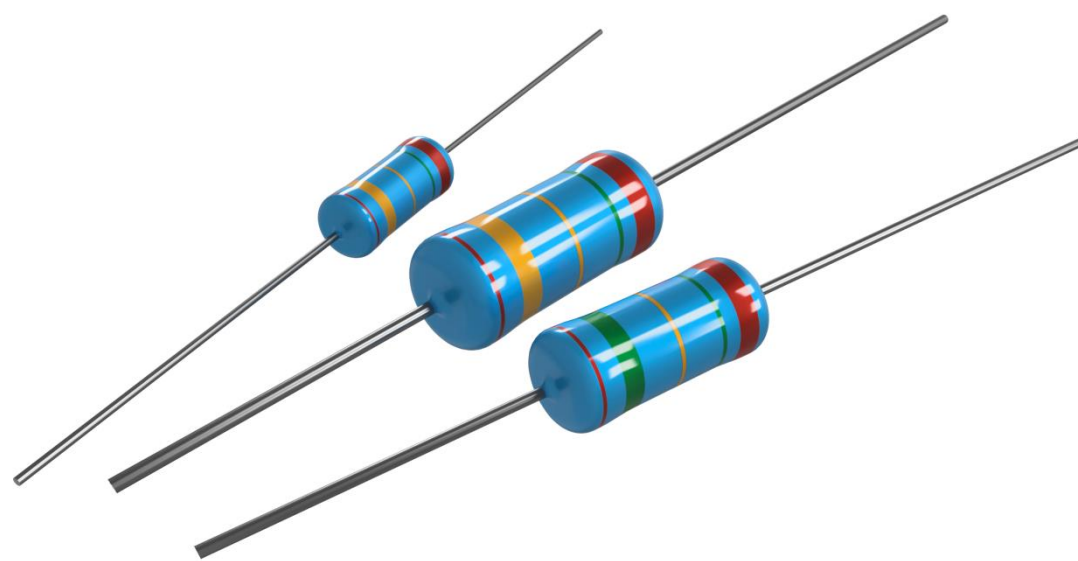


Серия MFR (Metal Film Resistors)

Постоянные непроволочные резисторы серии MFR (metal film resistors – металлопленочные резисторы) применяются для навесного монтажа, предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного токов и в импульсных режимах.

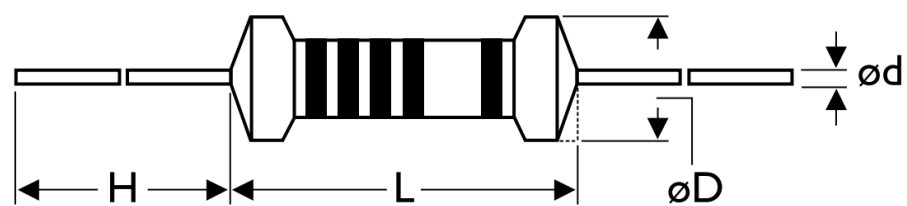
Резисторы изготавливаются в соответствии с техническими условиями ШКАБ.434110.047 ТУ с приемкой «ОТК».



Основные технические характеристики

Вид резисторов	Номинальная мощность рассеяния резистора, Вт	Диапазон номинальных сопротивлений по рядам E24, E96, Ом	Допускаемое отклонение сопротивления, %	Предельное рабочее напряжение, В	ТКС, $\cdot 10^{-6}$, 1/°C	Рабочая температура среды, °C
MFR-1/6	1/6	От 1 до $4,7 \cdot 10^6$ включ.	$\pm 0,5$; ± 1 ; ± 2 ; ± 5	200	$\pm(50;100)$	от минус 55 до плюс 155
MFR-1/4	1/4			250		
MFR-1/2	1/2			350		
MFR-1	1			500		
MFR-2	2			500		

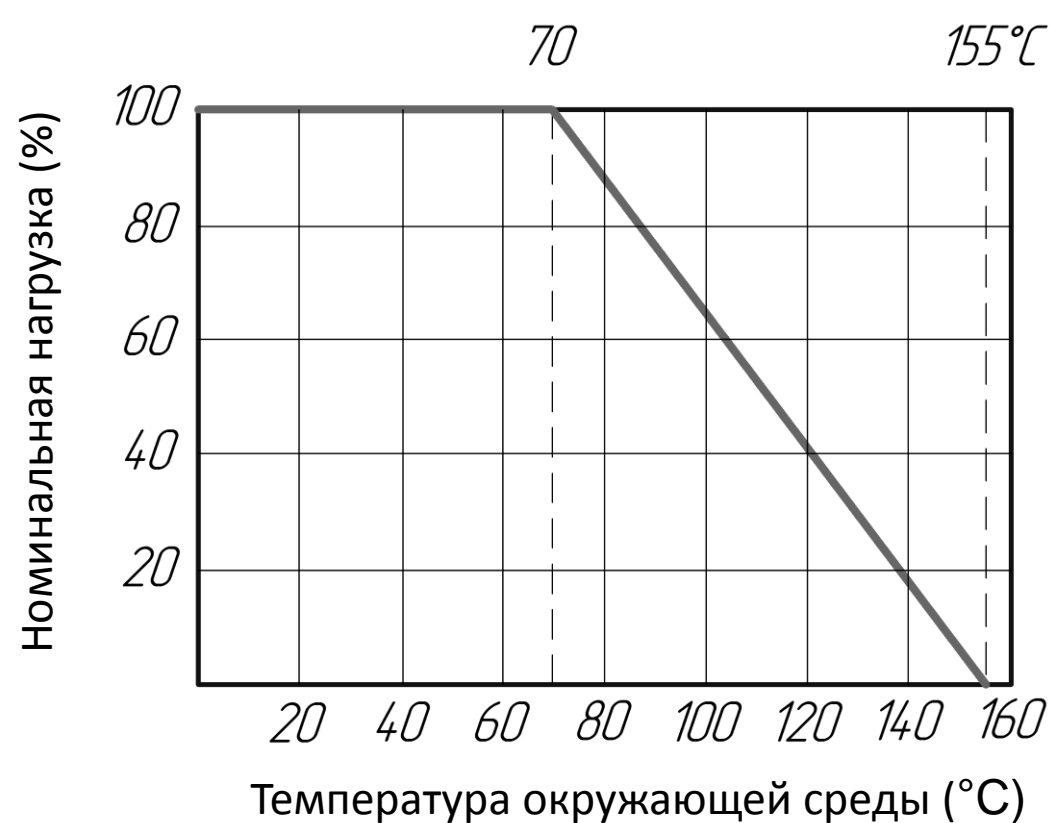
Общий вид резистора



Размеры

Вид резисторов	L	$\varnothing D$	H	$\varnothing d$
MFR-1/6	$3,4 \pm 0,3$	$1,9 \pm 0,2$	$28 \pm 2,0$	$0,45 \pm 0,05$
MFR-1/4	$6,3 \pm 0,5$	$2,4 \pm 0,2$	$28 \pm 2,0$	$0,55 \pm 0,05$
MFR-1/2	$9,0 \pm 0,5$	$3,3 \pm 0,3$	$26 \pm 2,0$	$0,55 \pm 0,05$
MFR-1	$11,5 \pm 1,0$	$4,5 \pm 0,5$	$35 \pm 2,0$	$0,80 \pm 0,05$
MFR-2	$15,5 \pm 1,0$	$5,0 \pm 0,5$	$33 \pm 2,0$	$0,80 \pm 0,05$

Зависимость мощности рассеяния от температуры

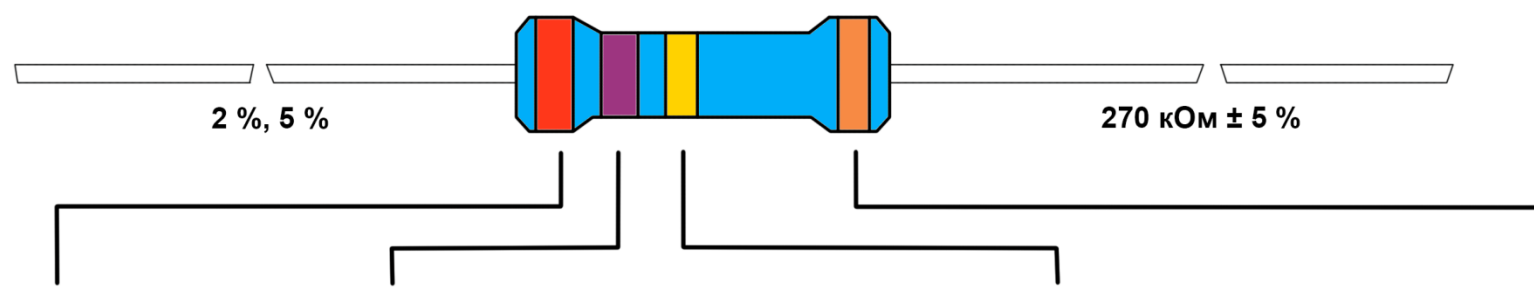


Испытательные характеристики

Наименование испытаний	Метод испытания	Норма
Кратковременная перегрузка	IEC 60115-1 4.13 $U_{исп.} = 2,5 U_{номин.}$ в течение 5 сек. (не более предельного рабочего напряжения)	$\pm 0,25\% + 0,05 \text{ Ом}$
Электрическая прочность изоляции	IEC 60115-1 4.7 В течение 60 сек., испытательное напряжение – предельное рабочее	Отсутствие электрического пробоя
Температурный коэффициент сопротивления	IEC 60115-1 4.8 В интервале температур от минус 55 до плюс 155 °C	По типу
Сопротивления изоляции	IEC 60115-1 4.6 В течение 60 сек.	$> 10\ 000 \text{ МОм}$
Испытание на паяемость	IEC 60115-1 4.17 $245 \pm 5 \text{ °C}$ в течение $3 \pm 0,5$ сек.	95% покрытие
Контроль прочности маркировки	IEC 60115-1 4.30 В течении $5 \pm 0,5$ мин. ультразвуком	Прочная, разборчивая
Прочность выводов	IEC 60115-1 4.16 Прямая нагрузка на 10 сек в направлении вдоль оси вывода	$\geq 2,5 \text{ кг (24,5 Н)}$
Импульсная перегрузка	IEC 60115-1 4.39 $U_{исп.} = 4 U_{номин.}$ 10 000 циклов: 1 сек. «Вкл.» 25 сек. «Выкл.»	$\pm 1,0\% + 0,05 \text{ Ом}$
Испытание на влагу под постоянной нагрузкой	IEC 60115-1 4.24 Температура $40 \pm 2 \text{ °C}$, относительная влажность 90-95% Длительность испытаний – 56 суток при $U_{исп.} = 0,1 U_{номин.}$	$\pm 1,5\% + 0,05 \text{ Ом}$
Срок службы при 70 °C	IEC 60115-1 4.25 Температура $70 \pm 2 \text{ °C}$ при $U_{исп.} = U_{номин.}$ 1 000 часов: 1,5 ч «Вкл.» 0,5 ч «Выкл.»	$\pm 1,5\% + 0,05 \text{ Ом}$
Изменение температуры среды	IEC 60115-1 4.19 Температура от минус 55 до плюс 155 °C, 5 циклов	$\pm 0,75\% + 0,05 \text{ Ом}$
Теплостойкость при пайке	IEC 60115-1 4.18 $260 \pm 3 \text{ °C}$ в течении 10 ± 1 сек. Погружением на расстоянии $3 \pm 0,5 \text{ мм}$ от тела резистора	$\pm 0,25\% + 0,05 \text{ Ом}$

$U_{номин.} = \sqrt{P \times R}$ или предельное рабочее напряжение, в зависимости от того, что меньше.

Маркировка и стандартные значения сопротивлений



Черный	0	0	0	1 Ом		
Коричневый	1	1	1	10 Ом	± 1 %	(F)
Красный	2	2	2	100 Ом	± 2 %	(G)
Оранжевый	3	3	3	1 кОм		
Желтый	4	4	4	10 кОм		
Зеленый	5	5	5	100 кОм	± 0,5 %	(D)
Голубой	6	6	6	1 МОм		
Фиолетовый	7	7	7	10 МОм		
Серый	8	8	8			
Белый	9	9	9			
Золотой				0,1	± 5 %	(J)
Серебристый				0,01		



Промежуточные значения номинальных сопротивлений резисторов по рядам E24, E96 по ГОСТ 28884

Пример условного обозначения

MFR	-1/6	D	T	F	100R
Наименование серии	Номинальная мощность рассеяния	Допускаемое отклонение сопротивления	Упаковка	Температурный коэффициент сопротивления	Номинальное сопротивление
	-1/6 = 1/6 Вт -1/4 = 1/4 Вт -1/2 = 1/2 Вт -1 = 1 Вт -2 = 2 Вт	D = ± 0,5 % F = ± 1 % G = ± 2 % J = ± 5 %	T = Лента/ Коробка (Таре/Вох) B = Россыпь (Bulk)	E = ± 50 ppm/С° F = ± 100 ppm/С°	1R0 = 1,0 100R = 100 10K = 10 000 10M = 10 000 000