-33Н-0,125 сопротивлением свыше $3,01 \times 10^6$ Ом.

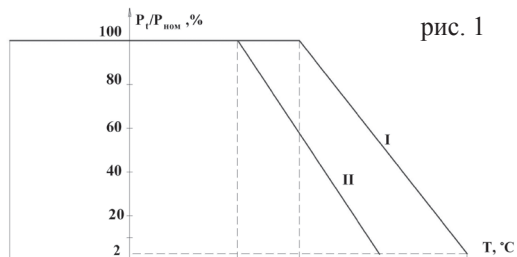


рис. 1

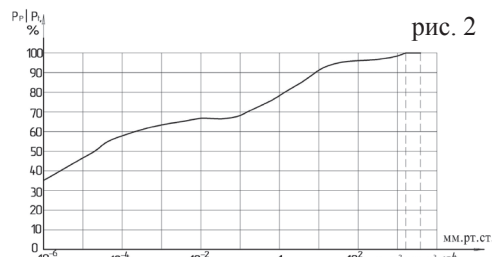
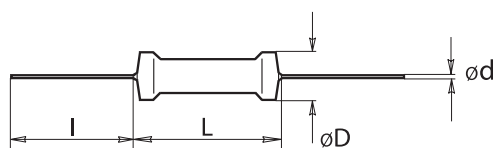


рис. 2

Габаритные размеры



Вид резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм				Масса, г, не более
	L не более	l	D не более	d	
С2-33Н-0,125	6,0	20 ±3	2,2	0,6 ±0,1	0,15
С2-33Н-0,25	7,0		3,0		0,25
С2-33Н-0,5	10,2	25 ±3	4,2	0,8 ±0,1	1,0
С2-33Н-1,0	13,0		6,7		2,0
С2-33Н-2,0	18,5		8,8		3,5

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 группы по уровню шумов (только для групп «А» и «Б»), группы по ТКС, обозначения всеклиматического исполнения «В», буквы «И» для резисторов повышенной стойкости к импульсным нагрузкам, номера ТУ. Например:

Резистор С2-33Н - 1,0 - 220 кОм ±5% - А - Д - В - И ОЖ0.467.093 ТУ.

ОЖ0.467.173 ТУ

С2-ЗЗН АИ – резисторы постоянные всеклиматического изолированного варианта исполнения предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного токов и в импульсном режиме. Изготавливаются по международным габаритным размерам и предназначены для ручной и автоматизированной сборки аппаратуры.

Основные технические характеристики

Вид резистора	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Пределы номинальных значений сопротивлений по ряду Е 96, Е 24	Предельное рабочее напряжение, В	Минимальная наработка, час
С2-ЗЗН-0,125 АИ	0,125	От 1 Ом до 3,01 МОм	200	20 000
С2-ЗЗН-0,125 ИА				
С2-ЗЗН-0,25 АИ	0,25	От 0,1 Ом до 3,01 МОм	250	30 000
С2-ЗЗН-0,25 А**				
С2-ЗЗН-0,5 АИ	0,5	От 1 Ом до 5,11 МОм	350	20 000
С2-ЗЗН-1,0 АИ	1,0	От 1 Ом до 22,0 МОм	500	

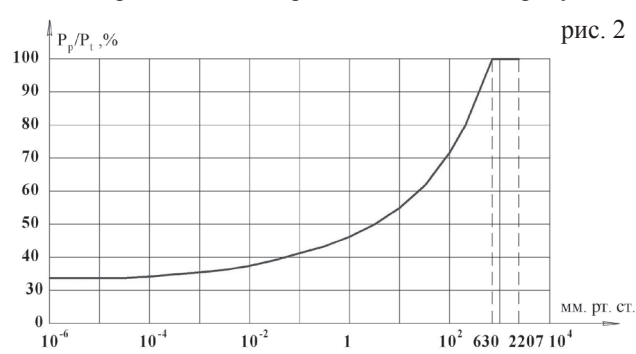
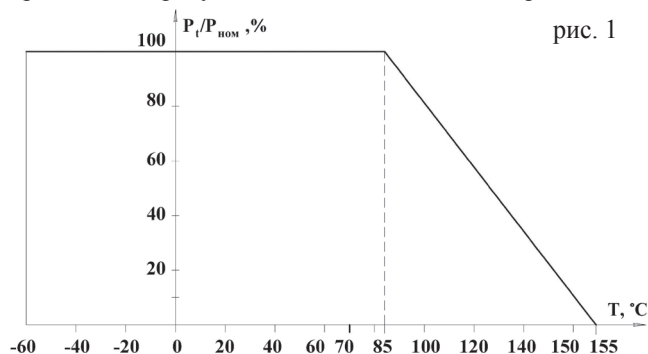
** Резисторы неизолированного варианта исполнения.

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

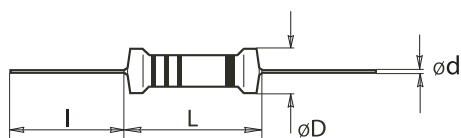
Диапазон сопротивлений, Ом	ТКС $\times 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$ в интервале температур от минус 60 до +155 $^\circ\text{C}$
От 1 до 100×10^3 включительно	От минус 300 до + 500
св. 100×10^3 до 1×10^6 включительно	От 0 до минус 700
св. 1×10^6 до 22×10^6 включительно	От 0 до минус 1500

Характеристики	Ед. изм.	Значение
Изменение сопротивления в течение 1000 ч при номинальной электрической нагрузке, не более	%	± 3
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления	%	$\pm 0,5; \pm 1,0; \pm 2,0; \pm 5,0$
Диапазон рабочих температур	$^\circ\text{C}$	от минус 60 до +155
Уровень шумов	мкВ/В	1,0; 5,0; 10,0
Температура перегрева резисторов, не более	$^\circ\text{C}$	85
Срок сохраняемости	лет	25

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 60 $^\circ\text{C}$ до 155 $^\circ\text{C}$ приведена на рисунке 1 и для всего диапазона рабочих давлений окружающей среды от 10^{-6} мм рт. ст. до 3кгс/см² на рисунке 2.



Габаритные размеры



Вид резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм			Масса, г, не более	
	L	D	l		
C2-33H-0,125 АИ	3,3 ±0,2	1,8 ±0,2	25 +5	0,5 ±0,06	0,15
C2-33H-0,125 ИА	6,0 ±0,6	2,2 ±0,3		0,6 ±0,1	0,22
C2-33H-0,25 АИ					
C2-33H-0,25 А**					
C2-33H-0,5 АИ	9,2 ±0,75	3,6 ±0,75		32 +5	0,8 ±0,1
C2-33H-1 АИ	11,5 ±1,0	4,5 ±0,2	1,5		

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 группы по уровню шумов (только для группы «А»), номера ТУ. Например:

Резистор С2-ЗЗН - 0,25АИ - 221 кОм $\pm 1,0\%$ - А - ОЖ0.467.173 ТУ.

P1-71 – резисторы постоянные непроволочные всеклиматического изолированного варианта исполнения предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного токов и в импульсном режиме. Используются для ручной и автоматизированной сборки аппаратуры. Изготавливаются в соответствии с международными габаритно-мощностными характеристиками.

Основные технические характеристики

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

Значения номинального сопротивления, Ом	ТКС $\times 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$, не более, в диапазоне температур от минус 60 до 155 $^\circ\text{C}$
до 100×10^3 включительно	от +350 до минус 500
св. 100×10^3 до 1×10^6 включительно	от 0 до минус 700
св. 1×10^6 до 22×10^6 включительно	от 0 до минус 1500

Вид резистора	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Пределы номинальных значений сопротивления (ряд Е 24, Е 96)	Предельное рабочее напряжение, В
P1-71-0,125 / 0,25M	0,125 / 0,25	1 Ом–4,7 МОм	200
P1-71-0,25 / 0,5M	0,25 / 0,5	1 Ом–22 МОм	250
P1-71-0,5 / 1,0M	0,5 / 1,0	1 Ом–22 МОм	350
P1-71-1,0 / 2,0M	1,0 / 2,0	1 Ом–22 МОм	500

Характеристики	Ед. изм.	Значение
Изменение сопротивления в течение 1000 ч, при номинальной электрической нагрузке, не более	%	± 3
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления	по ряду E96	$\pm 2,0$
	по ряду E24	$\pm 5,0; \pm 10,0$
Диапазон рабочих температур	$^\circ\text{C}$	от минус 60 до +155
Уровень шумов	мкВ/В	1,0; 5,0; 10,0
Минимальная наработка	час	20 000
Температура перегрева резисторов, не более	$^\circ\text{C}$	85
Срок сохраняемости	лет	25

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 60 $^\circ\text{C}$ до 155 $^\circ\text{C}$ приведена на рисунке 1 и для всего диапазона рабочих давлений окружающей среды от 10^{-6} мм рт. ст. до 3 кгс/см² на рисунке 2.

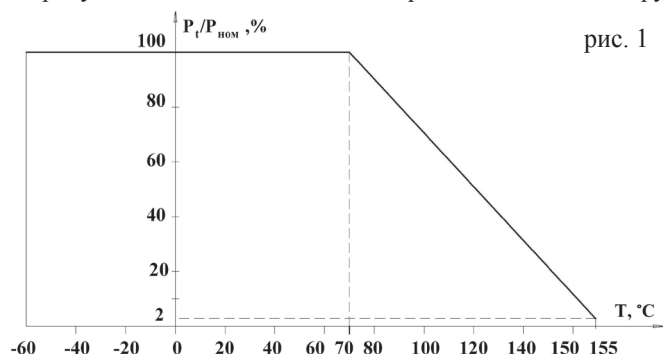


рис. 1

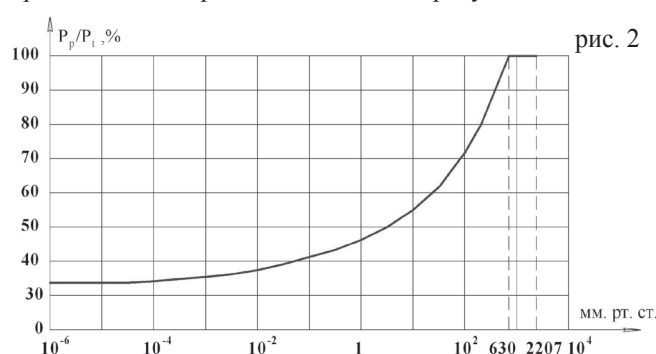
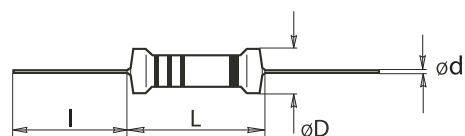


рис. 2

Габаритные размеры



Вид резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм			
	L	l	D	d
P1-71-0,125 / 0,25M	$3,3 \pm 0,2$	$29 \pm 2,0$	$1,8 \pm 0,2$	$0,5 \pm 0,06$
P1-71-0,25 / 0,5M	$6,0 \pm 0,6$	$28 \pm 2,0$	$2,2 \pm 0,3$	$0,6 \pm 0,1$
P1-71-0,5 / 1,0M	$9,0 \pm 0,5$	$26 \pm 2,0$	$3,2 \pm 0,5$	$0,6 \pm 0,1$
P1-71-1,0 / 2,0M	$11,0 \pm 1,0$	$35 \pm 2,0$	$4,5 \pm 0,5$	$0,8 \pm 0,1$

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 по ГОСТ 28883, обозначения группы по уровню шумов (только для группы «А») и номера ТУ, например:

Резистор P1-71 - 0,25 - 220 кОм $\pm 5\%$ - А - АБШК.434110.048 ТУ.

АБШК.434110.026 ТУ

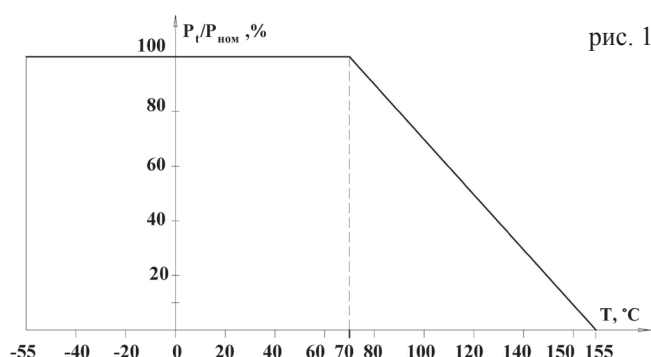
Р1-40 – резисторы постоянные мощные общего применения, всеклиматического исполнения, неизолированные. Предназначены для работы в цепях постоянного, переменного и импульсного токов.

Основные технические характеристики

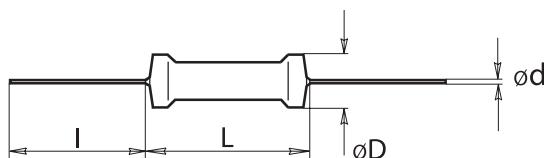
Тип резистора	Вид резистора	Номинальная мощность рассеяния, Вт (при 70 °С)	Предельное рабочее напряжение постоянного или эффективное значение напряжения переменного тока, В
Р1-40	ВН	3	750
	СН	5	

Характеристики	Ед. изм.	Значение
Гарантированная стабильность в течение 1000 ч при номинальной нагрузке, $t=70\text{ }^{\circ}\text{C}$	%	± 5
Температурный коэффициент сопротивления (ТКС)	$\times 10^{-6}\text{ }1/^{\circ}\text{C}$	± 500
Диапазон номинальных значений сопротивлений по ряду E24	Ом	$1-1 \times 10^3$
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления	%	$\pm 5; \pm 10$
Диапазон рабочих температур	$^{\circ}\text{C}$	от минус 55 до +155
Пониженное атмосферное давление	кПа	8,5

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 55 $^{\circ}\text{C}$ до 155 $^{\circ}\text{C}$ приведена на рисунке 1.



Габаритные размеры



Тип резистора	Вид резистора	Габаритные размеры, мм			
		L не более	l	D не более	d
Р1-40	ВН	18,5	$25 \pm 0,3$	8,8	$0,8 \pm 0,1$
	СН	28,0			

Условное обозначение резисторов при заказе и в конструкторской документации другой продукции должно состоять из слова «Резистор», сокращенного обозначения вида, обозначения вида резистора, обозначения номинального сопротивления и допускаемого отклонения, номера ТУ. Например:

Резистор Р1-40 ВН - 1,1 Ом $\pm 5,0\%$ - АБШК.434110.026 ТУ.

Р1-12 – чип-резисторы постоянные непроволочные общего применения защищенного варианта исполнения, предназначены для работы в электрических цепях постоянного и переменного токов и в импульсном режиме для ручного и автоматизированного монтажа на поверхность печатных плат и в гибридные интегральные схемы. Резисторы по размерам и номинальной мощности рассеяния соответствуют зарубежным аналогам.

Основные технические характеристики

Температурный коэффициент сопротивления должен соответствовать значениям, установленным в нижеследующей таблице.

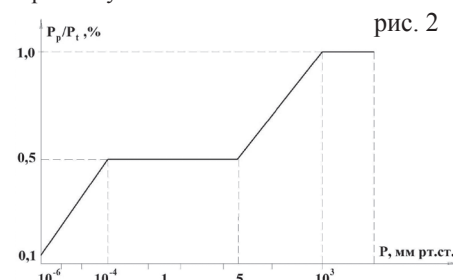
Группа по ТКС	Значения номинального сопротивления, Ом	ТКС $\times 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$ в диапазоне температур	
		от 20 до 155 $^\circ\text{C}$	от минус 60 до 20 $^\circ\text{C}$
Л	$1 \times 10^2 - 1 \times 10^7$	± 50	± 200
М	$1 \times 10^2 - 1 \times 10^7$	± 100	± 200
М1	$1,5 \times 10^3 - 1,5 \times 10^4$	± 100	± 100
Т	$1 - 2,7 \times 10^7$	± 250	± 250
У	$0,75 - 1 \times 10^2$	± 500	± 500
Без обозначения	0,15–0,68	Не нормируется	Не нормируется
	$2,7 \times 10^7 - 1 \times 10^{11}$	-	минус 2000

Характеристики		Ед. изм.	Значение
Диапазон сопротивлений		Ом	$0,15 - 1 \times 10^{11}$
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления		%	$\pm 0,5; \pm 1; \pm 2; \pm 5; \pm 10; \pm 20^*$
Диапазон рабочих температур		$^\circ\text{C}$	от минус 60 до +155
Максимальное рабочее напряжение	0,062 Вт; 0,1 Вт	В	50
	0,125 Вт		150
	0,25–2,0 Вт		200
Минимальная наработка		час	25 000**
Уровень шумов		мкВ/В	1; 10; 30
Минимальный срок хранения		лет	25**

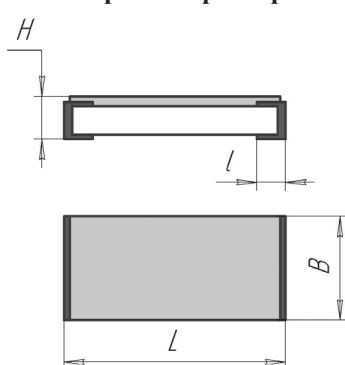
*Резисторы с допускаемым отклонением $\pm 20\%$ выпускаются сопротивлением (с 0,15 до 0,68) Ом.

**Минимальная наработка резисторов сопротивлением свыше 27 МОм – 15 000 ч. в пределах срока службы 20 лет.

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 60 $^\circ\text{C}$ до 155 $^\circ\text{C}$ приведена на рисунке 1 и для всего диапазона рабочих давлений окружающей среды от 10^{-6} до $2,21 \times 10^{-3}$ мм рт. ст. на рисунке 2.



Габаритные размеры



Типоразмер	Номинальная мощность, Вт	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм			
		H	L	B	l
0402	0,062	$0,3 \pm 0,05$	$1,0 \pm 0,1$	$0,5 \pm 0,1$	$0,2 \pm 0,15$
0603	0,1	$0,45 \pm 0,15$	$1,6 \pm 0,15$	$0,8 \pm 0,1$	$0,3 \pm 0,2$
0805	0,125	$0,4 + 0,2/-0,05$	$2,0 \pm 0,2$	$1,25 \pm 0,2$	$0,4 \pm 0,2$
1206	0,25	$0,6 + 0,2/-0,15$	$3,2 + 0,15/-0,2$	$1,6 \pm 0,15$	$0,4 \pm 0,2$
1210	0,33	$0,6 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$2,5 \pm 0,2$	$0,4 \pm 0,2$
2010	0,5	$0,6 \pm 0,2$	$5,0 \pm 0,2$	$2,5 \pm 0,2$	$0,5 \pm 0,25$
2012	0,75	$0,6 \pm 0,2$	$5,0 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$0,5 \pm 0,25$
2512	1,0	$0,6 \pm 0,2$	$6,3 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$0,75 \pm 0,45$
4020	2,0	$0,6 \pm 0,2$	$10,0 \pm 0,2$	$5,0 \pm 0,2$	$1,0 \pm 0,5$

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, группы ТКС и номера ТУ. Например: **Резистор Р1-12 - 0,5 - 4,7 кОм $\pm 5\%$ - АБШК.434110.023 ТУ.**

По согласованию с изготовителем допускается поставка резисторов с маркировкой (кроме резисторов Р1-12-0,062). На резисторе трехзначным или четырехзначным кодом маркируется номинальное значение сопротивления.

АЛЯР. 434110.005 ТУ

Р1-12 – чип-резисторы постоянные непроволочные общего применения защищенного варианта исполнения, предназначены для работы в электрических цепях постоянного и переменного токов и в импульсном режиме для ручного и автоматизированного монтажа на поверхность печатных плат и в гибридные интегральные схемы. Резисторы по размерам и номинальной мощности рассеяния соответствуют зарубежным аналогам.

Основные технические характеристики

Температурный коэффициент сопротивления должен соответствовать значениям, установленным в нижеследующей таблице.

Группа по ТКС	Значения номинального сопротивления, Ом	ТКС $\times 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$ в диапазоне температур	
		от 20 до 155 $^\circ\text{C}$	от минус 60 до 20 $^\circ\text{C}$
Л	$1 \times 10^2 - 1 \times 10^7$	± 50	± 200
М	$1 \times 10^2 - 1,5 \times 10^3$	± 100	± 200
	$1,5 \times 10^3 - 1,5 \times 10^4$	± 100	± 100
	$1,5 \times 10^4 - 1 \times 10^7$	± 100	± 200
Т	$1 - 2,7 \times 10^7$	± 250	± 250
У	$0,75 - 1 \times 10^2$	± 500	± 500
Без обозначения	0,15–0,68	Не нормируется	Не нормируется

Характеристики		Ед. изм.	Значение
Гарантированная стабильность в течение 1000 ч при номинальной нагрузке, $t=70^\circ\text{C}$		%	± 3
Диапазон сопротивлений		Ом	$0,15 - 2,7 \times 10^7$
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления		%	$\pm 0,5; \pm 1; \pm 2; \pm 5; \pm 10; \pm 20^*$
Диапазон рабочих температур		$^\circ\text{C}$	от минус 60 до +155
Максимальное рабочее напряжение	0,062 Вт; 0,1 Вт	В	50
	0,125 Вт		150
	0,25–2,0 Вт		200
Минимальная наработка		час	25 000
Уровень шумов		мкВ/В	1; 10; 30
Срок сохраняемости		лет	25

*Резисторы с допускаемым отклонением $\pm 20\%$ выпускаются сопротивлением (с 0,15 до 0,68) Ом.

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от -60°C до 155°C приведена на рисунке 1 и для всего диапазона рабочих давлений окружающей среды от 10^{-6} до $2,21 \times 10^{-3}$ мм рт. ст. на рисунке 2.

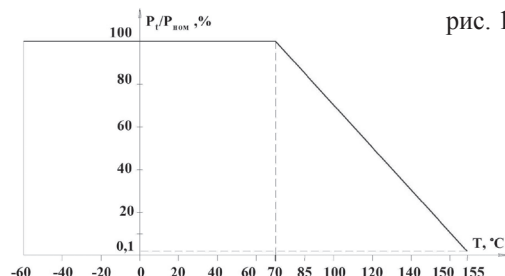


рис. 1

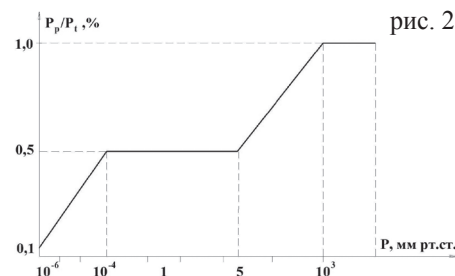
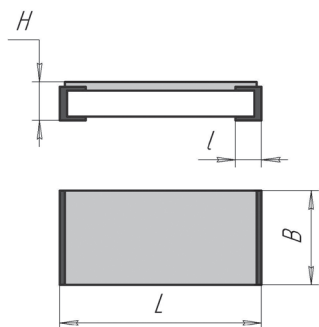


рис. 2

Габаритные размеры



Типоразмер	Номинальная мощность, Вт	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм			
		Н	L	B	l
0402	0,062	$0,3 \pm 0,05$	$1,0 \pm 0,1$	$0,5 \pm 0,1$	$0,2 \pm 0,15$
0603	0,1	$0,45 \pm 0,15$	$1,6 \pm 0,15$	$0,8 \pm 0,1$	$0,3 \pm 0,2$
0805	0,125	$0,4 + 0,2/-0,05$	$2,0 \pm 0,2$	$1,25 \pm 0,2$	$0,4 \pm 0,2$
1206	0,25	$0,6 + 0,2/-0,15$	$3,2 + 0,15/-0,2$	$1,6 \pm 0,15$	$0,4 \pm 0,2$
1210	0,33	$0,6 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$2,5 \pm 0,2$	$0,4 \pm 0,2$
2010	0,5	$0,6 \pm 0,2$	$5,0 \pm 0,2$	$2,5 \pm 0,2$	$0,5 \pm 0,25$
2012	0,75	$0,6 \pm 0,2$	$5,0 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$0,5 \pm 0,25$
2512	1,0	$0,6 \pm 0,2$	$6,3 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$0,75 \pm 0,45$
4020	2,0	$0,6 \pm 0,2$	$10,0 \pm 0,2$	$5,0 \pm 0,2$	$1,0 \pm 0,5$

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, группы ТКС и номера ТУ. Например: **Резистор Р1-12 - 0,125 - 4,7 кОм $\pm 5\%$ - М АЛЯР. 434110.005 ТУ.**

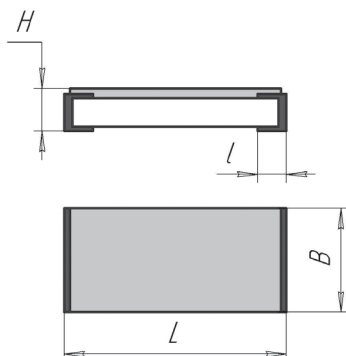
По согласованию с изготовителем допускается поставка резисторов с маркировкой (кроме резисторов Р1-12-0,062). На резисторе трехзначным или четырехзначным кодом маркируется номинальное значение сопротивления.

P1-12M – чип-перемычки постоянные непроволочные общего применения защищенного варианта исполнения, предназначены для работы в электрических цепях постоянного и переменного токов, для ручного и автоматизированного монтажа на поверхность печатных плат и в гибридные интегральные схемы.
Вид климатического исполнения В2.1 по ГОСТ 15150-69.

Основные технические характеристики

Характеристики		Ед. изм.	Значение
Номинальное сопротивление, не более		Ом	0,05
Предельный рабочий ток	0603	А	0,4
	0805		1,5
	1206		2,0
	2010		3
	2512		4
Диапазон рабочих температур		°С	от минус 60 до +155
Интенсивность отказов резисторов в течение наработки и в пределах срока службы, не более		$\times 10^{-6}$ 1/ч	2
Минимальная наработка		час	25 000
Минимальный срок сохраняемости		лет	25
Изменение сопротивления резисторов в течение минимальной наработки и срока сохраняемости, не более		Ом	$\pm 0,05$

Габаритные размеры



Вид резистора	Типоразмер	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм			
		H	L	B	l
P1-12M-0603	0603	$0,45 \pm 0,15$	$1,6 \pm 0,15$	$0,8 \pm 0,1$	$0,3 \pm 0,2$
P1-12M-0805	0805	$0,4 +0,2/-0,03$	$2,0 \pm 0,2$	$1,25 \pm 0,15$	$0,4 \pm 0,2$
P1-12M-1206	1206	$0,6 +0,2/-0,15$	$3,2 +0,15/-0,2$	$1,6 \pm 0,15$	$0,4 \pm 0,2$
P1-12M-2010	2010	$0,6 \pm 0,2$	$5,0 \pm 0,2$	$2,5 \pm 0,2$	$0,5 \pm 0,25$
P1-12M-2512	2512	$0,6 \pm 0,2$	$6,3 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$0,75 \pm 0,45$

Условное обозначение резисторов при заказе и в конструкторской документации другой продукции должно состоять из слова «Резистор», сокращенного обозначения вида и номера ТУ. Например:

Резистор P1-12M-0603 АБШК.434110.023 ТУ.

ПКМУ.434150.001 ТУ

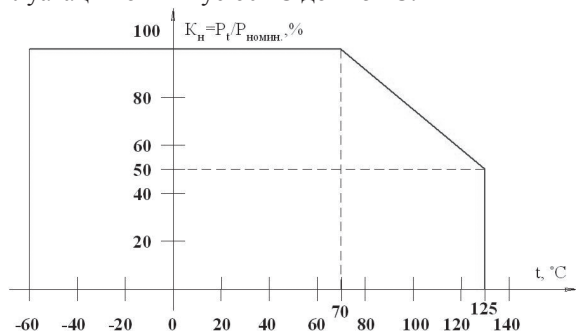
P2-105 – резисторы постоянные фольговые сверхнизкоомные безындуктивные, предназначенные для работы в электрических цепях постоянного и переменного токов в соответствии с РД 11 0636 в качестве перемычек, шунтов и датчиков тока. Резисторы изготавливают в едином исполнении, пригодном как для ручной, так и для автоматизированной сборки аппаратуры.

Основные технические характеристики

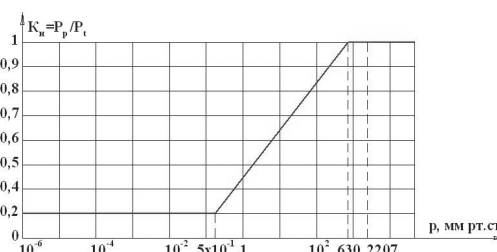
Вид резистора (типоразмер)	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Диапазон номинального сопротивления, Ом (ряд E12)	Допускаемое отклонение сопротивления, %	Температурный коэффициент сопротивления, $\times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$		Диапазон рабочих температур, $^{\circ}\text{C}$	Минимальная наработка
				от минус 60 $^{\circ}\text{C}$ до 20 $^{\circ}\text{C}$	от минус 20 $^{\circ}\text{C}$ до 125 $^{\circ}\text{C}$		
P2-105-0,033 (0603)	0,033	0,01–0,1	$\pm 5,0$	± 500	± 250	От минус 60 до 125	15000
P2-105-0,1 (0805)	0,1	0,01–0,1	$\pm 5,0$	± 500	± 250		
P2-105-0,25 (1206)	0,25	0,01–0,1	$\pm 5,0$	± 500	± 250		
P2-105-0,4 (2010)	0,4	0,001–0,01	$\pm 5,0$	± 100 ± 250	± 100 ± 250		
P2-105-0,4 (2010)	0,4	0,012–0,1	$\pm 5,0$	± 500	± 250		
P2-105-0,75 (2512)	0,75	0,01–0,047	$\pm 5,0$	± 500	± 250		
		0,056–1,0	$\pm 1,0; \pm 2,0; \pm 5,0$	± 300 ± 500	± 150 ± 250		
P2-105-2 (2512)	2,0	0,001–0,01	$\pm 5,0$	± 100 ± 250	± 100 ± 250		

Рабочий ток ограничен номинальными значениями сопротивления и мощности рассеяния.

Допустимая мощность рассеяния резисторов приведена на рисунке 3 для всего интервала температур среды при эксплуатации от минус 60 $^{\circ}\text{C}$ до 125 $^{\circ}\text{C}$.



Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих давлений окружающей среды от $1,33 \times 10^{-4}$ до $2,9 \times 10^{-5}$ Па (от 10^{-6} до 2207 мм рт. ст.) приведена на рисунке 4.



Габаритные размеры

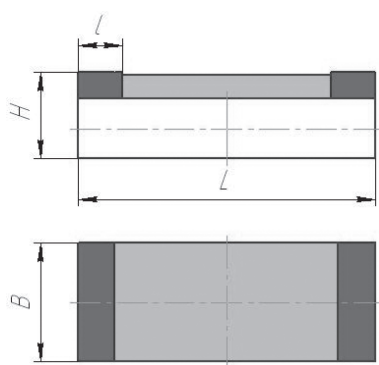


Рис. 1 – Резисторы с номинальным значением сопротивления 0,01–1 Ом

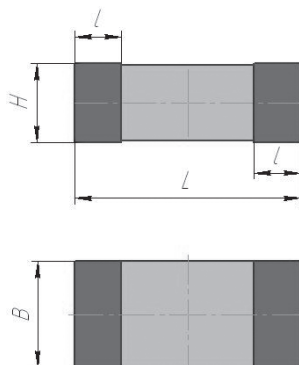


Рис. 2 – Резисторы с номинальным значением сопротивления 0,001–0,01 Ом

Вид резистора (типоразмер)	Размеры в миллиметрах				Масса, г, не более	Рис.
	L	B	H	I		
P2-105-0,033 (0603)	$1,6 \pm 0,2$	$0,8 \pm 0,2$	$0,5 \pm 0,2$	$0,35 \pm 0,2$	0,005	1
P2-105-0,1 (0805)	$2,0 \pm 0,2$	$1,25 \pm 0,2$	$0,5 \pm 0,2$	$0,45 \pm 0,25$	0,01	
P2-105-0,25 (1206)	$3,2 \pm 0,2$	$1,6 \pm 0,2$	$0,6 \pm 0,25$	$0,7 \pm 0,35$	0,03	
P2-105-0,4 (2010)	$5,0 \pm 0,2$	$2,5 \pm 0,2$		$1,1 \pm 0,6$	0,1	2
P2-105-0,4 (2010)	$5,0 \pm 0,2$	$2,5 \pm 0,2$		$1,1 \pm 0,6$	0,1	
P2-105-0,75 (2512)	$6,3 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$0,6 \pm 0,25$	$1,3 \pm 0,8$	0,15	2
P2-105-2 (2512)				$1,3 \pm 0,8$	0,15	

Условное обозначение резисторов при заказе и в конструкторской документации другой продукции должно состоять: из слова «Резистор», обозначения вида резистора, полного обозначения номинального сопротивления и допускаемого отклонения, обозначения «А» для резисторов, предназначенных для автоматизированной сборки (монтажа) аппаратуры, обозначения ТУ, например:

Резистор P2-105-0,25-0,012 Ом $\pm 5\%$ А ПКМУ.434150.001 ТУ.

С2-ЗЗНВ – резисторы постоянные непроволочные тонкопленочные общего применения всеклиматического варианта исполнения предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного токов и в импульсном режиме.

Основные технические характеристики

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

Вид резистора	Диапазон номинальных сопротивлений, МОм	ТКС $\times 10^{-6} 1/^{\circ}\text{C}$, не более, в диапазоне температур	
		от 20 до 125 $^{\circ}\text{C}$	от минус 60 до 20 $^{\circ}\text{C}$
С2-ЗЗНВ-0,125	1–68	$\pm 1\ 000$	+1 000 / -2 000
	свыше 68	$\pm 4\ 000$	$\pm 4\ 000$
С2-ЗЗНВ-0,25 С2-ЗЗНВ-0,5	1–100	$\pm 1\ 000$	$\pm 2\ 000$
	свыше 100	$\pm 2\ 500$	$\pm 4\ 000$
С2-ЗЗНВ-1	0,47–200	$\pm 1\ 000$	$\pm 2\ 000$
	свыше 200	$\pm 2\ 500$	$\pm 4\ 000$

Вид резистора	Предельное рабочее напряжение постоянного/ эффективное значение переменного тока /В/ при атмосферном давлении, Па (мм. рт. ст.)			
	свыше 53 333,33 (400)	от 53 333,33 до 3599 (400–27)	от 3599,1 до 1333 (27–10)	от 1333,1 до 133,3 (10–1)
С2-ЗЗНВ-0,125	200	200	200	200
С2-ЗЗНВ-0,25; 0,5	1000	1 000	750	500
С2-ЗЗНВ-1	10 000	1 500	1 500	500

Характеристики	Ед. изм.	Значение
Изменение сопротивления в течение 1000 ч при номинальной нагрузке, не более	%	± 15
Диапазон сопротивлений по ряду Е24	МОм	0,47–1000
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления	%	$\pm 5,0$; ± 10
Диапазон рабочих температур	$^{\circ}\text{C}$	от минус 60 до +125
Номинальная мощность рассеяния	Вт	0,125; 0,25; 0,5; 1
Минимальная наработка	час	15 000
95% срок сохраняемости	лет	12

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 60 $^{\circ}\text{C}$ до 125 $^{\circ}\text{C}$ приведена на рисунке 1 и для всего диапазона рабочих давлений окружающей среды от 1×10^3 до 2228,98 мм рт. ст. на рисунке 2.

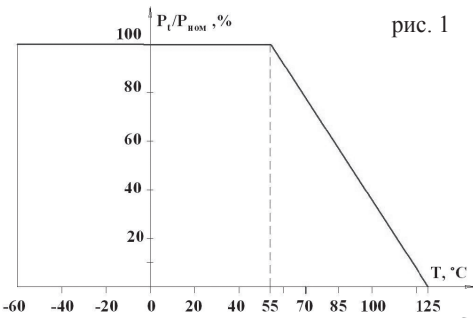


рис. 1

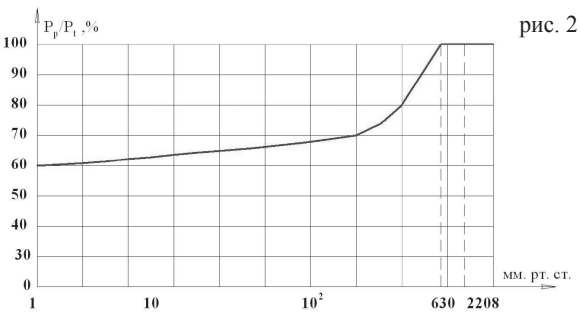
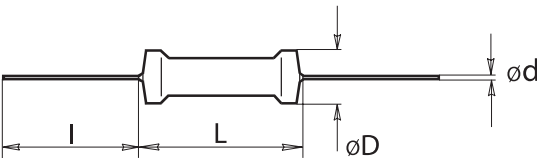


рис. 2

Габаритные размеры



Вид резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм				Масса, г, не более
	L	l	D	d	
С2-ЗЗНВ-0,125	6,0 -0,5	16 +4	2,2 -0,4	0,6 $\pm 0,1$	0,15
С2-ЗЗНВ-0,25 С2-ЗЗНВ-0,5	10,8 -1,3	25 +5	4,0 -0,8	0,8 $\pm 0,1$	0,8
С2-ЗЗНВ-1,0	28 -2,3	25 +5	8,6 -1,3	0,8 $\pm 0,1$	4,5

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 по ГОСТ 28883, номера ТУ и Дополнения. Например:

Резистор С2-ЗЗНВ - 0,125 - 5,6 МОм $\pm 10\%$ ОЖ0.467.173 ТУ Дополнение 1.

Примечание: резисторы с номинальным сопротивлением более 200 МОм поставляются при условии дополнительного соглашения с изготовителем.

АБШК.434110.018 ТУ

Р1-32 – резисторы постоянные непроволочные тонкопленочные общего применения всеклиматического варианта исполнения предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного токов и в импульсном режиме.

Основные технические характеристики

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

Диапазон номинальных сопротивлений, МОм	ТКС $\times 10^{-6}$ 1/°С, не более, в диапазоне температур от 20 до 125 °С
0,01–0,47	± 250
0,51–0,91	± 500
1–9,1	+500 -1000
10–68	+500 -2000
75–200	-3000
свыше 200	-4000

Вид резистора	Диапазон номинальных сопротивлений, МОм	Предельное рабочее напряжение постоянного/ эффективное значение переменного тока, В при атмосферном давлении, Па (мм. рт. ст.)			
		свыше 53 333,33 (400)	от 53 333,33 до 3599 (400–27)	от 3599,1 до 1333 (27–10)	от 1333,1 до 133,3 (10–1)
P1-32-0,125	1–1000	200	200	200	200
P1-32-0,25	1–2000	1000	1000	750	500
P1-32-0,5		2000	2000	1800	1600
P1-32-1	0,01–1000	10 000	1500	1 500	500
P1-32-1M	0,01–100				

Характеристики	Ед. изм.	Значение
Изменение сопротивления в течение минимальной наработки 15000 ч при номинальной нагрузке, не более	%	± 15
Диапазон сопротивлений	МОм	1–1000
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления	%	± 5 ; ± 10
Диапазон рабочих температур	°С	от минус 60 до +125
Номинальная мощность рассеяния	Вт	0,125; 0,25; 0,5; 1
Минимальная наработка	час	15 000
95% срок сохраняемости	лет	12

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 60 °С до 125 °С приведена на рисунке 1 и для всего диапазона рабочих давлений окружающей среды $1,33 \times 10^{-4}$ Па до $2,9 \times 10^5$ Па на рисунке 2.

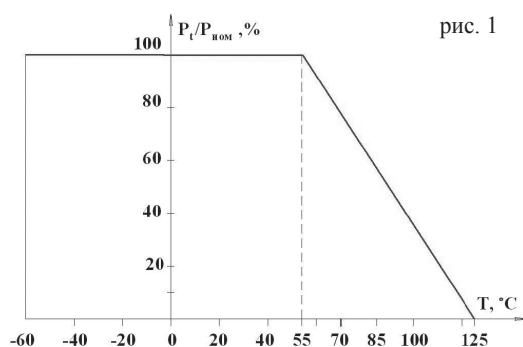


рис. 1

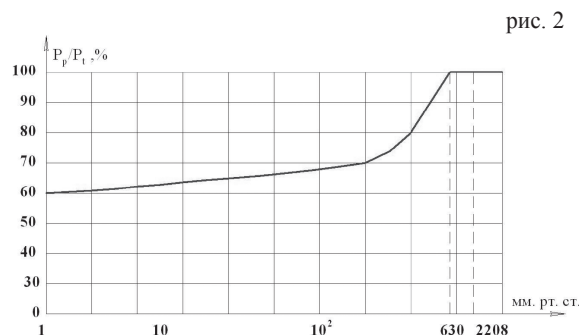
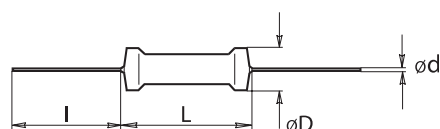


рис. 2

Габаритные размеры



Вид резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм				Масса, г, не более
	L	l	D	d	
P1-32-0,125	6,0 -0,5	20 +5	2,2 -0,4	0,6 ±0,1	0,15
P1-32-0,25	10,8 -1,3	25 +5	4,2 -0,8	0,8 ±0,1	0,8
P1-32-0,5			8,6 -1,3		4,5
P1-32-1					28 -2,3
P1-32-1M	20 -2,3				

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, номера ТУ. Например: **Резистор Р1-32 - 1 - 5,6 МОм $\pm 10\%$ АБШК.434110.018 ТУ.**

Примечание: резисторы с номинальным сопротивлением более 200 МОм поставляются при условии дополнительного соглашения с изготовителем

P1-33 – высокоомные незащищенные чип-резисторы общего применения. Предназначены для работы в электрических цепях постоянного и переменного токов. Вид климатического исполнения УХЛ по ГОСТ 15150.

Основные технические характеристики

Типоразмер резистора	Диапазон номинальных значений сопротивлений, Ом	Допускаемое отклонение сопротивления от номинального значения, %	Предельное рабочее напряжение постоянного или переменного тока, (ампл.) В
P1-33-1	10^7 – 10^{11}	± 5 ; ± 10	100
P1-33-2	$2,4 \times 10^7$ – 10^{11}		200
P1-33-3	10^6 – 10^{11}		250

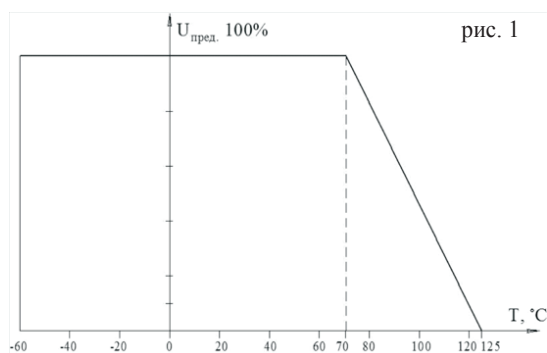
Характеристики	Ед. изм.	Значение
Гарантированная стабильность в течение 1000 ч при номинальной нагрузке и $t=70^\circ\text{C}$, не более	%	± 15
Диапазон рабочих температур	$^\circ\text{C}$	от минус 60 до +125
Минимальная наработка	час	15 000
Минимальный срок сохраняемости	лет	15

- Промежуточные значения номинальных сопротивлений соответствуют ряду E24.
- Изменение сопротивления резисторов в течение срока сохраняемости не более $\pm 12\%$.

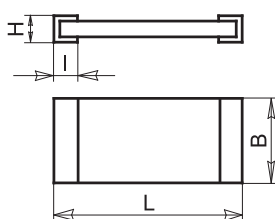
ТКС резисторов в рабочем диапазоне температур

Диапазон номинальных значений сопротивлений, Ом	ТКС $\times 10^{-6}/^\circ\text{C}$, не более, в интервале температур от -60 до $+125^\circ\text{C}$
10^6 – $2,4 \times 10^7$	± 500
$2,7 \times 10^7$ – 1×10^{11}	± 2000

Предельное рабочее напряжение резисторов в интервале рабочих температур среды от минус 60 до 125°C при атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.) должно соответствовать значениям, указанным на рисунке 1.



Габаритные размеры



Типоразмер резистора	Габаритные размеры, мм				Масса, г, не более
	L	B	H	l	
P1-33-1	$2,0 \pm 0,15$	$1,25 \pm 0,15$	$0,4 \pm 0,2$	$0,4 \pm 0,2$	0,01
P1-33-2	$3,2 \pm 0,15$	$1,6 \pm 0,15$	$0,6 \pm 0,2$	$0,4 \pm 0,2$	0,015
P1-33-3	$4,0 \pm 0,3$	$2,5 \pm 0,2$	$0,6 \pm 0,2$	$0,6 \pm 0,2$	0,03

Условное обозначение резисторов при заказе и в конструкторской документации другой продукции должно состоять из слова «Резистор», условного обозначения типоразмера, полного обозначения номинального сопротивления и допускаемого отклонения, номера ТУ. Например:

Резистор P1-33-1 - 100 МОм $\pm 5\%$ АЛЯР.434110.008 ТУ.

АБШК.434110.020 ТУ

Р1-34 – резисторы постоянные непроволочные высокоомные изолированного варианта исполнения, предназначены для работы в электрических цепях постоянного и переменного токов.

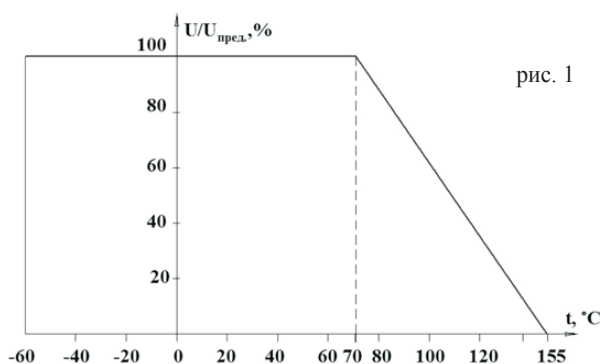
Основные технические характеристики

Номинальная мощность рассеяния, Вт	Значения сопротивления, измеренные при напряжении 10 В $\pm 5\%$, Ом	Предельное рабочее напряжение, В	Допускаемое отклонение сопротивления от номинального значения, %	ТКС $\times 10^{-6}$ 1/°C, в диапазоне температур от минус 60 до 155 °C
0,125	$1 \times 10^6 - 1 \times 10^{11}$	200	$\pm 5; \pm 10$	от 1 до минус 2000

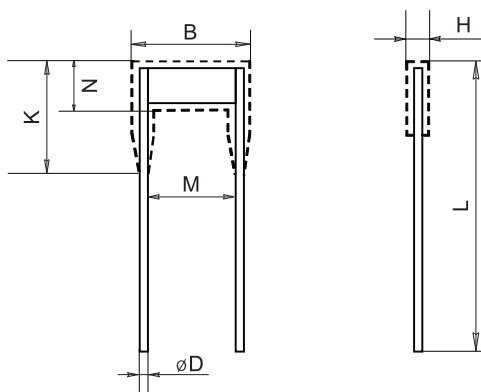
- Допускается изготовление резисторов с допускаемым отклонением сопротивления от номинального значения $\pm 2\%$ при условии дополнительного согласования с изготовителем.
- Допускается изготовление резисторов с ТКС $\pm 500 \times 10^{-6}$ 1/°C в диапазоне от 1×10^6 до $2,7 \times 10^7$ Ом по дополнительному согласованию с заказчиком.

Характеристики	Ед. изм.	Значение
Изменение сопротивления в течение 1000 ч при напряжении 200 В и $t = 70^\circ\text{C}$	%	± 10
Изменение сопротивления при изменении напряжения от 10 до 200 В, не более	%	+25
Промежуточные значения сопротивления соответствуют рядам E12, E24, E48 по ГОСТ 28884-90		
Сопротивление изоляции, не менее	МОм	500
Диапазон рабочих температур	°C	от минус 60 до +155
Минимальная наработка	час	15 000
Минимальный срок сохраняемости	лет	15

Предельное рабочее напряжение резисторов в интервале рабочих температур среды от минус 60 до 155°C при атмосферном давлении от $53,3 \times 10^3$ до $2,94 \times 10^5$ Па должно соответствовать значениям, указанным на рисунке 1.



Габаритные размеры



Тип резистора	Габаритные размеры, мм							Масса, г, не более
	L	B	H	M	N	K	øD	
Р1-34	15 min	4,5 max	0,7 max	3,7	2,0 max	3,0 max	0,5	0,2

Условное обозначение резисторов при заказе и в конструкторской документации другой продукции должно состоять из слова «Резистор», условного обозначения типа резистора, полного обозначения номинального сопротивления и допускаемого отклонения, номера ТУ. Например:

Резистор Р1-34 - 100 МОм $\pm 10\%$ АБШК.434110.020 ТУ.

P1-35 – постоянные непроволочные высокоомные, высоковольтные резисторы, изолированного и неизолированного вариантов исполнения. Предназначены для работы в электрических цепях постоянного и переменного токов.

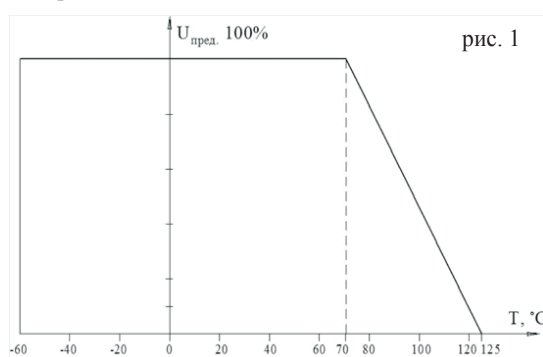
Основные технические характеристики

Тип резистора	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Диапазон номинальных значений сопротивлений, Ом	Допускаемые отклонения сопротивления, %	Предельное рабочее напряжение постоянного или амплитудное значение переменного тока, кВ
P1-35-1	0,5	$5,1 \times 10^5 - 1 \times 10^9$	$\pm 2; \pm 5; \pm 10$	5
P1-35-2	1	$5,1 \times 10^5 - 2 \times 10^9$		10
P1-35-3	3	$5,1 \times 10^5 - 2 \times 10^9$		15
P1-35-4	5	$5,1 \times 10^5 - 3 \times 10^9$		20

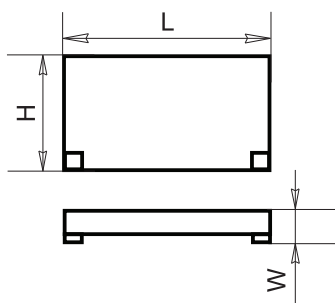
Характеристики	Ед. изм.	Значение
Изменение сопротивления в течение 1000 ч при напряжении 200 В и $t = 70^\circ\text{C}$	%	± 10
Сопротивление изоляции изолированных резисторов, не менее	МОм	50
*Температурный коэффициент сопротивления (ТКС) резисторов в интервале температур от -60 до $+125^\circ\text{C}$ не более $\pm 500 \times 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$.		
Диапазон рабочих температур	$^\circ\text{C}$	от минус 60 до $+125$
Минимальная наработка	час	15 000
Минимальный срок сохраняемости	лет	12

*При дополнительном согласовании допускается поставка резисторов с ТКС $\pm 250 \cdot 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$.

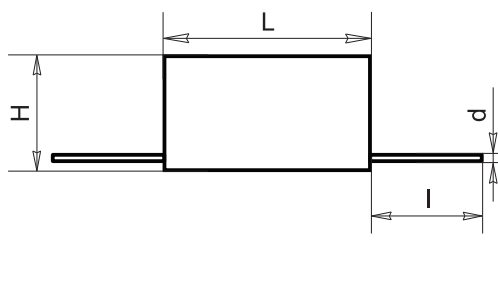
Предельное рабочее напряжение резисторов в интервале рабочих температур среды от минус 60 до 125°C при атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.) должно соответствовать значениям, указанным на рисунке 1.



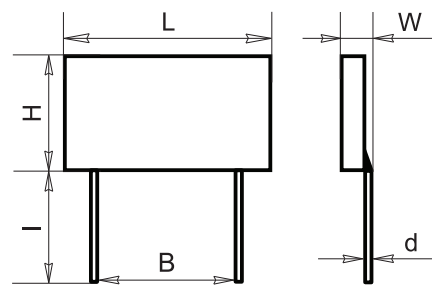
Габаритные размеры



Вариант исполнения 1



Вариант исполнения 2



Вариант исполнения 3

Тип резистора	Габаритные размеры, мм						Масса, г, не более
	L	H	Wmax	B	lmin	d	
P1-35-1	20 +1	8 +0,6	2,2	18 +1	18	0,5	0,5
P1-35-2	24 +1	15 +0,6	2,8	21 +1	20	0,8	1,7
P1-35-3	30 +1	20 +0,6	2,8	26 +1	25	0,8	2,8
P1-35-4	48 +1	20 +0,6	2,8	44 +1	25	0,8	4,5

Условное обозначение резисторов при заказе и в конструкторской документации другой продукции должно состоять из слова «Резистор», обозначения типа резистора, варианта исполнения, полного обозначения номинального сопротивления и допускаемого отклонения, номера ТУ. Например:

Резистор P1-35-1 - 2 - 100 МОм $\pm 5\%$ АБШК.434110.021 ТУ.

ПКМУ.434110.010 ТУ

P1-135 – резисторы постоянные непроволочные высокоомные высоковольтные, предназначенные для работы в электрических цепях постоянного и переменного токов в соответствии с РД 11 0636. Резисторы изготавливают двух конструктивных исполнений: - P1-135П – для поверхностного монтажа;
- P1-135Н – для навесного монтажа.

Резисторы P1-135П изготавливают в едином исполнении, пригодном как для ручной, так и для автоматизированной сборки (монтажа) аппаратуры. Резисторы P1-135Н изготавливают в исполнении, предназначенном для ручной сборки аппаратуры.

Основные технические характеристики

Вид резистора	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Диапазон номинального сопротивления, Ом (ряд E24)	Допускаемое отклонение сопротивления, %	Предельное напряжение, кВ	Диапазон рабочих температур, °С
P1-135П-1	1	1,0×10 ⁶ –1,0×10 ⁷	±2; ±5; ±10; ±20	1	От минус 60 до 155
		1,1×10 ⁷ –1,0×10 ¹⁰	±5; ±10; ±20		
		1,1×10 ¹⁰ –1,0×10 ¹¹	±10; ±20		
P1-135П-1,5	1,5	1,0×10 ⁶ –1,0×10 ⁷	±2; ±5; ±10; ±20	4	
		1,1×10 ⁷ –1,0×10 ¹⁰	±5; ±10; ±20		
		1,1×10 ¹⁰ –1,0×10 ¹¹	±10; ±20		
P1-135Н-1	1	1,0×10 ⁶ –1,0×10 ⁷	±2; ±5; ±10; ±20	20	От минус 60 до 125
		1,1×10 ⁷ –1,0×10 ¹⁰	±5; ±10; ±20		
		1,1×10 ¹⁰ –1,0×10 ¹¹	±10; ±20		
P1-135Н-3	3	1,0×10 ⁶ –1,0×10 ⁷	±2; ±5; ±10; ±20	30	
		1,1×10 ⁷ –1,0×10 ¹⁰	±5; ±10; ±20		
		1,1×10 ¹⁰ –1,0×10 ¹¹	±10; ±20		
P1-135Н-5	5	1,0×10 ⁶ –1,0×10 ⁷	±2; ±5; ±10; ±20	40	
		1,1×10 ⁷ –1,0×10 ¹⁰	±5; ±10; ±20		
		1,1×10 ¹⁰ –1,0×10 ¹¹	±10; ±20		

Минимальная наработка резисторов составляет 15000 часов.

Допустимая мощность рассеяния резисторов приведена на рисунке 1 для всего интервала температур среды при эксплуатации:

- от минус 60 °C до 125 °C – для резисторов P1-135Н (кривая I);
- от минус 60 °C до 155 °C – для резисторов P1-135П (кривая II).

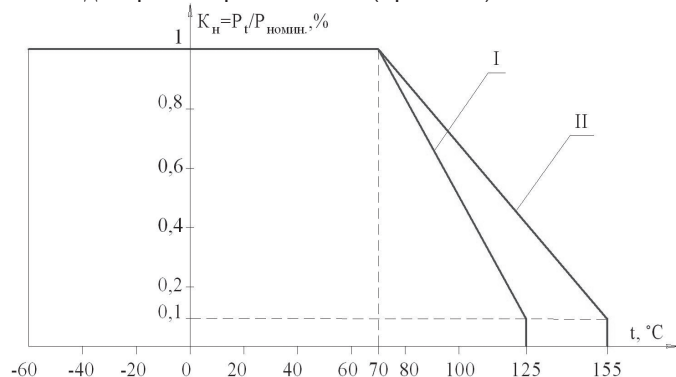


Рис. 1

Допустимая мощность рассеяния резисторов в интервале рабочих температур от минус 60 °C до 70 °C для всего интервала рабочих давлений от 0,67 до 292 кПа (от 5 до 2207 мм рт. ст.) приведена на рисунке 2.

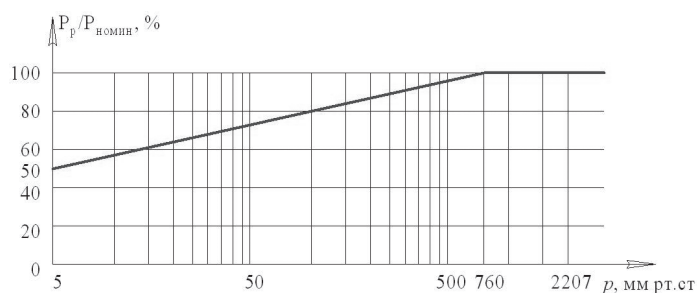


Рис. 2

Предельное рабочее напряжение резисторов для всего интервала рабочих давлений от 0,67 до 292 кПа (от 5 до 2207 мм рт.ст.) должно быть не более значений, приведенных на рисунке 3.

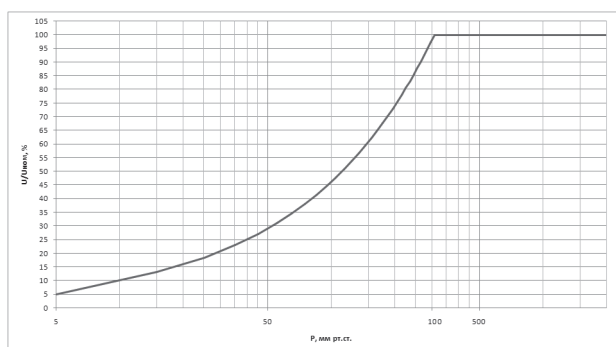


Рис. 3

Габаритные размеры

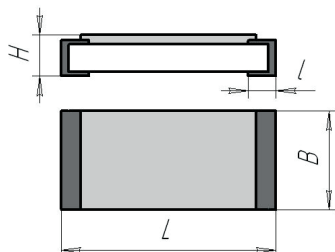


Рис. 4 – P1-135П-1; P1-135П-1,5

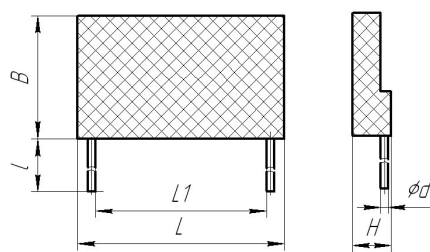


Рис. 5 – P1-135Н-1; P1-135Н-3; P1-135Н-5

Вид резистора	Размеры в миллиметрах						Масса, г, не более	Рис.
	L	B	H	L1	l	d		
P1-135П-1	6,3±0,2	3,2±0,2	0,6±0,2	—	0,75±0,45	—	0,1	4
P1-135П-1,5	10,0±0,2	5,0±0,2		—	1,0±0,5	—	0,5	
P1-135Н-1	38,0 ⁺³	13,0 ⁺³	2,5±0,5	35,2±0,5	35,0±1	0,8±0,1	2,8	5
P1-135Н-3	51,0 ⁺³	15,0 ⁺³		48,2±0,5			4,5	
P1-135Н-5	76,0 ⁺³			73,2±0,5			7,0	

Условное обозначение резисторов при заказе и в конструкторской документации другой продукции должно состоять: из слова «Резистор», обозначения вида резистора, полного обозначения номинального сопротивления и допускаемого отклонения, обозначения «А» для резисторов Р-135П, предназначенных для автоматизированной сборки (монтажа) аппаратуры, обозначения ТУ.

Примеры условного обозначения:

Резистор P1-135П-1,5-100 МОм ±10 % А РКМУ.434110.010 ТУ;

Резистор P1-135Н-3,0-56 МОм ±5 % РКМУ.434110.010 ТУ.

АБШК.434110.031 ТУ

Р1-43 – резисторы постоянные непроволочные прецизионные высокоомные, всеклиматического варианта исполнения, предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного токов и в импульсном режиме.

Основные технические характеристики

Тип резистора	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Диапазон номинальных значений сопротивлений, МОм	Предельное рабочее напряжение постоянного или амплитудное значение переменного тока, В
P1-43-0,062	0,062	1–20,5	200
P1-43-0,125	0,125	1–20,5	350
P1-43-0,25M	0,25		
P1-43-0,25	0,25	1–20,5	500
P1-43-0,5M	0,5		
P1-43-0,5	0,5	1–30,1	700
P1-43-1,0	1	1–50,5	1000

Диапазон номинальных значений сопротивлений (ряд E96), МОм	Допускаемое отклонение сопротивления от номинального значения, %
1–4,99	±0,25; ±0,5; ±1
5,11–10	±0,5; ±1; ±2; ±5
10,2–20,5	±1; ±2; ±5
21–50,5	±5; ±10

- Допускается изготовление резисторов с номинальным сопротивлением по ряду E192 по согласованию с изготовителем.

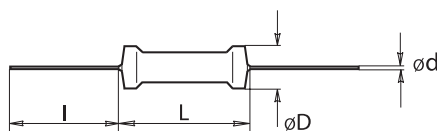
Температурный коэффициент сопротивления

Группа по ТКС	Диапазон номинальных значений сопротивлений, МОм	не более ТКС $\times 10^{-6}$, 1/°C в интервале температур	
		от 20 до 125 °C	от -60 до 20 °C
А	1–4,99	±25	±75
Б	1–10	±50	±150
В	1–20,5	±100	±250
Г	5,11–50,5	±250	±300
Ж	10,2–50,5	±500	±700

По согласованию с потребителем возможна поставка резисторов в диапазоне 10-20,5 Мом с ТКС $\pm 50 \times 10^{-6} 1/^{\circ}\text{C}$

Характеристики	Единицы измерения	Значение
Изменение сопротивления в течение 2000 ч при $P=P_{\text{ном}}$ и $T=70^{\circ}\text{C}$	%	не более допускаемого отклонения
Диапазон рабочих температур	°C	от минус 60 до +125
Минимальная наработка	час	25000
Срок сохраняемости	лет	12

Габаритные размеры



Тип резистора	Габаритные размеры, мм				Масса, г, не более
	L	D	l	d	
P1-43-0,062	6,5	2,3	20	0,6	0,25
P1-43-0,125	8,0	3,5	20	0,6	0,30
P1-43-0,25M					
P1-43-0,25	11,0	4,5	30	0,8	1,00
P1-43-0,5M					
P1-43-0,5	14,0	7,5	30	0,8	2,00
P1-43-1,0	20,0	9,8	30	0,8	5,00

Условное обозначение резисторов при заказе и в конструкторской документации другой продукции должно состоять из слова «Резистор», обозначения вида, полного обозначения номинального сопротивления и допускаемого отклонения, группы по ТКС и обозначения технических условий, например:

Резистор Р1-43 - 0,125 - 1 МОм $\pm 0,25\%$ - А АБШК.434110.031 ТУ.

P1-2 – резисторы постоянные непроволочные сверхвысокочастотные неизолированные, предназначены для работы в симметричных полосковых линиях, заполненных диэлектриком, в диапазоне частот до 4 ГГц.

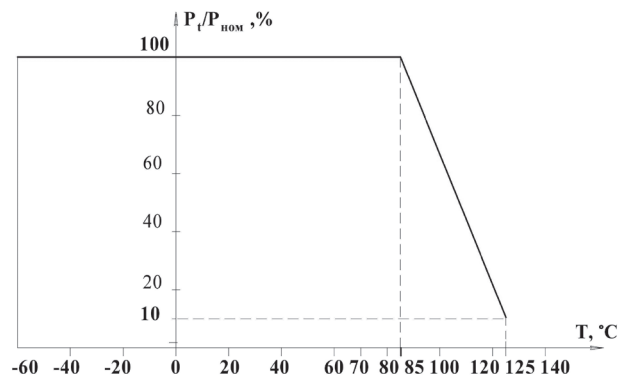
Основные технические характеристики

Характеристики	Ед. изм.	Значение
Гарантированная стабильность в течение 1000 ч. при номинальной нагрузке	%	±10
Температурный коэффициент сопротивления (ТКС)	$\times 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$	±150
Номинальное сопротивление	Ом	50; 100
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления	%	±0,5; ±1; ±2; ±5
Диапазон рабочих температур	°C	от минус 60 до +125
Диапазон частот	ГГц	до 4
Мощность рассеяния	Вт	5
Гарантированная наработка с сохранением стабильности	час	15 000
КСВн	-	1,3
Срок сохраняемости	лет	15

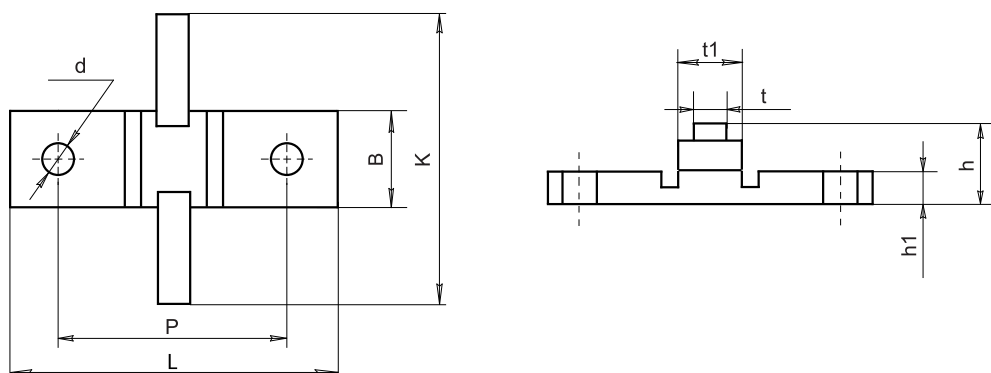
Изменение сопротивления резисторов в процессе и после воздействия спецфакторов должно соответствовать нормам, приведенным в нижеследующей таблице.

Обозначение параметра	Значение изменения сопротивления	
	В процессе воздействия факторов I_1-I_3, I_{8-11}, C, K	После воздействия факторов I_1-I_3, I_{8-11}, C, K
$\Delta R, \%$, не более	±10	±5

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 60 °C до 125 °C при температуре теплоотвода не более 85 °C и давлений от 133,32 до 294200 Па (от 1 мм рт. ст. до 3 кгс/см²) должна соответствовать значениям, указанным на следующем рисунке.



Габаритные размеры



Тип резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм									Масса, г, не более
	L	B	P	k	d	h	h1	t	t1	
P1-2	18,5h15	6 ±0,3	12 ±0,1	18 +2	3,4h14	3,8 +0,5/-0,2	1,6h14	1,6h12	4 +0,3/-0,14	2,0

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

Резистор P1-2 - 50 Ом ±1% - В ОЖ0.467.155 ТУ.

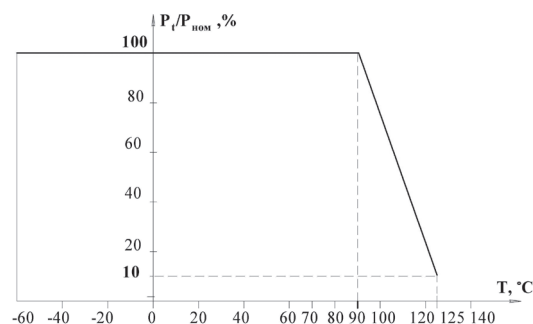
ОЖ0.467.153 ТУ

Р1-3 – резисторы постоянные непроволочные высокочастотные всеклиматического варианта исполнения, предназначены для работы в полосковых устройствах.

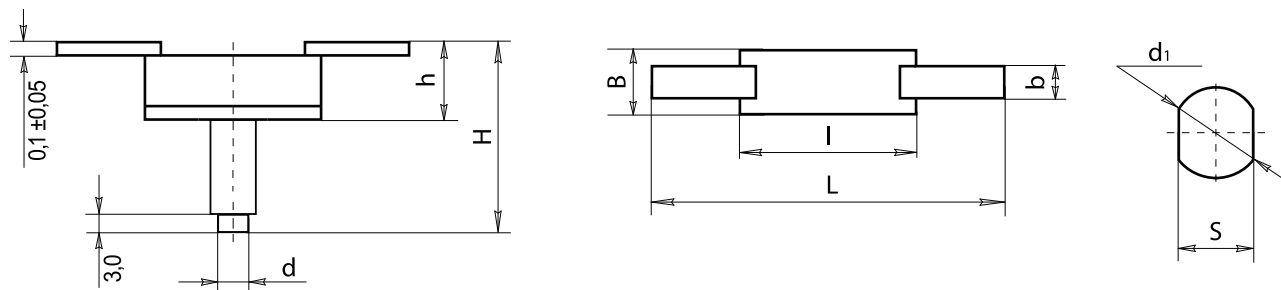
Основные технические характеристики

Характеристики	Ед. изм.	Значение
Гарантированная стабильность в течение 1000 ч при номинальной нагрузке	%	±10
Диапазон сопротивлений (по ряду E96)	Ом	5,11–301
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления	%	±1, ±5
Номинальная мощность	Вт	10; 25; 50
Предельная рабочая частота	ГГц	1,5; 0,6
КСВн	-	1,25; 1,30; 1,50; 1,70
Диапазон рабочих температур	°С	от минус 60 до +125
Температурный коэффициент сопротивления (ТКС)	×10 ⁻⁶ 1/°С	±150
Срок сохраняемости	лет	15
Минимальная наработка	час	15 000

Допустимая мощность рассеяния резисторов должна соответствовать значениям, указанным на рис.1: в интервале рабочих температур среды от минус 60 °С до 125 °С, давлении 1,33×10⁻⁴ Па до 2,9×10⁵ Па и температуре корпуса резисторов не более 90 °С для резисторов Р1-3-10, Р1-3-25, Р1-3-50.



Габаритные размеры



Вид резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм									Масса, г, не более
	L	l	B	h	b	H	d	d1	S	
Р1-3-10	29 ±4,25	9 ±0,25	6 ±0,25	4,5 ±0,5	4,0 ±0,25	18,5 ±1,2	M4 ±6g	3,0 -0,25	2 -0,25	5,0
Р1-3-25	32 ±4,25	12 ±0,25	8 ±0,25	5,0 ±0,5	4,0 ±0,25	19,0 ±1,2	M4 ±6g	3,0 -0,25	2 -0,25	8,0
Р1-3-50	38 ±4,25	18 ±0,25	12 ±0,25	5,5 ±0,5	6,0 ±0,25	22,5 ±1,2	M6 ±6g	4,5 -0,3	3 -0,25	15,0

Резисторы Р1-3 выпускаются только с винтом.

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, обозначение всеклиматического исполнения (буква «В»), обозначения ТУ. Например:

Резистор Р1-3-10 - 30,1 Ом ±1% -В - ОЖ0.467.153 ТУ.

Р1-5 – резисторы постоянные непроволочные высокочастотные всеклиматического исполнения предназначены для работы в полосковых устройствах.

Основные технические характеристики

Характеристики	Ед. изм.	Значение
Гарантированная стабильность в течение 1000 ч при номинальной нагрузке	%	±10
Диапазон сопротивлений (по ряду E96)	Ом	5,11–301
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления	%	±1, ±5
Номинальная мощность	Вт	0,5; 3,0
Предельная рабочая частота	ГГц	2,5; 3,0
КСВн	-	1,25; 1,50
Диапазон рабочих температур	°С	от минус 60 до +125
Температурный коэффициент сопротивления (ТКС)	×10 ⁻⁶ 1/°С	±150
Срок сохраняемости	лет	15
Минимальная наработка	час	15 000

Допустимая мощность рассеяния резисторов должна соответствовать значениям, указанным на рис.1:

- 1) в интервале рабочих температур среды от минус 60 до 125 °С, давлении 1,33×10⁻⁴ Па до 2,9×10⁵ Па и температуре корпуса резисторов не более 90 °С для резисторов Р1-5-3;
- 2) в интервале рабочих температур среды от минус 60 до 125 °С для резисторов Р1-5-0,5.

Допустимая мощность рассеяния резисторов Р1-5-0,5 для всего диапазона рабочих давлений от 1,33×10⁻⁴ Па до 2,9×10⁵ Па представлена на рисунке 2.

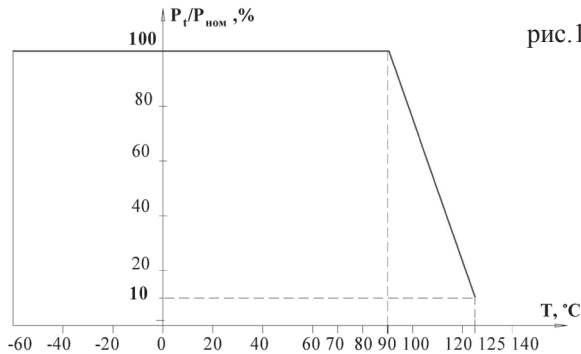


рис.1

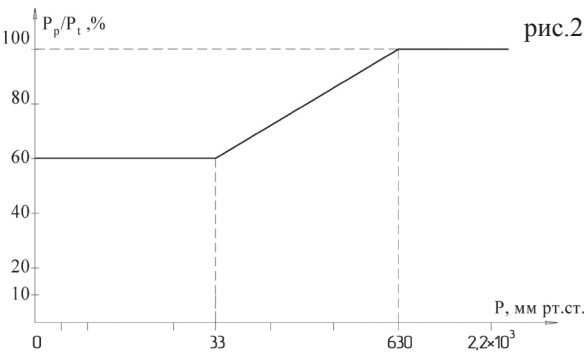
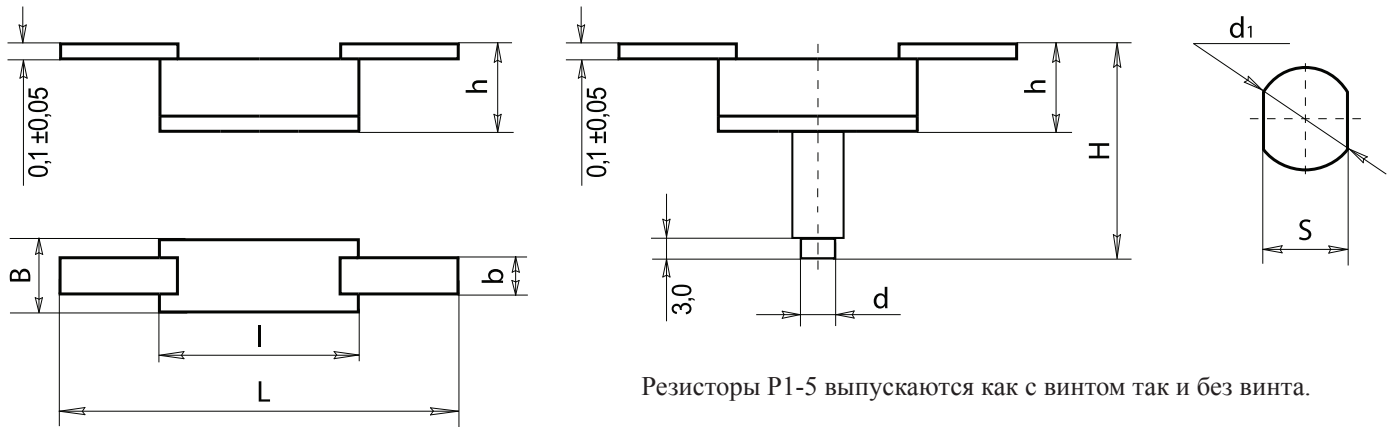


рис.2

Габаритные размеры



Резисторы Р1-5 выпускаются как с винтом так и без винта.

Вид резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм									Масса, г, не более
	L	l	B	h	b	H	d	d1	S	
Р1-5-0,5	26 ±4,2	6 ±0,2	4 ±0,2	2,5 ±0,5	1,6 ±0,25	-	-	-	-	1,5
Р1-5-3				3,5 ±0,5		13,6 +0,6/-1,5	M4 ±6g	3 -0,4	2 -0,25	2,0

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, обозначение всеклиматического исполнения (буква «В»), обозначения ТУ, например:

Резистор Р1-5 - 10 - 30,1 Ом ±1% -В - ОЖ0.467.153 ТУ.

АЛЯР.434110.001 ТУ

Р1-9 – резисторы постоянные непроволочные сверхвысокочастотные с теплоотводом всеклиматического варианта исполнения, предназначены для работы в симметричных полосковых линиях.

Основные технические характеристики

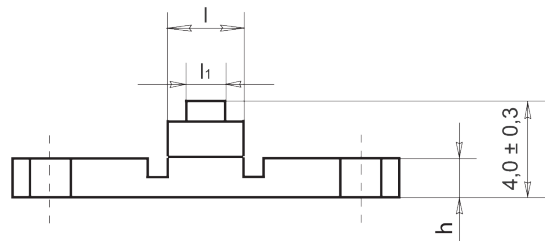
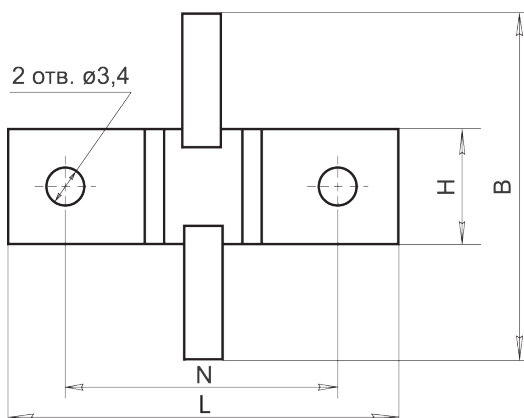
Вид резистора	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Номинальные значения сопротивления, Ом	Допускаемое отклонение сопротивления от номинального значения, %	Предельная рабочая частота, ГГц
P1-9-40	40	50; 75; 100	±1; ±5	4
P1-9-50	50			2

Характеристики		Ед. изм.	Значение
Гарантированная стабильность в течение 1000 ч при номинальной нагрузке		%	±5
Диапазон рабочих температур		°С	от минус 60 до +125
Температурный коэффициент сопротивления (ТКС)		×10 ⁻⁶ 1/°С	±150
Параметры импульсного режима	длительность импульса	мкс	400
	мощность в импульсе, не более	Вт	104
	средняя мощность рассеяния	Вт	16
Срок сохраняемости		лет	20
Минимальная наработка		час	50 000

КСВн резисторов в рабочем диапазоне частот

Вид резистора	Диапазон частот, ГГц	КСВн
P1-9-40	0–2	1,2
	св. 2–4	1,25
P1-9-50	0–2	1,25

Номинальная мощность рассеяния резисторов (Рном.) в интервале рабочих температур среды от минус 60 до 85°С, температуре теплоотвода не более 85°С и атмосферном давлении от 10⁻⁶ до 2,2×10³ мм рт. ст. соответствует Рном.=40Вт; Рном. =50Вт.

Габаритные размеры


Вид резистора	Габаритные размеры, мм							Масса, г, не более
	L	B	H	N	h	l	l1	
P1-9-40	18,0 +0,5/-0,18	22 ±4	6,0 +0,3/-0,1	12,0 ±0,1	2,2 +0,3/-0,1	4,0 +0,1/-0,5	1,6 ±0,14	2
P1-9-50	22,0 +0,5/-0,21	25 ±4	9,0 +0,3/-0,1	16,0 ±0,1	2,0 +0,3/-0,1	6,0 +0,1/-0,5	4,0 ±0,24	5

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 ТУ, например:

Резистор Р1-9-40 - 50 Ом ±1% АЛЯР.434110.001 ТУ.

P1-17 – постоянные непроволочные сверхвысокочастотные резисторы, предназначены для работы с теплоотводом в широкополосных узлах высокочастотной аппаратуры, в цепях деления и суммирования мощности, а также в качестве оконечных нагрузок в диапазоне частот до 0,8 ГГц. Вид климатического исполнения В 2.1 по ГОСТ 15150.

Основные технические характеристики

Конструктивное исполнение	Вид резистора	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Номинальное сопротивление, Ом	Допускаемое отклонение от номинального сопротивления, %	Емкость, Пф	Диапазон рабочих частот, ГГц
Бесфланцевое конструктивное исполнение	P1-17-10-1	10	50; 100	±2; ±5	1,3	до 4
	P1-17-10-3					
	P1-17-150-1	150	12,5; 25; 50; 75; 100	±1; ±5	4,3	до 1
P1-17-150			4,3			
P1-17A-150*	12,5; 25; 37,5; 50; 75; 100; 150					
P1-17Б-150*						
Фланцевое конструктивное исполнение	P1-17-250	250	12,5; 25; 37,5; 50; 75; 100	±5	6,5	до 0,8
	P1-17-250-2*					
	P1-17-400	400	50		12,4	до 0,5
	P1-17-400-2*					
	P1-17-400-2.1*					

* Резистор может использоваться в качестве оконечной нагрузки.

По согласованию с изготовителем все виды резисторов P1-17 могут быть изготовлены во фланцевом или бесфланцевом вариантах исполнения для использования в качестве резистора или оконечной нагрузки.

При заказе бесфланцевого варианта исполнения после обозначения вида резистора ставится цифра “1” через дефис, при заказе оконечной нагрузки - цифра “2” через дефис.

Характеристики	Ед. изм.	Значение
Диапазон рабочих температур	°С	от минус 60 до +155
Температурный коэффициент сопротивления (ТКС)	×10 ⁻⁶ 1/°С	±200
КСВн		1,2
Срок сохраняемости	лет	15
Изменение сопротивления в течение срока сохраняемости, не более	%	±5
Минимальная наработка	час	15 000
Изменение сопротивления в течение минимальной наработки	%	±10

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 60 °С до 155 °С приведена на рисунке 1

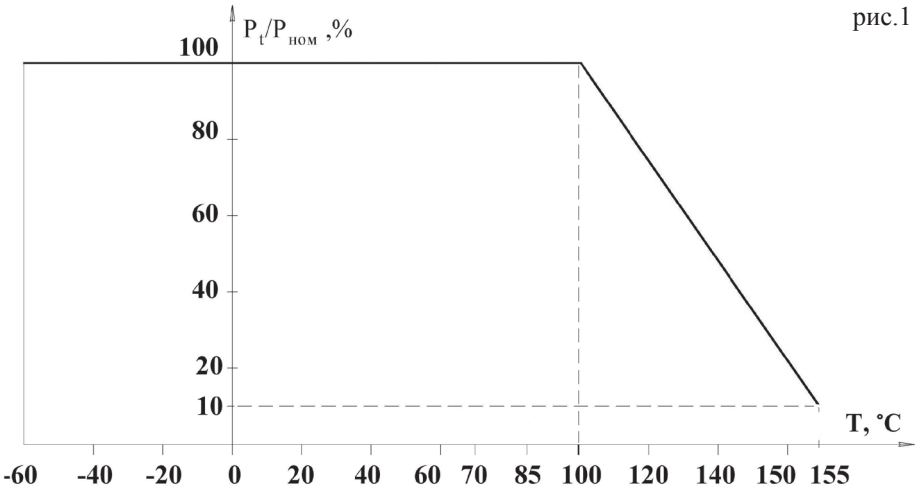
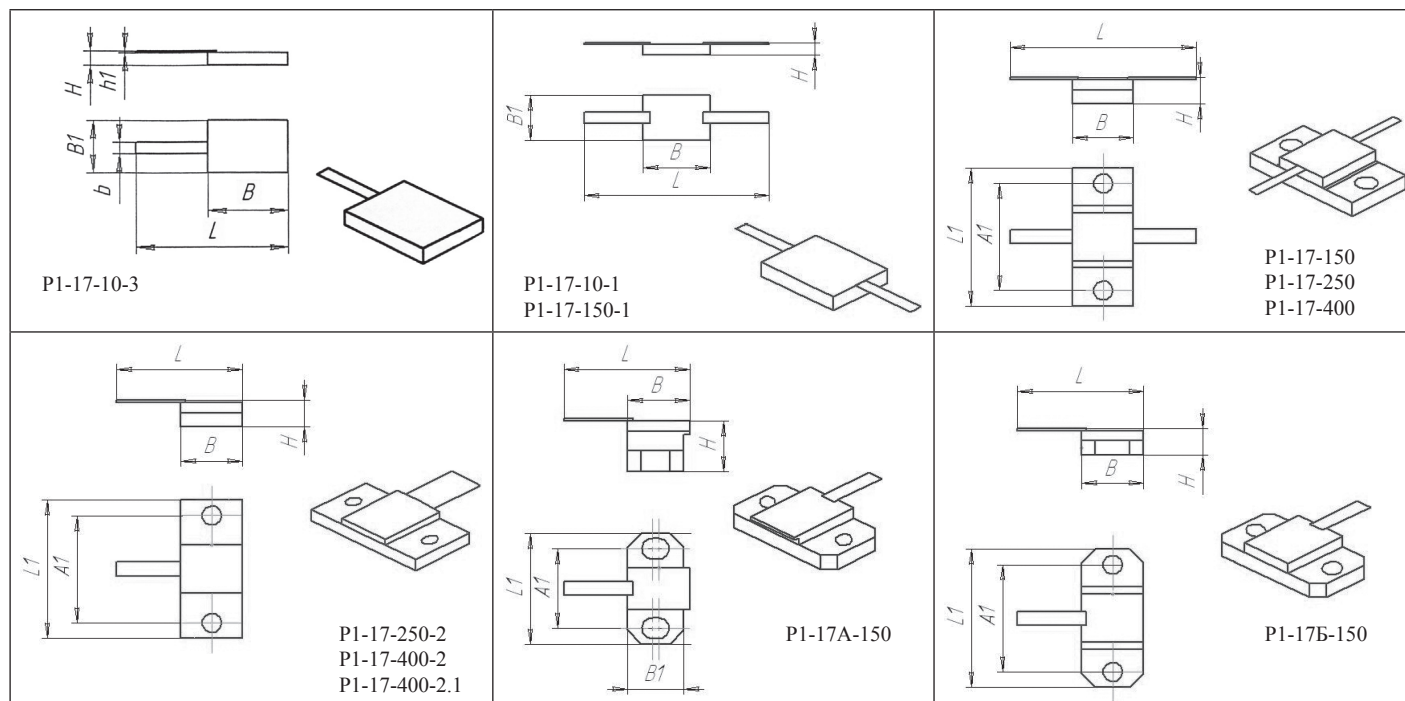


рис.1

Конструктивные варианты исполнения



Габаритные размеры

Вид резистора	Габаритные размеры, мм														Масса, г, не более
	L	L1	l	B	B1	B2	b	b1	H	H1	h	h1	A1	d	
P1-17-10-1	21,0±4			5,0 ^{+0,4} / _{-0,2}	2,5 ^{+0,4} / _{-0,2}		1,0±0,14								0,7
P1-17-10-3	14,0±2								1,3 ^{+0,5} / _{-0,2}						0,6
P1-17-150-1				9,0 ^{+0,5} / _{-0,4}	6,0 ^{+0,5}										1,5
P1-17-150	25,0±4	22 ^{+0,5} / _{-0,21}		9,0 ^{+0,3} / _{-0,1}			1,6±0,14		3,8 ^{+0,5} / _{-0,4}		2,0 ^{+0,3} / _{-0,1}		16,0±0,1	3,4 ^{+0,3}	4,0
P1-17A-150		20 ^{+0,5} / _{-0,21}											15,5±0,1	2,8 ^{+0,25}	3,5
P1-17B-150	17,0±2	16 ^{+0,5} / _{-0,18}	2±0,125			8,1 ^{+0,3} / _{-0,1}		4 ^{+0,12}	7,2 ^{+0,5} / _{-0,2}	5,3±0,15	3,0 ^{+0,3} / _{-0,1}	0,1	11,5±0,1	3,0 ^{+0,1}	5,0
P1-17-250	28,0±4										2,8 ^{+0,3} / _{-0,25}				7,0
P1-17-250-2	18,5±3	24 ^{+0,5} / _{-0,21}					4,0±0,24		4,4 ^{+0,5} / _{-0,2}		2,8 ^{+0,3}		18,0±0,1	3,4 ^{+0,3}	6,5
P1-17-400	30,0 ⁺⁴ / ₋₃			12,7 ^{+0,3} / _{-0,18}			6,0±0,24		4,6 ^{+0,5} / _{-0,2}		2,9 ^{+0,3}				11,0
P1-17-400-2															
P1-17-400-2.1	19,5 ⁺⁴ / ₋₃	28 ^{+0,5} / _{-0,21}					4,0±0,24		5,1 ^{+0,5} / _{-0,2}		2,9 ^{+0,3} / _{-0,1}		20,3±0,1	4,2 ^{+0,12}	10,5

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

Резистор P1-17-400-2 - 50 Ом ±5% РКМУ.434110.001 ТУ.

Р1-87 – резисторы мощные сверхвысокочастотные, защищенные, предназначены для работы с теплоотводом в широкополосных узлах высокочастотной аппаратуры, в цепях деления и суммирования мощности, а также в качестве окончечных нагрузок. Вид климатического исполнения для внутреннего монтажа согласно ГОСТ РВ 20.39.414.1.

Основные технические характеристики

Характеристики		Ед. изм.	Значение
Диапазон сопротивлений		Ом	12,5–150
Температурный коэффициент сопротивления (ТКС)		$\times 10^{-6} \text{ 1/}^\circ\text{C}$	± 200
Номинальная мощность рассеяния		Вт	30; 75; 630; 800
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления		%	± 1 ; ± 2 ; ± 5
Рабочий диапазон частот для мощности рассеяния	30 Вт	ГГц	4,0
	75 Вт		2,0
	630 Вт		0,3
	800 Вт		0,1
Диапазон рабочих температур		$^\circ\text{C}$	от минус 60 до +150
Повышенная температура среды при эксплуатации при номинальной мощности рассеяния		$^\circ\text{C}$	100*
Стабильность за 1000 ч		%	$\pm (3-5)$

* - При температуре теплоотвода не более 100 $^\circ\text{C}$

Габаритные размеры

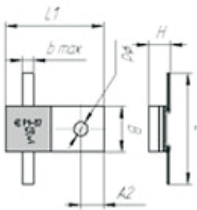


Рисунок 1

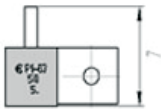


Рисунок 2
(остальное по рисунку 1)

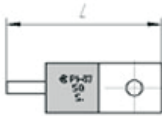


Рисунок 3

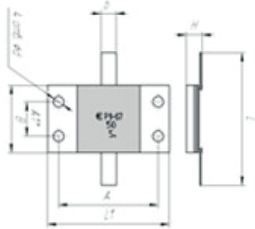


Рисунок 4

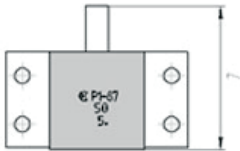


Рисунок 5 (остальное по рисунку 4)

Вид резистора	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Размеры, мм									Масса, г, не менее	Рис.
		L	L1	B	H	A	A1	A2	b	d		
P1-87-30	30	23 ± 3	13 $^{+0,5}_{-0,43}$	6 $^{+0,5}_{-0,12}$	3 $^{+0,5}_{-0,2}$	-	-	3	1,5	2,8	2,0	1
P1-87-30-1		14,5 ± 3										2
P1-87-30-1.2		21,5 ± 3										3
P1-87-75	75	26 ± 3	14 $^{+0,5}_{-0,43}$	9 $^{+0,5}_{-0,15}$	4,5 $^{+0,5}_{-0,2}$	-	-	3,8	1,5	4,1	4,5	1
P1-87-75-1		17,5 ± 3										2
P1-87-630	630	40 ± 3	42 $^{+0,5}_{-0,62}$	19 $^{+0,5}_{-0,21}$	4,8 $^{+0,5}_{-0,2}$	34	11	-	6	3,2	30	4
P1-87-630-1		29,5 ± 3										5
P1-87-800	800	46 ± 3	48 $^{+0,5}_{-0,62}$	25 $^{+0,5}_{-0,21}$	5 $^{+0,5}_{-0,2}$	39,4	12,7	-	6	4,2	38	4
P1-87-800-1		35,5 ± 3										5

Условное обозначение резисторов при заказе и в конструкторской документации другой продукции должно состоять из слова «Резистор», обозначения вида, величины номинального сопротивления и допускаемого отклонения, обозначения настоящих ТУ, например:

Резистор Р1-87-75 - 100 Ом $\pm 5\%$ РКМУ.434110.006 ТУ.

АБШК.434110.009ТУ

P1-8 – чип-резисторы постоянные непроволочные незащищенного варианта исполнения, предназначены для работы в цепях постоянного и переменного токов в герметичных объемах аппаратуры.

Резисторы изготавливают в едином исполнении, пригодном как для ручной, так и для автоматизированной сборки аппаратуры. Резисторы с номинальным сопротивлением от 25 Ом до 1 кОм являются высокочастотными в диапазоне частот до 2 ГГц.

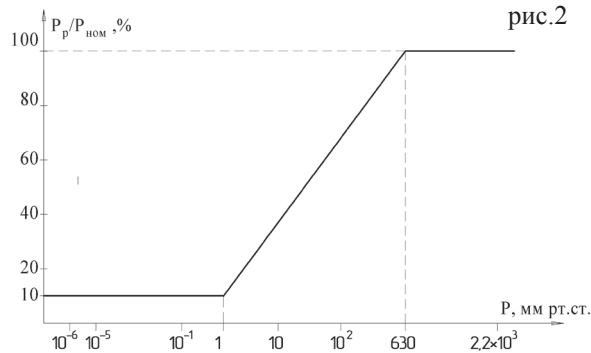
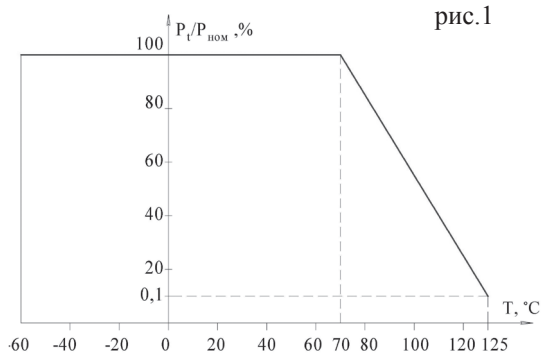
Основные технические характеристики

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

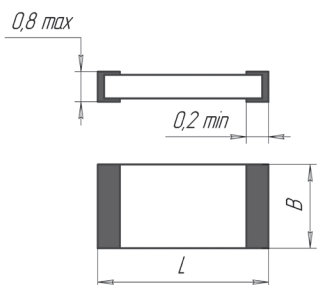
Группа по ТКС	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Значения номинального сопротивления, Ом	ТКС $\times 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$ в диапазоне температур	
			От 20 до 100 $^\circ\text{C}$ (от 293 до 373 К)	От минус 60 до 20 $^\circ\text{C}$ (от 213 до 293 К)
Л	0,125; 0,25	5,11–681 $\times 10^3$	± 50	± 100
М			± 100	± 200
Без обозначения			± 150	± 300
Без обозначения	0,5; 1,0	5,11–1 $\times 10^6$	± 150	± 300

Характеристики		Ед. изм.	Значение
Диапазон сопротивлений	0,125 Вт	Ом	5,11–140 $\times 10^3$
	0,25 Вт		5,11–681 $\times 10^3$
	0,5 Вт		5,11–1 $\times 10^6$
	1,0 Вт		
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления		%	$\pm 0,5$; ± 1 ; ± 2 ; ± 5
Диапазон рабочих температур		$^\circ\text{C}$	от минус 60 до +125
Максимальное рабочее напряжение	0,125 Вт	В	100
	0,25 Вт		200
	0,5 Вт		
	1,0 Вт		
Минимальная наработка		час	30 000
Уровень шумов		мкВ/В	5
Срок сохраняемости		лет	25

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 60 $^\circ\text{C}$ до 125 $^\circ\text{C}$ приведена на рисунке 1 и для всего диапазона рабочих давлений окружающей среды от 10⁻⁶ мм рт. ст. до 3кгс/см² на рисунке 2.



Габаритные размеры



Вид резистора	Межгосударственное обозначение габарита резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм		Масса, г, не более
		L	B	
P1-8-0,125	0805	2,0 $\pm 0,2$	1,25 $\pm 0,2$	0,015
P1-8-0,25	1206	3,2 $\pm 0,2$	1,6 $\pm 0,2$	0,02
P1-8-0,5	1608	4,0 $\pm 0,4$	2,0 $\pm 0,3$	0,03
P1-8-1,0	2512	6,4 $\pm 0,2$	3,2 $\pm 0,2$	0,06

Условное обозначение резисторов при заказе и в конструкторской документации другой продукции должно состоять из слова «Резистор», сокращенного обозначения вида резистора, полного обозначения номинального сопротивления и допускаемого отклонения, обозначения группы по ТКС, обозначения «А» для резисторов, предназначенных для автосборки, обозначения ТУ, например:

Резистор P1-8-0,25 - 5,11 кОм $\pm 1\%$ М АБШК.434110.009ТУ.

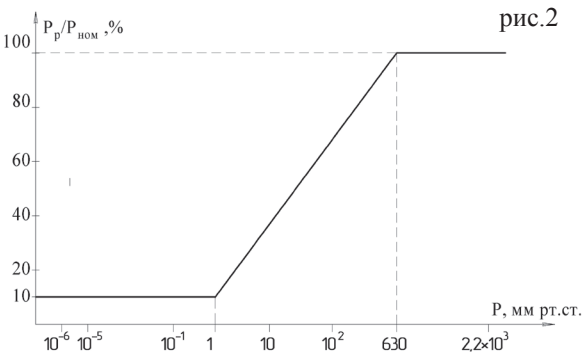
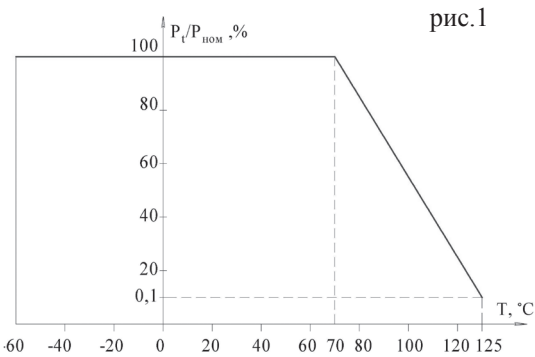
P1-8 – чип-резисторы общего применения, незащищенного варианта исполнения, предназначены для работы в электрических цепях постоянного и переменного токов для монтажа на поверхность печатных плат и в гибридные интегральные схемы. Резисторы с номинальным сопротивлением от 25 Ом до 1 кОм являются высокочастотными в диапазоне частот до 2 ГГц.

Основные технические характеристики

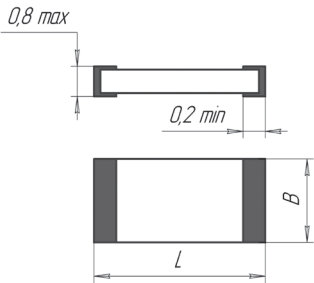
Вид резистора	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Значения номинального сопротивления, Ом	Допускаемое отклонение сопротивления, %	Предельное рабочее напряжение, В
P1-8-0,125	0,125	5,11–100×10 ³	±1; ±2; ±5	100
P1-8-0,25	0,25	5,11–681×10 ³		200

Характеристики	Ед. изм.	Значение
Гарантированная стабильность в течение 2000 ч при номинальной нагрузке	%	±10
Температурный коэффициент сопротивления (ТКС)	×10 ⁻⁶ 1/°C	±150
Диапазон рабочих температур	°C	от минус 60 до +125
Минимальная наработка	час	15 000
Уровень шумов	мкВ/В	5
Срок сохраняемости	лет	20

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 60°C до 125°C приведена на рисунке 1 и для всего диапазона рабочих давлений окружающей среды от 10⁻⁶ мм рт. ст. до 3кгс/см² на рисунке 2.



Габаритные размеры



Вид резистора	Межгосударственное обозначение габарита резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм		Масса, г, не более
		L	B	
P1-8-0,125	0805	2,0 ±0,2	1,25 ±0,2	0,01
P1-8-0,25	1206	3,2 ±0,2	1,6 ±0,2	0,02

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 ТУ, например:

Резистор P1-8-0,125 - 127 Ом ±2% ОЖ0.467.164 ТУ.

РКМУ.434110.007 ТУ

P1-85 – резисторы сверхвысококачественные постоянные непроволочные, защищенные, для поверхностного монтажа, предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного и импульсного токов в аппаратуре всех групп исполнения согласно ГОСТ РВ 20.39.304. Вид климатического исполнения – для внутреннего монтажа согласно ГОСТ РВ 20.39.414.1. Технические условия РКМУ.434110.007 ТУ.

Основные технические характеристики

Вид резистора (типоразмер)	$P_{\text{ном}}$, Вт	$U_{\text{пред}}$, В	$R_{\text{ном}}$, Ом (по ряду E48)	Уровень шумов, мкВ/В, не более	Диапазон рабочих частот, ГГц (КСВН≤1,3)
P1-85-0,1 (0603)	0,1	50	50; от 1 до $3,9 \cdot 10^3$	1	От 0 до 4,0
			Св. $3,9 \cdot 10^3$ до $1 \cdot 10^5$	10	
P1-85-0,125 (0805)	0,125	150	50; от 1 до $3,9 \cdot 10^3$	1	От 0 до 4,0
			Св. $3,9 \cdot 10^3$ до $1 \cdot 10^5$	10	
P1-85-0,25 (1206)	0,25	200	50; от 1 до $3,9 \cdot 10^3$	1	От 0 до 3,0
			Св. $3,9 \cdot 10^3$ до $1 \cdot 10^5$	10	
P1-85-0,5 (2010)	0,5	200	50; от 1 до $3,9 \cdot 10^3$	1	От 0 до 2,0
			Св. $3,9 \cdot 10^3$ до $1 \cdot 10^5$	10	
P1-85-1 (2512)	1	200	50; от 1 до $3,9 \cdot 10^3$	1	От 0 до 1,3
			Св. $3,9 \cdot 10^3$ до $1 \cdot 10^5$	10	

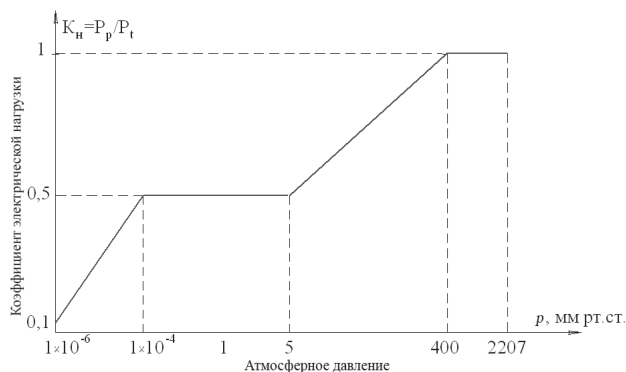
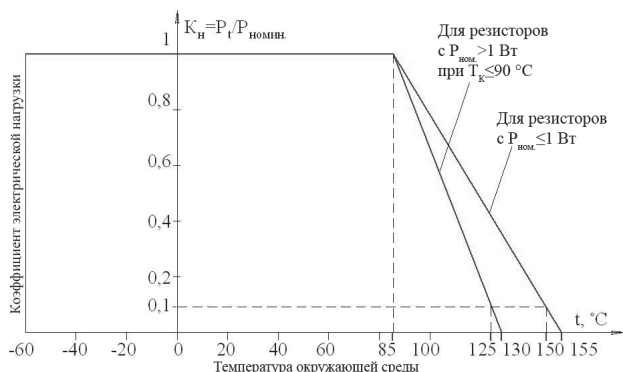
Вид резистора (типоразмер)	$P_{\text{ном}}$, Вт	$R_{\text{ном}}$, Ом	Диапазон рабочих частот, ГГц (КСВН≤1,3)
P1-85-3 (1206)	3	50; 100	От 0 до 3,0
P1-85-5 (2010)	5	50; 100	От 0 до 2,0
P1-85-10 (2512)	10	50; 100	От 0 до 1,3
P1-85-3-1 (1206)	3	50; 100	От 0 до 6,0 (7,5*)
P1-85-5-1 (2010)	5	50; 100	От 0 до 6,0 (6,5*)
P1-85-10-1 (2512)	10	50; 100	От 0 до 4,0 (4,5*)

* – при КСВН не более 1,5

Допускается использование резисторов на частотах выше рабочего диапазона при ненормированном значении КСВН.

Вид резистора (типоразмер)	$R_{\text{ном}}$, Ом	δR , %	Группа по ТКС	ТКС, не более	
				Значение, $\times 10^{-6}$ 1/°C, при температуре	
				от 20 до 155 °C	от -60 до 20 °C
P1-85-0,1 P1-85-0,125 P1-85-0,25 P1-85-0,5 P1-85-1	От 1 до 10	$\pm 2; \pm 5$	T	± 250	± 250
			Y	± 500	± 500
	Св. 10 до $1 \cdot 10^2$	$\pm 0,5; \pm 1; \pm 2; \pm 5$	T	± 250	± 250
			Y	± 500	± 500
	Св. $1,5 \cdot 10^3$ до $1 \cdot 10^4$	$\pm 0,5; \pm 1; \pm 2; \pm 5$	L	± 50	± 200
			M	± 100	± 200
			M1	± 100	± 100
			T	± 250	± 250
			Y	± 500	± 500
			L	± 50	± 200
	Св. 10^2 до $1 \cdot 10^5$	$\pm 0,5; \pm 1; \pm 2; \pm 5$	M	± 100	± 200
			T	± 250	± 250
			Y	± 500	± 500

Вид резистора (типоразмер)	$R_{\text{ном}}$, Ом	δR , %	Группа по ТКС	ТКС, не более	
				Значение, $\times 10^{-6}$ 1/°C, при температуре	
				от 20 до 155 °C	от -60 до 20 °C
P1-85-3 P1-85-5 P1-85-10 P1-85-3-1 P1-85-5-1 P1-85-10-1	50; 100	$\pm 2; \pm 5$	T	± 250	± 250
			Y	± 500	± 500



Требования надежности

Для резисторов с $P_{\text{ном}} \leq 1$ Вт

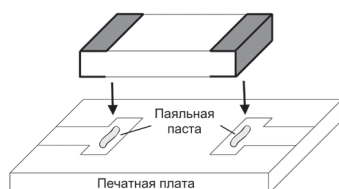
Минимальная наработка, ч, в течение срока службы 25 лет	Режим	Интенсивность отказов λ , 1/ч, не более
15000	$P \leq P_{\text{ном}}; t_{\text{окр}} \leq 85$ °C	1×10^{-6}
50000	$P \leq 0,5 P_{\text{ном}}; t_{\text{окр}} \leq 50$ °C	5×10^{-7}

Для резисторов с $P_{\text{ном}} > 1$ Вт

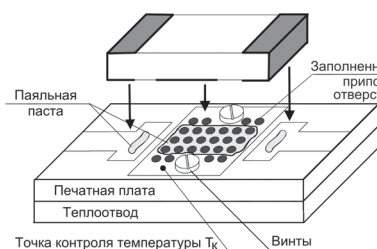
Минимальная наработка, ч, в течение срока службы 25 лет	Режим	Интенсивность отказов λ , 1/ч, не более
30000	$P \leq P_{\text{ном}}; t_{\text{окр}} \leq 85$ °C	5×10^{-7}
150000	$P \leq 0,5 P_{\text{ном}}; t_{\text{окр}} \leq 50$ °C	1×10^{-7}

Способы монтажа

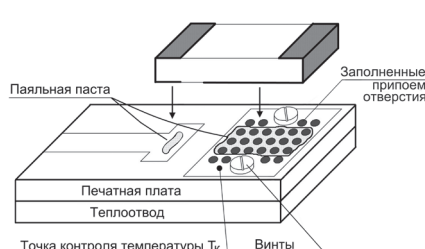
P1-85-0,1; P1-85-0,125; P1-85-0,25; P1-85-0,5; P1-85-1,0



P1-85-3,0; P1-85-5,0; P1-85-10

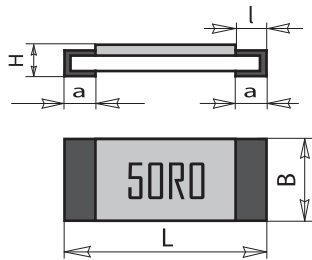


P1-85-3,0-1; P1-85-5,0-1; P1-85-10-1

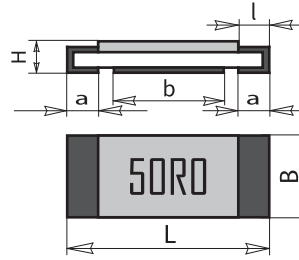


Габаритные и установочные размеры

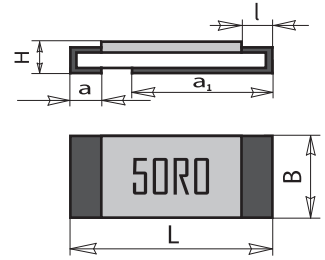
P1-85-0,1; P1-85-0,125; P1-85-0,25; P1-85-0,5; P1-85-1,0



P1-85-3,0; P1-85-5,0; P1-85-10



P1-85-3,0-1; P1-85-5,0-1; P1-85-10-1



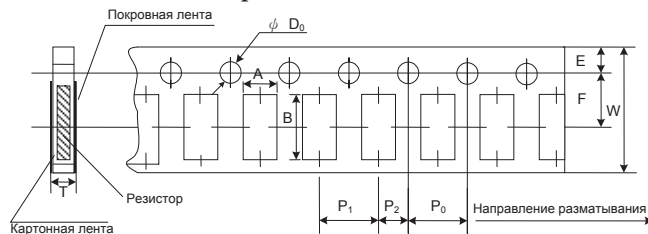
Вид резистора	Типо-размер	Размеры, мм					Масса, г, не более
		L	B	H	a	l	
P1-85-0,1	0603	1,6±0,15	0,8±0,1	0,4±0,15	0,3±0,2	0,3±0,2	0,01
P1-85-0,125	0805	2,0±0,2	1,25±0,15	0,4±0,2	0,4±0,2	0,4±0,2	0,015
P1-85-0,25	1206	3,2±0,2	1,6±0,15				0,02
P1-85-0,5	2010	5,0±0,2	2,5±0,2	0,6±0,2	0,5±0,25	0,5±0,25	0,05
P1-85-1,0	2512	6,3±0,2	3,2±0,2		0,75±0,45	0,75±0,45	0,2

Вид резистора	Типо-размер	Размеры, мм							Масса, г, не более
		L	B	H	a	a1	b	l	
P1-85-3,0	1206	3,2±0,2	1,6±0,15		0,5±0,25		0,9±0,15	0,4±0,2	0,02
P1-85-5,0	2010	5,0±0,2	2,5±0,2		0,8±0,25		2,4±0,15	0,5±0,25	0,05
P1-85-10	2512	6,3±0,2	3,2±0,2	0,6	1,0±0,25		3,0±0,15	0,75±0,45	0,2
P1-85-3,0-1	1206	3,2±0,2	1,6±0,15	±0,2	0,5±0,25	2,0±0,15			0,02
P1-85-5,0-1	2010	5,0±0,2	2,5±0,2		0,9±0,25	3,2±0,2		0,4±0,2	0,05
P1-85-10-1	2512	6,3±0,2	3,2±0,2		1,0±0,25	4,8±0,25			0,2

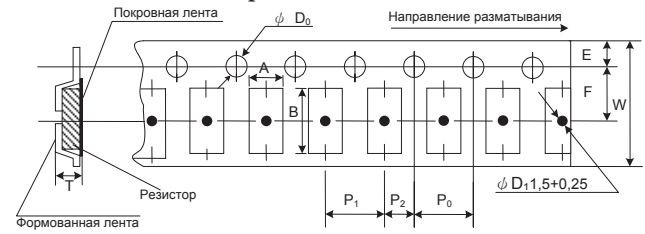
Упаковка

Резисторы, предназначенные для автоматизированной сборки, упаковывают в трехслойную или формованную ленту в соответствии с ГОСТ РВ 20.39.412.

Трехслойная лента



Формованная лента



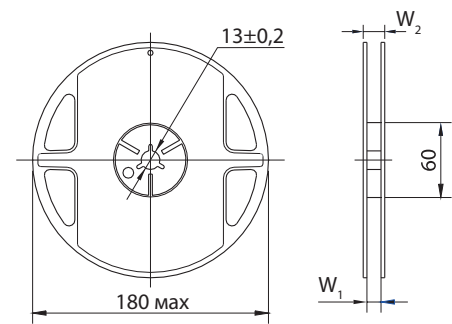
Характерные размеры трехслойной/формованной ленты

Вид резистора	Вид ленты	A, мм	B, мм	W, мм	E, мм	F, мм	P ₀ , мм	P ₁ , мм	P ₂ , мм	OD ₀	T, мм, не более
P1-85-0,1	трехслойная	1,20±0,2	2,0±0,2	8,0±0,3	1,75±0,1	3,5±0,05	4,0±0,1	4,0	2,0±0,05	1,5±0,1	1,5
P1-85-0,125		1,65±0,2	2,4±0,2								
P1-85-0,25; P1-85-3; P1-85-3-1		1,90±0,2	3,5±0,2								
P1-85-0,5; P1-85-5; P1-85-5-1	формованная	2,5±0,03	6,0±0,03	12,0±0,3							1,1
P1-85-1; P1-85-10; P1-85-10-1		4,1±0,02	7,3±0,02								1,3

При количестве резисторов в ленте от 500 шт. возможна поставка в катушках.

Характерные размеры катушки

Вид резистора	Тип упаковки из непрерывных лент	W ₁ , мм	W ₂ , мм, не более
P1-85-0,1 P1-85-0,125 P1-85-0,25 P1-85-3; P1-85-3-1	Трехслойная	8,4 ^{+1,5}	14,4
P1-85-0,5 P1-85-1 P1-85-5; P1-85-5-1 P1-85-10; P1-85-10-1	Формованная	12,4 ^{+2,0}	18,4



Резисторы, предназначенные для ручной сборки аппаратуры, упаковывают в полиэтиленовый пакет.

Условное обозначение при заказе

Резистор P1-85-0,125 - 4,7 кОм ±5% - M - A РКМУ.434110.007 ТУ

Вид резистора	Номинальное сопротивление	Допускаемое отклонение	Группа по ТКС	Упаковка	ТУ
P1-85-0,1 P1-85-0,125 P1-85-0,25 P1-85-0,5 P1-85-1 P1-85-3 P1-85-5 P1-85-10 P1-85-3-1 P1-85-5-1 P1-85-10-1	50 Ом; от 1 до 1·10 ⁵ Ом по ряду E48	±0,5%; ±1%; ±2%; ±5%	Л М М1 Т У	: для резисторов, предназначенных для ручной сборки А : для резисторов, предназначенных для автоматизированной сборки	РКМУ.434110.007 ТУ

ОЖ0.467.148 ТУ

С2-10 – резисторы постоянные непроволочные, предназначены для работы в электрических цепях высокочастотной и импульсной аппаратуры.

Основные технические характеристики

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

Группа по ТКС	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Предельное номинальное сопротивление, Ом	ТКС×10 ⁻⁶ 1/°С в диапазоне температур	
			от 20 до 125 °С	от 20 до минус 60 °С
без обозначения	0,125	10–9880	±200	±600
В		100–988	±100	
Б	0,25; 0,5; 1,0; 2,0	1–9,88	±50	
В			±100	
без обозначения		1–9880	±200	

Характеристики		Ед. изм.	Значение
Гарантированная стабильность в течение 1000 ч при номинальной нагрузке	0,125; 0,25 Вт	%	±0,5
	0,5; 1,0; 2,0 Вт		±3,0
Диапазон сопротивлений (ряд Е192; Е24)		Ом	1–9880
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления		%	±0,5; ±1,0; ±2,0; ±5,0
Промежуточные значения номинальных сопротивлений для допускаемых отклонений	±0,5; ±1,0 %		по ряду Е192
	±2,0; ±5,0 %		по ряду Е24
Диапазон рабочих температур		°С	от минус 60 до +125
Предельное рабочее напряжение		В	200; 320; 350
Минимальная наработка		час	25 000
Диапазон частот		МГц	до 1000
Срок сохраняемости		лет	25

Допустимая мощность рассеяния резисторов в интервале рабочих температур среды от минус 60 до 125°С и нормальном атмосферном давлении приведена на рисунке 1. Допустимая мощность рассеяния резисторов в интервале давлений от 1 мм рт. ст. до 3 кгс/см² в интервале температур от минус 60 до 125°С приведена на рисунке 2.

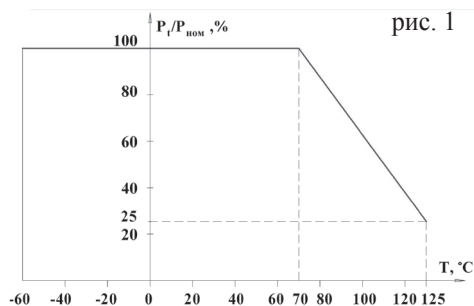


рис. 1

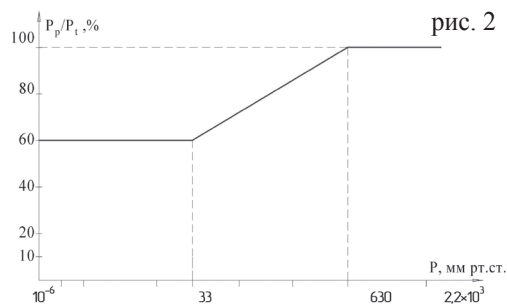
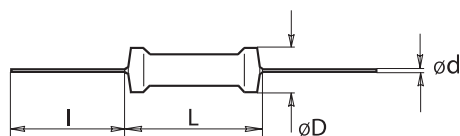


рис. 2

Габаритные размеры



Вид резистора	Габаритные размеры и допустимые отклонения, мм				Масса, г, не более
	L	l	D	d	
С2-10-0,125	6,0 -0,6	16 +4	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 +5	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

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, группы по ТКС (только для групп Б и В), буквы В (для резисторов всеклиматического варианта исполнения), номера ТУ, например: Резистор С2-10-0,5 - 9,88 Ом ±1,0% - В - В - ОЖ0.467.148 ТУ.

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

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 -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 Е 96)	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 в интервале рабочих температур среды от минус 60 до 125°С и нормальном атмосферном давлении приведена на рисунке 1. Допустимая мощность рассеяния резисторов в интервале давлений от 1 мм рт. ст. до 3 кгс/см² в интервале температур от минус 60 до 125°С приведена на рисунке 2.

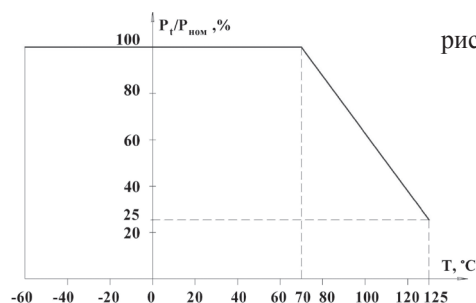


рис. 1

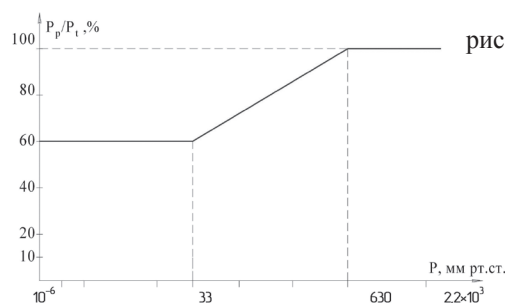
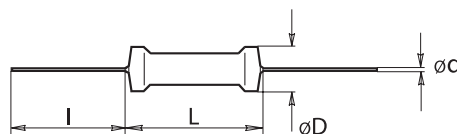


рис. 2

Габаритные размеры



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

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:

Резистор С2-10-0,5 - 100 Ом ±1,0% - В - ОЖ0.467.072 ТУ.

ОЖ0.467.101 ТУ

С6-3 – резисторы постоянные непроволочные высокочастотные всеклиматического неизолированного варианта исполнения, предназначен для использования в аппаратуре СВЧ.

Основные технические характеристики

Характеристики	Ед. изм.	Значение
Гарантированная стабильность в течение 1000 ч при номинальной нагрузке, $t=70^{\circ}\text{C}$	%	± 2
Номинальное сопротивление	Ом	50
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления	%	$\pm 1, \pm 2$
Номинальная мощность рассеяния	Вт	1
Предельная рабочая частота	ГГц	18
КСВн	-	1,5
Диапазон рабочих температур	$^{\circ}\text{C}$	от минус 60 до +125
Температурный коэффициент сопротивления (ТКС)	$\times 10^{-6} 1/^{\circ}\text{C}$	± 100
Срок сохраняемости	лет	25
Минимальная наработка	час	15 000

Допустимая мощность рассеяния резисторов в интервале рабочих температур среды от минус 60 до 125°C и нормальном атмосферном давлении приведена на рисунке 1. Допустимая мощность рассеяния резисторов в интервале давлений от 1 мм рт. ст. до 3 кгс/см² в интервале температур от минус 60 до 125°C приведена на рисунке 2.

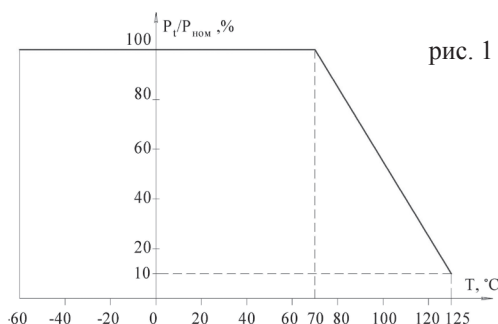


рис. 1

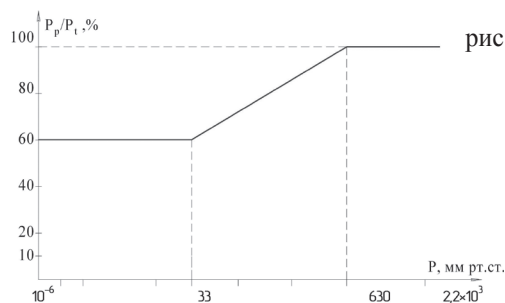
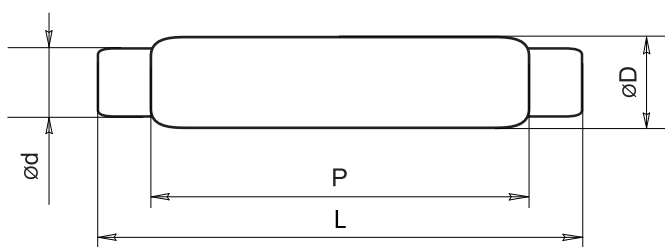


рис. 2

Крепление резисторов в аппаратуре:

- цанговый зажим;
- под пружину с усилием не более 0,5 кГс на контактную поверхность;
- зажим в клипсы;
- зажим контактной поверхности между двумя полуцилиндрами, на одном из которых имеется резиновая прокладка, крепление другой контактной поверхности аналогичное;
- пайкой за контактные поверхности, паяльником мощностью не более 25 Вт.

Габаритные размеры



Тип резистора	Габаритные размеры, мм				Масса, г, не более
	L	D	P	d	
С6-3	14,8 -0,6	3,1 -0,1	10,8 -0,6	2,55 -0,1	0,4

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

Резистор С6-3 - 1 - 50 Ом $\pm 2\%$ - В ОЖ0.467.101 ТУ.

ПР1-1 – поглотители резистивные малой мощности, предназначены для непрерывного режима работы в качестве аттенуаторов полосковых гибридных интегральных схем. Монтируются в аппаратуру с помощью пайки за контактные поверхности.

Основные технические характеристики

Характеристики		Ед. изм.	Значение
Номинальное сопротивление		Ом	50
Ослабление		Дб	0,5; 1; 2; 4; 8; 16; 32
Допускаемое отклонение от номинального сопротивления		%	± 2
Номинальная мощность		Вт	0,5
Предельная рабочая частота		ГГц	18
КСВн	в диапазоне до 1,2 ГГц	-	1,15
	в диапазоне от 1,2 до 18 ГГц		1,5
Диапазон рабочих температур		°С	от минус 60 до +125
Температурный коэффициент сопротивления (ТКС)		$\times 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$	± 300
Срок сохраняемости		лет	15
Минимальная наработка		час	25 000

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 60 °С до 125 °С приведена на рисунке 1 и для всего диапазона рабочих давлений окружающей среды от 1×10^3 до 2228,98 мм рт. ст. на рисунке 2.

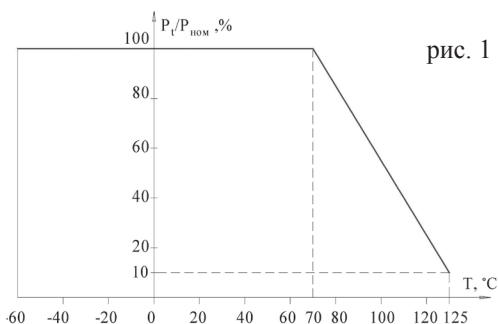


рис. 1

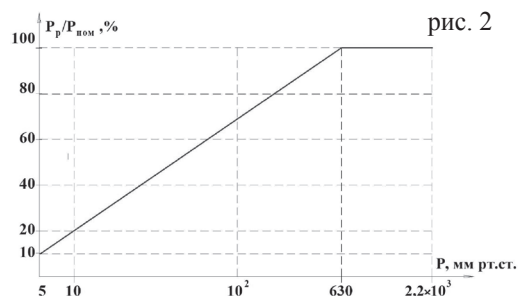
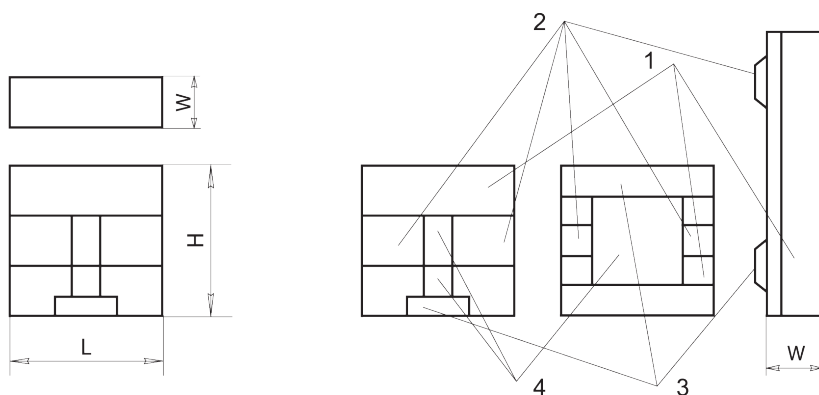


рис. 2

Габаритные размеры



1. Керамическое основание.
2. Входной (выходной) контактные.
3. Базовые контакты.
4. Резистивный слой.

Вид поглотителя	Габаритные размеры, мм			Конструктивное исполнение
	L	H	W, не более	
ПР1-1-0,5	2	2	0,9	трехконтактные
ПР1-1-1				
ПР1-1-2				
ПР1-1-4				
ПР1-1-8				четырехконтактные
ПР1-1-16				
ПР1-1-32				

Условное обозначение поглотителей при заказе и в конструкторской документации другой продукции должно состоять из слова «Поглотитель», сокращенного обозначения вида, и номера ТУ, например:

Поглотитель ПР1-1-0,5 ОЖ0.224.015 ТУ.

ПКМУ.434310.001 ТУ

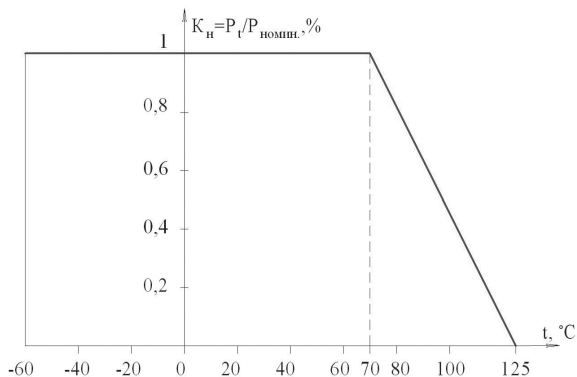
НР1-77 – наборы резисторов постоянных неспроволочных высокоомных прецизионных, предназначенные для работы в электрических цепях постоянного и переменного токов.

Наборы резисторов НР1-77 изготавливают в едином исполнении, предназначенном для ручной сборки аппаратуры.

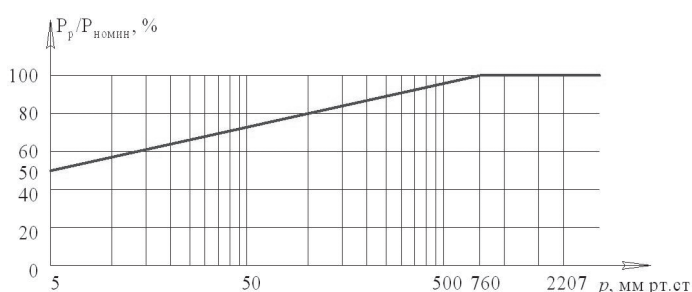
Основные технические характеристики

Вид резистора	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Значение номинальных сопротивлений, Ом	Допускаемое отклонение от номинального сопротивления, %	Коэффициент деления	Точность коэффициента деления, %	ТККД, 10 ⁻⁶ /°С	Предельное рабочее напряжение, кВ
НР1-77-2-0,5	0,5	10 ⁴ ; 10 ⁵	2; 5	1:10; 1:20	0,05	50	10
					0,1	100	
					0,2	250	
		10 ⁵ ; 10 ⁶ ; 10 ⁷ ; 10 ⁸ ; 10 ⁹ ; 10 ¹⁰	10; 20	1:100; 1:200; 1:1000; 1:2000	0,5	250	
10 ⁶ ; 10 ⁷ ; 10 ⁸ ; 10 ⁹ ; 10 ¹⁰	20	1:10000					
НР1-77-2-1	1	10 ⁴ ; 10 ⁵ ; 10 ⁶ ; 10 ⁷ ; 10 ⁸ ; 10 ⁹ ; 10 ¹⁰	2; 5	1:10; 1:20	0,05	50	20
					0,1	100	
					0,2	250	
		10 ⁵ ; 10 ⁶ ; 10 ⁷ ; 10 ⁸ ; 10 ⁹ ; 10 ¹⁰	10; 20	1:100; 1:200; 1:1000; 1:2000	0,5	250	
10 ⁶ ; 10 ⁷ ; 10 ⁸ ; 10 ⁹ ; 10 ¹⁰	20	1:10000					
НР1-77-2-3	3	10 ⁵ ; 10 ⁶ ; 10 ⁷ ; 10 ⁸ ; 10 ⁹ ; 10 ¹⁰	2; 5	1:10; 1:20	0,1	50	30
					0,2	100	
					0,5	250	
		10 ⁵ ; 10 ⁶ ; 10 ⁷ ; 10 ⁸ ; 10 ⁹ ; 10 ¹⁰	10; 20	1:100; 1:200; 1:1000; 1:2000	0,5	250	
10 ⁶ ; 10 ⁷ ; 10 ⁸ ; 10 ⁹ ; 10 ¹⁰	20	1:10000					
НР1-77-2-5	5	10 ⁴ ; 10 ⁵ ; 10 ⁶ ; 10 ⁷ ; 10 ⁸ ; 10 ⁹ ; 10 ¹⁰	5; 10; 20	1:10; 1:20; 1:100; 1:200	0,5	100	40
		10 ⁵ ; 10 ⁶ ; 10 ⁷ ; 10 ⁸ ; 10 ⁹ ; 10 ¹⁰	10; 20	1:1000; 1:2000		250	
		10 ⁶ ; 10 ⁷ ; 10 ⁸ ; 10 ⁹ ; 10 ¹⁰		1:10000; 1:20000			
		10 ⁷ ; 10 ⁸ ; 10 ⁹ ; 10 ¹⁰		20			

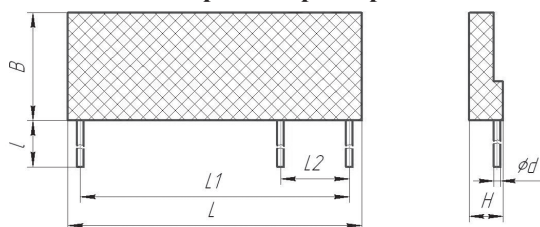
Диапазон рабочей температуры резисторов от минус 60 до 125 °С. Минимальная наработка – 20000 часов. Допустимая мощность рассеяния наборов резисторов приведена на рисунке 2 для всего интервала температур среды при эксплуатации от минус 60 °С до 125 °С.



Допустимая мощность рассеяния наборов резисторов в интервале рабочих температур от минус 60 °С до 70 °С для всего интервала рабочих давлений от 0,67 до 292 кПа (от 5 до 2207 мм рт. ст.) приведена на рисунке 3.



Габаритные размеры



Вид набора резисторов	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Размеры в миллиметрах							Масса, г, не более
		L	B	H	L1	L2	l	d	
HP1-77-2-0,5	0,5	25,0 ⁺³	8,0 ⁺³	2,5±0,5	23,0±0,5	5,0±0,5	35,0±1	0,8±0,1	15
HP1-77-2-1	1,0	38,0 ⁺³	13,0 ⁺³		36,0±0,5	8,0±0,5			
HP1-77-2-3	3,0	51,0 ⁺³	15,0 ⁺³		49,0±0,5	10,0±0,5			
HP1-77-2-5	5.0	76,0 ⁺³			74,0±0,5				

Условное обозначение наборов резисторов при заказе и в конструкторской документации другой продукции должно состоять: из слова «Набор резисторов», обозначения вида набора резисторов, полного обозначения номинального сопротивления и допускаемого отклонения, обозначения ТУ, например:

Набор резисторов НР1-77-2-3-100 кОм ±10 % ПКМУ.434310.001 ТУ.

Проволочные высокочастотные и сверхвысокочастотные чип-индуктивности (катушки индуктивности), предназначенные для работы в электрических цепях постоянного и переменного токов. Чип-индуктивности изготавливают двух типов:

- КИК – катушка индуктивности с керамическим сердечником (Al_2O_3) и материалом финишного покрытия контактных площадок для типоразмеров 1005, 1608, 2012 – Зл (Золото) и 1608, 2012 – О (олово);

- КИФ – катушка индуктивности с ферритовым сердечником и материалом финишного покрытия контактных площадок 1005, 1608, 2012 – О (Олово).

Чип-индуктивности изготавливают в едином исполнении, пригодном как для ручной, так и для автоматизированной сборки аппаратуры.

Основные технические характеристики

Таблица 1 – Значения основных параметров чип-индуктивностей вида КИК1005

Номинальная индуктивность (L), нГн	Допускаемое отклонение индуктивности, %	Добротность (Q), не менее	Частота измерения (f), МГц		Резонансная частота, ГГц	Сопротивление обмотки постоянному току, не более, Ом	Допустимый ток обмотки, мА	
			L	Q				
1,0	±5, ±10	13	250	250	12,70	0,045	1360	
1,2					12,90	0,090	740	
1,8					12,00	0,070	1040	
1,9					11,30	0,070	1040	
2,0					11,10	0,070	1040	
2,2					18	10,80	0,070	960
2,4		10,50				0,068	790	
2,7		10,40				0,120	640	
3,3		20				7,00	0,066	840
3,6						6,80	0,066	840
3,9						6,00	0,066	840
4,3					18	6,00	0,091	700
4,7	4,77					0,130	640	
5,1	4,80					0,083	800	
5,6	4,80	0,083				760		
6,2	20	4,80				0,083	760	
6,8		4,80				0,083	680	
7,5		4,80			0,10	680		
8,2		4,40			0,10	680		
8,7		4,10			0,20	480		
9,0		4,16			0,10	680		
9,5		4,00			0,20	480		
10		3,90			0,20	480		
11		25			3,68	0,12	640	
12					3,60	0,12	640	
13					3,45	0,21	440	
15					3,28	0,17	560	
16	3,10				0,22	560		
18	3,10				0,23	420		
19	3,04				0,20	480		
20	3,00				0,25	420		
22	2,80				0,30	400		
23	2,72				0,30	400		
24	2,70				0,30	400		
27	2,48				0,30	400		
30	2,35				0,30	400		
33	2,35				0,30	400		
36	2,32				0,44	320		
39	2,10				0,55	200		
40	2,24				0,44	320		
43	2,03				0,81	100		
47	200	2,10			0,83	150		
51		1,75		0,82	100			
56		1,76		0,97	100			
68		1,62		1,12	100			
82	±2, ±5, ±10	20		150	1,26	1,55	50	

Таблица 2 - Значения основных параметров чип-индуктивностей вида КИК1608

Номинальная индуктивность (L), нГн	Допускаемое отклонение индуктивности, %	Добротность (Q), не менее	Частота измерения (f), МГц		Резонансная частота, ГГц	Сопротивление обмотки постоянному току, не более, Ом	Допустимый ток обмотки, мА
			L	Q			
1,6	±5, ±10	16	250	250	12,5	0,030	700
1,8					12,5	0,045	700
2,2					12,5	0,250	100
3,3					5,90	0,045	700
3,6					5,90	0,063	700
3,9					6,90	0,080	700
4,3					5,90	0,063	700
4,7					5,80	0,116	700
5,1					5,70	0,140	700
5,6					25	4,76	0,075
6,8	5,80	0,110				700	
7,5	4,80	0,106				700	
8,2	4,20	0,115				700	
8,7	4,60	0,109				700	
9,5	5,40	0,135				700	
10	30	4,80			0,130	700	
11		4,00			0,130	700	
12		4,00			0,130	700	
15		4,00			0,170	700	
16		3,30			0,170	700	
18		3,10			0,170	700	
22	35	3,00			0,190	700	
23		2,85			0,190	700	
24		2,65			0,190	700	
27		2,80			0,220	600	
30		2,25			0,220	600	
33		2,30			0,220	600	
36		2,08			0,250	600	
39		2,20			0,250	600	
43		2,00			0,280	600	
47		2,00	0,280	600			
51	200	1,90	0,270	600			
56		1,90	0,310	600			
68		1,70	0,340	600			
72		1,70	0,490	400			
82	34	1,70	0,540	400			
100		1,40	0,580	400			
110		1,35	0,610	300			
120		1,30	0,650	300			
150	28	0,990	0,920	280			
180	25	100	100	0,990	1,25	240	
200				0,900	1,98	200	
210				0,895	2,06	200	
220				0,900	2,10	200	
250				0,822	3,55	120	
270				0,830	2,16	170	
330				0,900	3,89	100	
390				0,780	4,35	100	

Таблица 3 - Значения основных параметров чип-индуктивностей вида КИК2012

Номинальная индуктивность (L), нГн	Допускаемое отклонение индуктивности, %	Добротность (Q), не менее	Частота измерения (f), МГц		Резонансная частота, ГГц	Сопротивление обмотки постоянному току, не более, Ом	Допустимый ток обмотки, мА
			L	Q			
2,8	±5, ±10	30	250	1000	12,200	0,06	800
3,0					12,200	0,06	800
3,3				1500	12,200	0,08	600
5,6		1000		5,900	0,08	600	
6,8				5,600	0,11	600	
7,5				4,800	0,14	600	
8,2				4,400	0,12	600	
10	4,300			0,10	600		
12	50	4,000		0,15	600		
15		3,200		0,17	600		
18		3,100		0,20	600		
22		2,600		0,22	500		
24		2,400		0,22	500		
27		2,580		0,25	500		
33		2,150		0,27	500		
36		60		1,900	0,27	500	
39				2,000	0,29	500	
43			1,800	0,34	500		
47			1,700	0,31	500		
56			1,600	0,34	500		
68	200	1,500	0,38	500			
82		1,330	0,42	400			
91		1,330	0,48	400			
100		1,250	0,46	400			
110	150	1,100	0,48	400			
120		1,100	0,51	400			
150		0,920	0,56	400			
180	50	0,920	0,64	400			
220		0,820	0,70	400			
240		100	0,770	1,00	350		
270			0,730	1,00	350		
330			0,650	1,40	310		
390	0,600		1,50	290			
470	33	50	100	0,375	1,76	250	
560	23	25	50	0,330	1,90	230	
680				0,310	2,20	190	
820				0,310	2,35	180	

Таблица 4 - Значения основных параметров чип-индуктивностей вида КИФ1005

Номинальная индуктивность (L), нГн	Допускаемое отклонение индуктивности, %	Добротность (Q), не менее	Частота измерения (f), МГц		Резонансная частота, ГГц	Сопротивление обмотки постоянному току, не более, Ом	Допустимый ток обмотки, мА
			L	Q			
20	±5, ±10	8	7,9	25	2,600	0,07	1600
22					2,500	0,08	1300
33					2,300	0,08	1400
36					2,300	0,10	1300
39					2,200	0,14	830
51					1,930	0,10	1100
56					1,900	0,12	1000
72					1,650	0,12	1000
78					1,600	0,16	970
100					1,400	0,19	900
140			7,9	7,9	1,220	0,31	630
180					1,150	0,34	560
200					1,000	0,53	400
220					1,150	0,64	380
250					0,900	0,43	520
270					0,860	0,66	360
300					0,860	0,50	420
330					0,820	0,67	350
360					0,810	0,65	360

Таблица 5 - Значения основных параметров чип-индуктивностей вида КИФ1608

Номинальная индуктивность (L), нГн	Допускаемое отклонение индуктивности, %	Добротность (Q), не менее	Частота измерения (f), МГц		Резонансная частота, ГГц	Сопротивление обмотки постоянному току, не более, Ом	Допустимый ток обмотки, мА
			L	Q			
15	±5, ±10	10	7,9	7,9	3,500	0,05	2100
33					2,300	0,06	1900
47					2,250	0,08	1700
72					1,800	0,12	1500
110					1,230	0,12	1600
120					1,150	0,17	1400
240					0,900	0,27	850
270					0,750	0,28	680
360					0,700	0,33	650
420					0,685	0,50	610
470					0,575	0,58	610
560					0,515	0,60	530
680					0,530	0,65	490
820					0,325	0,75	420
1000					0,400	0,80	400
2200					0,085	3,00	320

Таблица 6 - Значения основных параметров чип индуктивностей вида КИФ2012

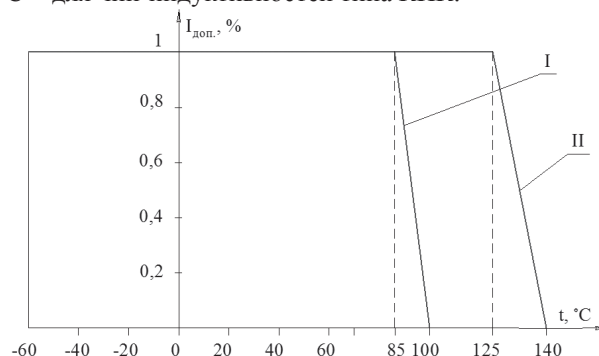
Номинальная индуктивность (L), нГн	Допускаемое отклонение индуктивности, %	Добротность (Q), не менее	Частота измерения (f), МГц		Резонансная частота, ГГц	Сопротивление обмотки постоянному току, не более, Ом	Допустимый ток обмотки, мА
			L	Q			
110	±5, ±10	13	7,9	7,9	1,260	0,09	940
680					0,425	0,70	660
1000					0,355	0,60	650
1200					0,375	0,96	440
1500					0,285	1,12	390
1800					0,300	1,20	370
2200					0,105	1,47	350
2700					0,100	1,70	320
3300					0,085	1,80	330
4700					0,055	2,20	280
6800					0,035	2,80	240
10000					0,019	3,30	230
15000			2,5	2,5	0,015	6,30	150
22000					0,010	10,00	120

Допустимый ток при эксплуатации чип индуктивностей для диапазона рабочих температур окружающей среды приведен на рисунке 1.

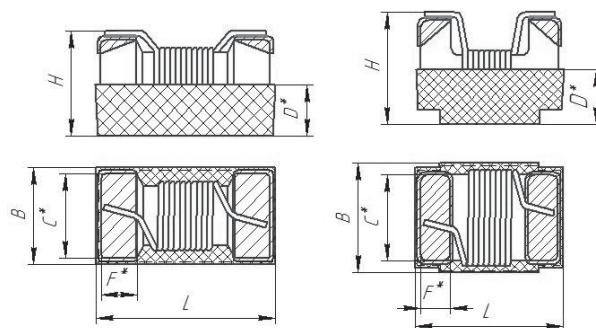
Диапазон рабочих температур окружающей среды:

I - от минус 60 °С до 100 °С – для чип-индуктивностей типа КИФ;

II - от минус 60 °С до 140 °С – для чип-индуктивностей типа КИК.



Габаритные размеры



КИК 1005; КИФ 1005

КИК 1608 и 2012; КИФ 1608 и 2012

Тип чип-индуктивности	Обозначение типоразмера, мм (типоразмера в дюймах)	Вид чип-индуктивности	Размеры, в мм						Масса, г, не более
			L max	B max	H max	D* max	C*	F*	
КИК	1005 (0402)	КИК 1005	1,19	0,7	0,62	0,35	0,51±0,05	0,21±0,05	0,0012
	1608 (0603)	КИК 1608	1,83	1,15	1,0	0,55	0,76±0,05	0,33±0,05	0,004
	2012 (0805)	КИК 2012	2,29	1,73	1,63	0,85	1,27±0,05	0,44±0,05	0,012
КИФ	1005 (0402)	КИФ 1005	1,19	0,7	0,62	0,35	0,5±0,05	0,21±0,03	0,0013
	1608 (0603)	КИФ 1608	1,83	1,15	1,0	0,55	0,77±0,05	0,28±0,05	0,006
	2012 (0805)	КИФ 2012	2,29	1,73	1,46	0,85	1,27±0,05	0,48±0,05	0,019

Условное обозначение чип-индуктивностей при заказе и в конструкторской документации другой продукции должно состоять: из слов «Чип-индуктивность», обозначения типа чип индуктивности, обозначения типоразмера в мм, полного обозначения номинальной индуктивности и допускаемого отклонения индуктивности, обозначения материала финишного покрытия контактных площадок, обозначения ТУ.

«Чип-индуктивность КИК 2012-2,5 нГн ±5% 3л-А РКМУ.671340.001 ТУ».

обозначение типа чип-индуктивности
КИК или КИФ

в обозначение типоразмера в мм

величина индуктивности в соответствии с таблицами 1-6

величина допускаемого отклонения индуктивности
±2 % или ±5 %, или ±10 %

материал финишного покрытия контактных площадок
3л или О

обозначение А или без обозначения

обозначение ТУ

**603104, Россия, г. Нижний Новгород,
ул. Нартова, 6**

Приемная генерального директора:

тел.: (831) 464-50-21
факс: (831) 439-61-41

Отдел продаж:

тел.: (831) 202-25-52
факс: (831) 465-64-31

Отдел маркетинга:

тел./факс: (831) 202-25-53

Технический отдел:

тел.: (831) 278-65-85

**www.erkon-nn.ru
info@erkon-nn.ru**