

РЕЗИСТОРЫ ПЕРЕМЕННЫЕ

Основные параметры

Variable resistors,
Main parametersГОСТ
10318—80Дата введения 01.07.81

1. Настоящий стандарт распространяется на переменные проволочные металлофольговые и непроволочные подстроечные и регулировочные резисторы и устанавливает ряды и допускаемые сочетания (в табл. 1—3 отмечены знаком «+») значений основных параметров резисторов.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3, 4).

2. Номинальные сопротивления резисторов должны соответствовать значениям ряда, полученного умножением или делением чисел 1,0; 1,5; 2,2; 3,3; 4,7; 6,8 на 10^n , где n — целое положительное число или нуль.

3. Диапазоны номинальных сопротивлений должны соответствовать указанным в табл. 1 и 2.

В технически обоснованных случаях для непроволочных резисторов допускаются номинальные сопротивления св. 10 до 330 МОм.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

Таблица 1

Номинальная мощность резистора, Вт, по ГОСТ 9663-75	Пределы рабочего на- пряжения, В	Диапазон номинального сопротивления, Ом							
		от 0,47 до 2,2	св. 2,2 до 22	св. 22 до 68	св. 68 до 1200	св. 1000 до 10000	св. 10000 до 220000	св. 22000 до 470000	св. 47000 до 1000000
		включ.	включ.	включ.	включ.	включ.	включ.	включ.	включ.
0,025*	50	Δ	Δ	+	+	+	Δ	Δ	Δ
0,05***	50	Δ	+	+	+	+	Δ	Δ	Δ
0,063*	50	Δ	+	+	+	+	Δ	Δ	Δ
0,1*	50	Δ	+	+	+	+	Δ	Δ	Δ
0,125	50	Δ	+	+	+	+	Δ	Δ	Δ
0,16*	50	Δ	+	+	+	+	Δ	Δ	Δ
0,25	100	+	+	+	+	+	+	+	Δ
0,4*	125	+	+	+	+	+	+	+	Δ
0,5	150	+	+	+	+	+	+	+	Δ
0,5**	100	Δ	+	+	+	+	Δ	Δ	Δ
0,63*	160	Δ	+	+	+	+	Δ	Δ	Δ
0,75*	160	Δ	+	+	+	+	Δ	Δ	Δ
1,0	200	+	+	+	+	+	+	+	+
1,0**	150	Δ	+	+	+	+	Δ	Δ	Δ
1,8*	150	Δ	+	+	+	+	+	+	Δ
2,0	250	Δ	+	+	+	+	+	+	+
2,5*	250	Δ	+	+	+	+	+	+	+
3,0	250	Δ	+	+	+	+	+	+	+
4,0*	315	Δ	+	+	+	+	+	+	+
5,0	350	Δ	+	+	+	+	+	+	+
6,3*	350	Δ	+	+	+	+	+	+	+
8,0	350	Δ	+	+	+	+	+	+	+
10,0	350	Δ	+	+	+	+	+	+	Δ
16,0	350	+	+	+	+	+	+	+	Δ
25,0	350	+	+	+	+	+	+	+	Δ
40,0	350	Δ	+	+	+	+	+	+	Δ
40*	400	Δ	+	+	+	+	+	+	Δ
40**	500	Δ	+	+	+	+	+	+	Δ
50	500	+	+	+	+	+	+	+	Δ
63*	500	+	+	+	+	+	+	+	Δ
80	500	Δ	+	+	+	+	+	+	Δ
100,0	500	Δ	+	+	+	+	+	+	Δ

* Для резисторов, предназначенных для использования в устройствах производственно-технического назначения и товарах народного потребления.

** Для регулировочных резисторов.

*** Для подстроечных резисторов.

Примечание. Буквой Δ обозначены резисторы, разрабатываемые в технически обоснованных случаях.

4. Допускаемые отклонения сопротивления резисторов должны соответствовать значениям, выбираемым из ряда: $\pm 2^*$, ± 5 , ± 10 , ± 20 , $\pm 30^{**}$ %.

* Для подстроечных резисторов.

** Для непроволочных резисторов с номинальным сопротивлением более 220 кОм.

5. Предельные рабочие постоянные и переменные напряжения должны соответствовать значениям, выбираемым из ряда: 5, 10, 25, 50, 100, 125, 150, 160, 200, 250, 315, 350, 400, 500, 630, 750, 800, 1000, 1500, 1600, 3000, 8000 В.

Для резисторов конкретных типов значения предельного рабочего напряжения следует выбирать из табл. 1, 3.

Примечание. Резисторы с напряжением 5, 10 и 25 В предназначены для использования в устройствах производственно-технического назначения и товарах народного потребления.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

6. Допускаемые сочетания значений параметров проволочных резисторов должны соответствовать указанным в табл. 1.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

7. Допускаемые сочетания значений номинальной мощности рассеяния и номинального сопротивления непроволочных резисторов должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

Номинальная мощность рассеяния, Вт, по ГОСТ 9063—75	Диапазон номинального сопротивления, Ом	
	от 1 до 2203003 включ.	от 303030 до 10000030 включ.
0,01	+	Δ
0,025	+	Δ
0,05	+	Δ
0,063	+	Δ
0,1	+	Δ
0,125	+	+
0,16	+	+
0,25	+	+
0,4	+	+
0,5	+	+
0,63	+	+
0,75	+	+
1,0	+	+
1,6	+	+
2,0	+	+
2,5	+	+
3,0	+	+
4,0	+	+
5,0	+	+
6,3	+	+
8,0	+	+
10,0	+	+

Примечание. Буквой Δ обозначены резисторы, разрабатываемые в технически обоснованных случаях.

8. Допускаемые сочетания значений номинальной мощности рассеяния и предельного рабочего напряжения непроволочных резисторов должны соответствовать указанным в табл. 3.

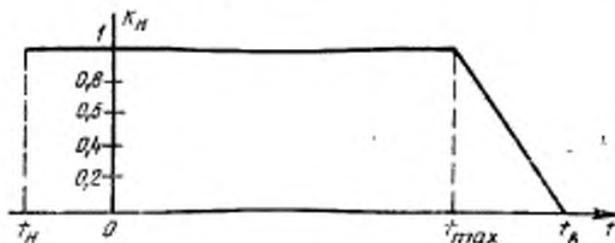
7, 8. (Измененная редакция, Изм. № 3).

9. Температурный коэффициент сопротивления резисторов должен соответствовать значениям ряда: ($\pm 5^*$, ± 10 , ± 25 , ± 50 , ± 100 , ± 150 , $\pm 200^{**}$, ± 250 , ± 350 , ± 500 , $\pm 150/-600^{**}$, $-400/-1000^{**}$, $+600/-200^{**}$, ± 750 , ± 1000 , $\pm 1500^*$, $\pm 2000^*$, $-800/-2500^{**}$) $\times 10^{-6}$ 1/К ($^{\circ}\text{C}$).

Примечание. Для непроволочных резисторов положительные и отрицательные значения ТКС могут быть различными.

10. Максимальная температура окружающей среды для номинальной мощности рассеяния резисторов должна соответствовать значениям ряда: 313^{**}, 328^{**}, 343, 358, 373, 398, 428, 473 К (40^{**}, 55^{**}, 70, 85, 100, 125, 155, 200 $^{\circ}\text{C}$).

Зависимость коэффициента электрической нагрузки резисторов $K_H = \frac{P_t}{P_{ном}}$, определяющего допустимую мощность рассеяния резисторов P_t от температуры окружающей среды, определяют по графику, приведенному на черт. 1.



$P_{ном}$ — номинальная мощность рассеяния, Вт; P_t — допустимая мощность рассеяния при заданной температуре, Вт; t_H — нижнее значение температуры окружающей среды, К ($^{\circ}\text{C}$); t_{max} — максимальная температура окружающей среды для номинальной мощности рассеяния, К ($^{\circ}\text{C}$); $t_б$ — верхнее значение температуры окружающей среды, К ($^{\circ}\text{C}$)

9. 10. (Измененная редакция, Изм. № 4).

11. Сопротивление изоляции резисторов в нормальных климатических условиях должно соответствовать значениям ряда: 100^{**}, 500, 1000, 5000, 10000 МОм.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

12. Число циклов перемещения подвижной системы резисторов выбирают из ряда:

50, 100, 200 — для бескорпусных резисторов;

* Для непроволочных резисторов.

** Для резисторов, предназначенных для использования в устройствах производственно-технического назначения и товарах народного потребления.

100***, 200***, 500, 1000 — для подстроечных резисторов;
5000, 10000, 15000, 20000, 25000, 50000, 100000, 1000000*,
2500000*, 5000000*, 10000000* — для регулировочных резисторов.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

13. Число циклов переключений (включено — выключено) выключателя выбирают из ряда: 5000***, 10000, 30000.

14. Эквивалентное сопротивление шумов перемещения проводочных резисторов должно соответствовать значениям ряда: 50, 100, 200, 500, 1000**.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

15. Напряжения шумов перемещения непроволочных регулировочных резисторов должно соответствовать значениям ряда: 15, 22, 33, 47 мВ.

16. Уровень шумов непроволочных резисторов должен соответствовать значениям ряда: 1, 5, 10, 15, 20, 30, 40**, 50** мкВ/В.

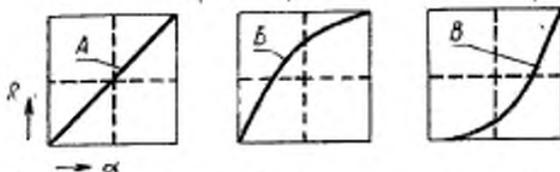
Примечание. Значения 40** и 50** мкВ/В устанавливаются для резисторов диаметром или шириной корпуса 6,5 и менее.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

17. Разбаланс сопротивления многоэлементных непроволочных резисторов должен соответствовать значениям ряда: 1, 2, 3, 4, 5, 6 дБ — для резисторов с нелинейной характеристикой;

1,0; 1,2; 1,5; 1,7; 2,0; 3,0 дБ — для резисторов с линейной характеристикой.

18. Основные функциональные характеристики непроволочных резисторов должны соответствовать приведенным на черт. 2.



R — сопротивление; α — рабочий угол поворота подложной системы резистора; А — линейная зависимость; Б — нелинейная обратнoлогарифмическая зависимость; В — нелинейная логарифмическая зависимость.

Черт. 2

(Измененная редакция, Изм. № 4).

* Для непроволочных резисторов.

** Для резисторов, предназначенных для использования в устройствах производственно-технического назначения и товарах народного потребления.

*** Для непроволочных резисторов, предназначенных для использования в устройствах производственно-технического назначения и товарах народного потребления, и проводочных резисторов.

19. Отклонение функциональной характеристики с линейной зависимостью от расчетного значения должно соответствовать значениям ряда: ± 5 , ± 10 , ± 15 , ± 20 %.

20. Начальный скачок сопротивления неповторочных резисторов от номинального сопротивления должен соответствовать следующему ряду:

1,0; 2,5; 4,0; 5,0; 6,0; 7,0; 10,0; 15,0 % * — для резисторов с линейной зависимостью; 0,1; 0,25; 0,50; 1,00; 1,50; 2,50**; 4,00** % — для резисторов с нелинейной зависимостью *B* между выводами 2 и 3 и для резисторов с нелинейной зависимостью *B* между выводами 1 и 2;

20, 25, 30, 35, 40 % — для резисторов с нелинейной зависимостью *B* между выводами 1 и 2 и для резисторов с нелинейной зависимостью *B* между выводами 2 и 3.

Значение начального скачка сопротивления от номинального для резисторов с линейной зависимостью и номинальным сопротивлением до 68 Ом и резисторов с нелинейной зависимостью и номинальным сопротивлением до 4700 Ом устанавливаются в стандартах или технических условиях на резисторы конкретных типов.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

* Для регулировочных резисторов, предназначенных для использования в устройствах производственно-технического назначения и товарах народного потребления, и подстроечных резисторов.

** Для резисторов, предназначенных для использования в устройствах производственно-технического назначения и товарах народного потребления.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27.02.80 № 932
2. Срок проверки — 1993 г. ; периодичность проверки — 5 лет
3. Стандарт соответствует международным стандартам МЭК 190, МЭК 393—1
4. ВЗАМЕН ГОСТ 10318—74
5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 9663—75	3, 6, 7, 8

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (апрель 1993 г.) с Изменениями 1, 2, 3, 4, утвержденными в июле 1983 г., ноябре 1986 г., ноябре 1987 г., марте 1990 г. (ИУС 10—83, 2—87, 2—88, 7—90)

Редактор *Л. В. Афанасенко*
Технический редактор *В. Н. Малькова*
Корректор *О. Я. Чернецова*

Сдано в наб. 08.06.93. Подп. к печ. 16.07.93. Усл. п.-л. 1,16. Усл. кр.-отт. 1,16. Уч.-изд. л. 0,93
Тираж 1106 экз. С 368.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1282