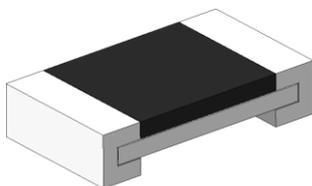


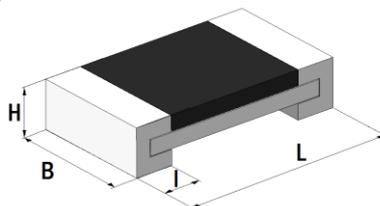
Резисторы постоянные непроволочные P1-12



Постоянные непроволочные чип-резисторы P1-12 общего применения (аналоги SMD резисторов импортного производства) для гибридных интегральных схем и монтажа на поверхность, предназначены для работы в электрических цепях постоянного и переменного токов. Чип-резисторы изготавливаются в соответствии с техническими условиями ШКАБ.434110.024 ТУ (категория качества «ОТК») и соответствует требованиям ГОСТ 24238. Вид климатического исполнения УХЛ 2.1 по ГОСТ 15150. Резисторы предназначены для ручной и автоматизированной сборки (монтажа).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ						
Типоразмер	Вид резистора	Номинальная мощность рассеяния, Вт	Предельное рабочее напряжение постоянного и переменного (амплитудного) тока, U, В	Диапазон номинальных сопротивлений, Ом	Допускаемое отклонение сопротивления, %	Масса, г не более
0402	P1-12-0,063	0,063	50	1 до 10 ⁷	±1; ±2; ±5; ±10; ±20	0,0015
0603	P1-12-0,1	0,1				0,0050
0805	P1-12-0,125	0,125	150			0,0060
1206	P1-12-0,25	0,25	200			0,0150
1210	P1-12-0,33	0,33				0,0200
2010	P1-12-0,5	0,5				0,0400
2010	P1-12-0,75	0,75				0,0400
2512	P1-12-1,0	1,0				0,1000

ЗНАЧЕНИЯ ТКС			
Вид резистора	ТКС×10 ⁻⁶ 1/°С, для диапазонов номинальных сопротивлений		
	От 1 до 10 Ом	Св. 10 до 10 ⁶ Ом	Св. 10 ⁶ до 10 ⁷ Ом
P1-12-0,063	±400	±200	±400
P1-12-0,1	±250	±100	±250
P1-12-0,125			
P1-12-0,25			
P1-12-0,33			
P1-12-0,5			
P1-12-0,75			
P1-12-1,0			

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ в миллиметрах


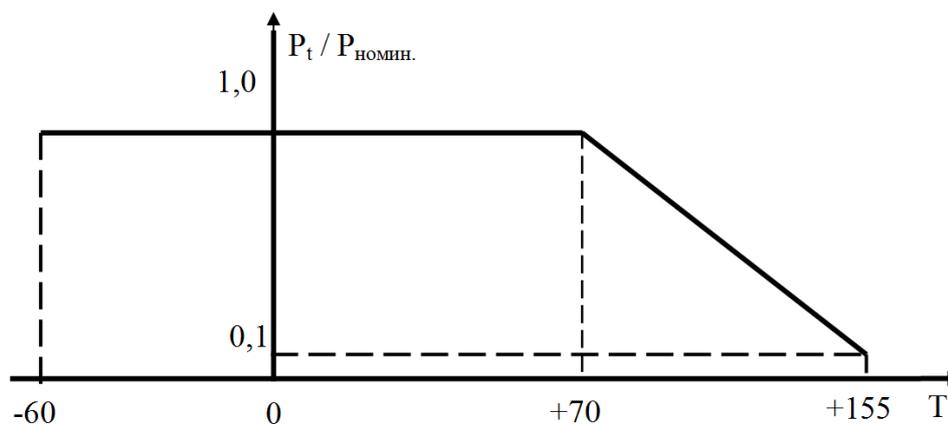
Вид резистора	L	B	H	l
P1-12-0,063	1,00±0,10	0,50±0,10	0,30±0,10	0,25±0,10
P1-12-0,1	1,60±0,15	0,80±0,15	0,40±0,10	0,30±0,20
P1-12-0,125	2,00±0,20	1,25±0,15	0,50±0,10	0,40±0,20
P1-12-0,25	3,20±0,20	1,60±0,15	0,55±0,10	0,50±0,20
P1-12-0,33	3,20±0,20	2,50±0,20	0,55±0,10	0,50±0,20
P1-12-0,5	5,00±0,20	2,50±0,20	0,55±0,10	0,60±0,20
P1-12-0,75	5,00±0,20	2,50±0,20	0,55±0,10	0,60±0,20
P1-12-1,0	6,40±0,20	3,20±0,20	0,55±0,10	0,60±0,20

ЗНАЧЕНИЯ УРОВНЯ ШУМОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОМИНАЛЬНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

Номинальное сопротивление	Уровень шумов, мкВ/В, не более
От 1,0 Ом до 3,9 кОм включ.	1
От 3,9 кОм до 100 кОм включ.	10
Св. 100 кОм до 1 МОм включ.	30
Св. 1 МОм до 10 МОм включ.	Не нормируется

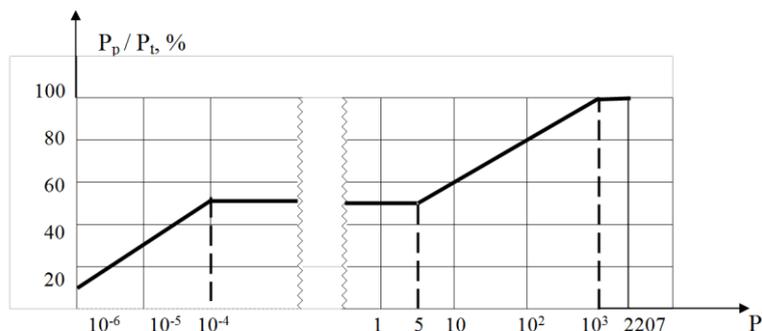
ДОПУСТИМАЯ МОЩНОСТЬ РАССЕЯНИЯ РЕЗИСТОРОВ

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от минус 60 °С до плюс 155 °С при атмосферном давлении 84 000 - 106 700 Па (630-800 мм рт. ст.)



P_t - допустимая мощность рассеяния, Вт
 $P_{\text{номинал}}$ - номинальная мощность рассеяния, Вт
 T - температура окружающей среды, °С

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала давлений при эксплуатации от $1,33 \times 10^{-4}$ до $2,9 \times 10^5$ Па (от 10^{-6} до 2 207 мм рт. ст.)



P – атмосферное давление, мм рт. ст.

P_p – допустимая мощность рассеяния при заданной величине атмосферного давления, Вт

P_t – допустимая мощность рассеяния при заданной величине температуры окружающей среды, Вт

ПАРАМЕТРЫ ИМПУЛЬСНОГО РЕЖИМА

Вид резистора	Предельное импульсное напряжение, В, не более	Коэффициент перегрузки	Средняя мощность импульса	Длительность импульса, мкс, не более	Частота повторения импульсов, кГц, не более
P1-12-0,063	50	$\leq 20,25$	$P_{ср.} \leq P_{номин.}$	1000	160
P1-12-0,1					
P1-12-0,125					
P1-12-0,25 – P1-12-1,0					

СТОЙКОСТЬ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИМ ФАКТОРАМ

Внешний воздействующий фактор	Характеристика фактора, единица измерения	Значение характеристики воздействующего фактора
Механический удар: - одиночного действия	Пиковое ударное ускорение, m/s^2 (g) Длительность действия ударного ускорения, мс	15 000 (1 500) 0,1 – 2,0
- многократного действия	Пиковое ударное ускорение, m/s^2 (g) Длительность действия ударного ускорения, мс	1 500 (150) 1 – 5
Синусоидальная вибрация	Диапазон частот (Гц) Амплитуда ускорения m/s^2 (g)	1-2000 200 (20)
Повышенная температура среды - рабочая - предельная	Максимальное значение при эксплуатации, °С:	70 70
Пониженная температура среды - рабочая - предельная	Минимальное значение при эксплуатации, °С:	-60 -60
Максимально-допустимая рабочая температура (при снижении мощности рассеяния)	Максимальное значение при эксплуатации, °С:	155

Смена температур от максимально-допустимой рабочей температуры до пониженной предельной	Диапазон изменения температуры среды, °С	от 155 до - 60
Повышенная влажность воздуха: для исполнения УХЛ 2.1 Степень жесткости по ГОСТ 20.57.406	Относительная влажность при температуре 25 °С, % -	98 III
Атмосферное пониженное давление: - рабочее - предельное	Значение при эксплуатации, Па (мм рт.ст.)	1,33×10 ⁻⁴ (10 ⁻⁶) 1,2×10 ⁴ (90)
Атмосферное повышенное давление: - рабочее	Значение при эксплуатации, Па (мм рт.ст.)	2,92×10 ⁵ (2 207)
Атмосферные конденсированные осадки (иней и роса)	+	

НАДЕЖНОСТЬ РЕЗИСТОРОВ

Интенсивность отказов (λ) резисторов в течение наработки $t_{\lambda} = 15\ 000$ часов в номинальном режиме эксплуатации $P = P_{\text{номинал}}$, $T = 70\ ^\circ\text{C}$ не более 2×10^{-8} 1/час в пределах срока службы ($T_{\text{сл.}}$) 15 лет.

Гамма-процентный срок сохраняемости ($T_{\text{сy}}$) резисторов при $\gamma = 95\ \%$ при хранении в упаковке изготовителя, вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП не менее 15 лет.

МАРКИРОВКА РЕЗИСТОРОВ

Резисторы P1-12-0,1 - P1-12-1,0, изготовленные по ряду E24. Допускаемое отклонение номинального сопротивления $\pm 2\%$, $\pm 5\%$, $\pm 10\%$, ± 20 .



Пример расшифровки:
 $123 = 12 \times 10^3 = 12\ \text{кОм}$

Резисторы P1-12-0,125 - P1-12-1,0, изготовленные по ряду E96 и E192. Допускаемое отклонение номинального сопротивления $\pm 1\%$.



Пример расшифровки:
 $1241 = 124 \times 10^1 = 1,24\ \text{кОм}$

Резисторы P1-12-0,1, изготовленные по ряду E96. Допускаемое отклонение номинального сопротивления $\pm 1\%$.



Пример расшифровки (в соответствии с нижеследующей таблицей):
 $21C = 162 \times 10^2 = 16,2\ \text{кОм}$

КОДИРОВАННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ НОМИНАЛЬНЫХ СОПРОТИВЛЕНИЙ (ДВА ПЕРВЫХ ЗНАКА)									
Номинальное сопротивление, Ом	Код	Номинальное сопротивление, Ом	Код	Номинальное сопротивление, Ом	Код	Номинальное сопротивление, Ом	Код	Номинальное сопротивление, Ом	Код
100	01	162	21	261	41	422	61	681	81
102	02	165	22	267	42	432	62	698	82
105	03	169	23	274	43	442	63	715	83
107	04	174	24	280	44	453	64	732	84
110	05	178	25	287	45	464	65	750	85
113	06	182	26	294	46	475	66	768	86
115	07	187	27	301	47	487	67	787	87
118	08	191	28	309	48	499	68	806	88
121	09	196	29	316	49	511	69	825	89
124	10	200	30	324	50	523	70	845	90
127	11	205	31	332	51	536	71	866	91
130	12	210	32	340	52	549	72	887	92
133	13	215	33	348	53	562	73	909	93
137	14	221	34	357	54	576	74	931	94

140	15	226	35	365	55	590	75	953	95
143	16	232	36	374	56	604	76	976	96
147	17	237	37	383	57	619	77		
150	18	243	38	392	58	634	78		
154	19	249	39	402	59	649	79		
158	20	255	40	412	60	665	80		

Кодированные обозначения множителя (третий знак): Y=10⁻² R=10⁻¹ A=10⁰ B=10 C=10² D=10³ E=10⁴ F=10⁵
 Резисторы P1-12-0,063 не маркируют.

УПАКОВКА РЕЗИСТОРОВ

Упаковка резисторов соответствует требованиям ГОСТ РВ 20.39.412-97. Резисторы, предназначенные для автоматической сборки (монтажа) аппаратуры, помещены в трехслойную или формованную упаковку по ГОСТ РВ 20.39.412-97. Конкретный вид упаковки указывают в договоре (контракте) на поставку резисторов.

Катушку с приклеенной этикеткой и талоном упаковывают в полиэтиленовый пакет и транспортную тару. По согласованию с потребителем резисторы могут быть упакованы россыпью в полиэтиленовый пакет с вложением в него талона. Резисторы упаковывают в групповую потребительскую, дополнительную и транспортную тару.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению, монтажу и эксплуатации резисторов – по РД 11 0636 с дополнениями и уточнениями, приведенными в разделе ТУ.

Резисторы предназначены для автоматического монтажа или ручной сборки печатных плат с использованием пайки волной, паяльных паст или паяльника.

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок – 15 лет с даты изготовления (приемки).

Гарантийная наработка – 15 000 часов в пределах гарантийного срока.

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ РЕЗИСТОРОВ

Резистор P1-12 - 0,25 - 4,7 кОм ±5% ШКАБ.434110.024 ТУ

Тип резистора	
Номинальная мощность рассеяния, Вт	
Номинальное сопротивление	
Допускаемое отклонение номинального сопротивления	
Обозначение ТУ	