

## ТЕРМОРЕЗИСТОРЫ

Метод измерения температурного коэффициента  
сопротивления

Therma. resistors. Method of measuring resistance  
temperature coefficient

ГОСТ  
21342.8—76

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР  
от 29 сентября 1976 г. № 2250 срок действия установлен

с 01.07 1977 г.  
до 01.07 1982 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону *ИУС 3-88* *90 01 01 93*

Настоящий стандарт распространяется на терморезисторы и устанавливает метод косвенного измерения температурного коэффициента сопротивления (далее — ТКС).

Общие требования к измерениям — по ГОСТ 21342.0—75.

Стандарт полностью соответствует рекомендации СЭВ по стандартизации РС 4797—74.

## 1. АППАРАТУРА

1.1. Аппаратура, предназначенная для измерения температурного коэффициента сопротивления, должна соответствовать ГОСТ 21342.7—76.

1.1.1. ТКС допускается измерять при различных способах нагрева (нагрев током, динамический нагрев в термокамере и др.), при этом результаты измерения ТКС должны быть идентичными.

## 2. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

2.1. Для определения ТКС измеряют сопротивления при двух значениях температуры.

2.2. Измерение сопротивления терморезисторов с отрицательным ТКС и экспоненциальной зависимостью сопротивления от температуры производят при температурах  $T_1 = 298 \pm 0,1\text{K}$  ( $25 \pm 0,1^\circ\text{C}$ ) и  $T_2 = 313 \pm 0,1\text{K}$  ( $40 \pm 0,1^\circ\text{C}$ ), если другие температуры



и точность их поддержания не указаны в стандартах или другой технической документации, утвержденной в установленном порядке на терморезисторы конкретных типов. При этом разность температур должна составлять не менее  $10\text{K}$  ( $10^\circ\text{C}$ ).

2.3. Измерение сопротивления терморезисторов с отрицательным ТКС и неэкспоненциальной зависимостью сопротивления от температуры и терморезисторов с положительным ТКС производят при двух температурах, конкретные значения которых и точность их поддержания устанавливаются в стандартах или другой технической документации, утвержденной в установленном порядке на терморезисторы конкретных типов.

Разность температур при измерении сопротивления терморезисторов с положительным ТКС должна быть не менее  $15\text{K}$  ( $15^\circ\text{C}$ ), если другое значение не установлено в стандартах или другой технической документации, утвержденной в установленном порядке, на терморезисторы конкретных типов.

### 3. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

3.1. Для терморезисторов с отрицательным ТКС и экспоненциальной зависимостью сопротивления от температуры

$R_1 = R_2 e^{B \left( \frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2} \right)}$  вычисляют отрицательный ТКС в процентах на  $1\text{K}$  по формуле

$$\alpha = -\frac{B}{T_2} 100,$$

где  $B$  — постоянная, определяемая по результатам измерения сопротивления при температурах  $T_1$  и  $T_2$ ;

$T$  — температура, при которой задан ТКС в стандартах или другой технической документации, утвержденной в установленном порядке, на терморезисторы конкретных типов,  $\text{K}$ .

Здесь постоянную  $B$  определяют по формуле

$$B = 2,303 \frac{\lg R_1 - \lg R_2}{\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2}},$$

где  $R_1$  — сопротивление терморезистора, измеренное при температуре  $T_1$ ,  $\text{Om}$ ;

$R_2$  — сопротивление терморезистора, измеренное при температуре  $T_2$ ,  $\text{Om}$ .

3.2. Для терморезисторов с положительным ТКС и экспоненциальной зависимостью сопротивления от температуры  $R_1 = R_2 e^{\alpha(t_1 - t_2)}$  вычисляют положительный ТКС в процентах на 1°C по формуле

$$\alpha = \frac{2,303 \lg \frac{R_2}{R_1}}{t_2 - t_1} 100,$$

где  $R_1$  — сопротивление терморезистора при температуре  $t_1$ , Ом;  
 $R_2$  — сопротивление терморезистора при температуре  $t_2$ , Ом.

3.3. ТКС терморезисторов с температурными зависимостями сопротивления, отличными от указанных в пп. 3.1, 3.2 вычисляют по формулам, приведенным в стандартах или другой технической документации, утвержденной в установленном порядке, на терморезисторы конкретных типов.

Изменение № 1 ГОСТ 21342.8—76 Терморезисторы. Метод измерения температурного коэффициента сопротивления

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 12.03.82 № 1007 срок введения установлен

с 01.06.82

Пункт 2.2. Заменить знак: + на  $\pm$  (4 раза).

Пункт 3.1. Формула  $\alpha = -\frac{B}{T_2^2} \cdot 100$ . Заменить обозначение:  $T_2$  на  $T^2$ .

Пункт 3.2. Заменить значение: 1 °C на 1 К (°C).

(ИУС № 6 1982 г.)

---

Изменение № 2 ГОСТ 21342.8—76 Терморезисторы. Метод измерения температурного коэффициента сопротивления

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 15.12.87 № 4522

Дата введения 01.07.88

Вводная часть. Третий абзац исключить.

Пункт 2.2. Заменить значение:  $T_2=313\pm 0,1$  К ( $40\pm 0,1$  °С) на  $T_2=358\pm 0,1$  К ( $85\pm 0,1$  °С).

(ИУС № 3 1988 г.)