УДК 621.316.82.089.5:006.354 Группа Э02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

РЕЗИСТОРЫ ПЕРЕМЕННЫЕ

Основные параметры

ГОСТ 10318—80

Variable resistors.
Main parameters

Дата 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).

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

gost.e-ecolog.ru

Таблица 1

Номинальная мощность рассеяния, Вт, по ГОСТ 9663—75	Предельное рабочее напряжение, В	Диапазон номинального сопротивления, Ом							
		от 0,47 до 2,2 включ.	св. 2,2 до 22 включ.	св. 22 до 68 включ.	св. 68 до 1000 включ.	св. 1000 до 10000 включ.	св. 10000 до 22000 включ.	св. 22000 до 47000 включ.	св. 47000 до 100000 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
0,16*	50	Δ	+	+	+	+	+	Δ	Δ
0,25	100	+	+	+	+	+	+	+	Δ
0,4*	125	+	+	+	+	+	+	+	Δ
0,5	150	+	+	+	+	+	+	+	Δ
0,5**	100	Δ	+	+	+	+	+	Δ	Δ
0,63*	160	Δ	+	+	+	+	+	Δ	Δ
0,75*	160	Δ	+	+	+	+	+	Δ	Δ
1,0	200	+	+	+	+	+	+	+	+
1,0**	150	Δ	+	+	+	+	+	Δ	Δ
1,8*	150	Δ	+	+	+	+	+	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	+	+	+	+	+	+	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: ±2*, ±5, ±10, ±20, ±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 9663—75	Диапазон номинального сопротивления, Ом	
	от 1 до 2203000 включ.	от 3300000 до 10000000 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).**

Таблица 3

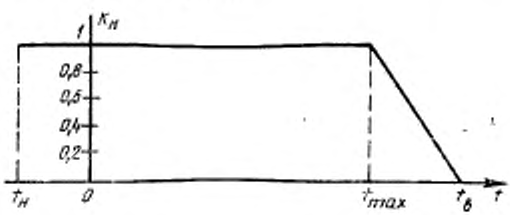
Номинальная мощность рассеяния, $P_{ном}$, по ГОСТ 9663—75	Предельное рабочее напряжение, В, не более																				
	6	10	25	50	100	125	150	160	200	250	315	350	400	500	630	750	800	1000	1500	1600	3000	6000
0,01	+	+	+																			
0,025	+	+	+																			
0,05	+	+	+	+																		
0,063	+	+	+	+	+																	
0,1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
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	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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

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 °С).

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



$P_{ном}$—номинальная мощность рассеяния, Вт; P_t—допускаемая мощность рассеяния при заданной температуре, Вт; $t_н$—нижнее значение температуры окружающей среды, К (°С); t_{max}—максимальная температура окружающей среды для номинальной мощности рассеяния, К (°С); $t_в$—верхнее значение температуры окружающей среды, К (°С)

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 проволочных резисторов должно соответствовать значениям ряда: 50, 100, 200, 500, 1000**.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

15. Напряжение 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.

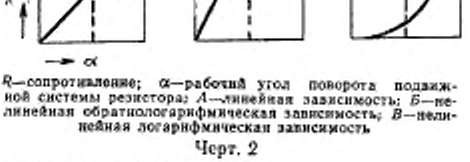
Примечание. Значения 40** и 50** мкВ/В устанавливают для резисторов диаметром или шириной корпуса 6,5 и менее.

(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 подвижной системы резистора; *А*—линейная зависимость; *Б*—нелинейная обратнологарифмическая 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 проволочных резисторов.

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

20. Начальный скачок сопротивления непроволочных 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 *Б* между выводами 2 и 3 и для резисторов с нелинейной зависимостью *В* между выводами 1 и 2;

20, 25, 30, 35, 40 % — для резисторов с нелинейной зависимостью *Б* между выводами 1 и 2 и для резисторов с нелинейной зависимостью *В* 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 устанавливают 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

gost.e-ecolog.ru