УДК 621.316.825.001.4 : 006.354 Группа Э29

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ТЕРМОРЕЗИСТОРЫ

Метод измерения температурного коэффициента сопротивления

Thermal 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

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 $T_1 = 298 + 0{,}1$ К ($25 + 0{,}1$ °С) и $T_2 = 313 + 0{,}1$ К ($40 + 0{,}1$ °С), если другие температуры

gost.e-ecolog.ru

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 10К (10°С).

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 устанавливают 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 15К (15°С), 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 1К 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, К.

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, Ом;

R_2 — сопротивление терморезистора, измеренное при температуре T_2, Ом.

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°С 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 ± (4 раза).

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

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

(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: $T_2=313\pm0{,}1$ К (40±0,1 °С) на $T_2=358\pm$ ±0,1 К (85±0,1 °С).

(ИУС № 3 1988 г.)

gost.e-ecolog.ru