

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Термопреобразователи сопротивления платиновые

#### Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления платиновые (далее – ТС) предназначены для измерения температуры воздуха в технологическом оборудовании.

#### Описание средства измерений

Принцип действия ТС основан на свойстве платины изменять электрическое сопротивление с изменением температуры.

Основной частью ТС является чувствительный элемент из платиновой проволоки (Pt100,  $\alpha = 0,00385 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ ), помещенный в термометрическую гильзу из нержавеющей стали.



Рисунок 1- Внешний вид ТС

#### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в табл. 1.

Таблица 1

| Наименование характеристики   | Значение характеристики                   |
|---|---|
| Диапазон измерений температуры, $^{\circ}\text{C}$                                    | от - 50 до + 280                          |
| Условное обозначение номинальной статической характеристики (НСХ)                     | Pt100                                     |
| Номинальное сопротивление термопреобразователей при $0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , Ом | 100                                       |
| Температурный коэффициент сопротивления, $^{\circ}\text{C}^{-1}$                      | 0,00385                                   |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности, $^{\circ}\text{C}$                        | $\pm(0,3 + 0,005 \cdot  t_{\text{изм}} )$ |
| Схема подключения   | 2-х проводная                             |
| Габаритные размеры монтажной части гильзы (диаметр $\times$ длина), мм, не более      | $6 \times 30$                             |
| Масса (без кабеля), г, не более   | 70  |
| Условия эксплуатации:   |   |
| Диапазон температуры окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$                          | от - 50 до + 280                          |
| Относительная влажность окружающего воздуха, %, не более                              | 95  |

| Наименование характеристики           | Значение характеристики |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Наработка на метрологический отказ, ч | 40 000                  |
| Средний срок службы, лет              | 10                      |

### **Знак утверждения типа**

наносят на титульный лист паспорта (в правом верхнем углу) методом штемпелевания.

### **Комплектность средства измерений**

В комплектность поставки ТС входят:

- термопреобразователь – 1 шт.;
- паспорт – 1 экз.

### **Проверка**

осуществляется по документу ГОСТ 8.461-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Эталоны, применяемые при поверке:

- термометры сопротивления эталонные ЭТС- 100 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009, диапазон измерений температуры от - 200 до + 660,323 °C;
- преобразователь сигналов ТС и ТП «Теркон»,  $\pm[0,0002 + 1 \times 10^{-5} \times R_{измер}]$  Ом;  $\pm[0,0005 + 5 \times 10^{-5} \times U_{измер}]$  мВ, регистрационный номер 23245-08;
- водяной термостат VT-12, диапазон воспроизведения температуры от 15 до 95 °C, температурный градиент не более 0,002 °C/см, нестабильность поддержания температуры  $\pm 0,05$  °C, регистрационный номер 18669-99;
- термостат жидкостный 814 фирмы «ISOTECH», диапазон от - 80 до + 0 °C, нестабильность поддержания температуры  $\pm 0,02$  °C, перепад температуры по вертикали, не более 0,02 °C, регистрационный номер 20510-06;
- масляный термостат ТР-1М, диапазон воспроизведения температуры от 40 до 300 °C, температурный градиент не более 0,002 °C/см, нестабильность поддержания температуры  $\pm 0,05$  °C; регистрационный номер 24473-08.

Примечание: при поверке допускается применение других средств измерений и вспомогательного оборудования, удовлетворяющих по точности и техническим характеристикам требованиям ГОСТ 8.461-2009.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в паспорте на ТС.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления платиновым**

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры;

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний;

ГОСТ 8.461-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки;

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов.  
Общие технические условия.

Техническая документация изготовителя.

**Изготовитель**

Компания «Quality Thermistor Inc., Co», США.

Адрес: 2108 Century Way Boise Idaho 83709-2862 USA, Тел.: +1 (208) 377-3373,  
Факс: +1 (208) 376-4754

**Заявитель**

Филиал АО «ГАМА ГЮЧ СИСТЕМЛЕРИ МЮХЕНДИСЛИК ВЕ ТААХХЮТ АНО-  
НИМ ШИРКЕТИ», г. Казань, ИНН 9909256422

Юридический адрес: 420051, РТ, г. Казань, ул. Северо-Западная, д.1  
Телефон (843) 572-00-72, Факс: (843) 572-00-62.  
Почтовый адрес: 420051, РТ, г. Казань, а/я 32

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-  
исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Адрес в Интернет: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

Адрес электронной почты: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению  
испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от  
01.01.2016 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «\_\_\_» 2016 г.