

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики температуры ДТ 28

Назначение средства измерений

Датчики температуры ДТ 28 (далее - датчики) предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред.

Описание средства измерений

Датчики состоят из чувствительного элемента, кабеля удлинителя и соединителя. Принцип действия датчиков основан на зависимости электрического сопротивления чувствительного элемента от температуры.

Датчики изготавливаются в двух модификациях ДТ 28 и ДТ 28-01. Модификации отличаются температурным коэффициентом платинового чувствительного элемента. В ДТ 28 используется термопреобразователь с температурным коэффициентом $\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$, в ДТ 28-01 - с температурным коэффициентом $\alpha=0,00375 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$.

Датчики имеют индивидуальную градуировку в диапазоне температур от 20 до 273,15 К и групповую от 273,15 до 573 К. При градуировке датчиков указываются значения сопротивления при следующих температурах: 13 К и далее через каждый градус до 30; 32; 34; 36; 38; 40; 45; 50; 55; 60; 65; 70; 80; 90; 100; 115; 130; 150; 175; 200; 225; 250; 273,15; 300; 323; 350; 400; 450, 573,15 К и градуировочных точках: $T_1=(13,95\pm 0,05) \text{ К}$; $T_2=(20,4 \pm 0,5) \text{ К}$; $T_3=(77,5 \pm 0,5) \text{ К}$, $T_4 = (273,15\pm 0,05) \text{ К}$.

Градуировочная характеристика в диапазоне от 273,15 до 573 К рассчитывается по формуле: $R_t= R_0(1+AT+BT^2-100CT^3+CT^4)$. Значения постоянных А, В, С градуировочной характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация датчика	А, $^\circ\text{C}^{-1}$	В, $^\circ\text{C}^{-2}$	С, $^\circ\text{C}^{-4}$
ДТ 28	$3,9083 \cdot 10^{-3}$	минус $5,775 \cdot 10^{-7}$	минус $4,183 \cdot 10^{-12}$, (С=0 при $t>0 \text{ } ^\circ\text{C}$)
ДТ 28-01	$3,81 \cdot 10^{-3}$	минус $6,02 \cdot 10^{-7}$	минус $6,0 \cdot 10^{-12}$, (С=0 при $t>0 \text{ } ^\circ\text{C}$)

Внешний вид датчиков приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид датчиков

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений температуры, °С	от минус 253 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры: в диапазоне от минус 253 °С до 0 °С включ.	± 0,5 °С
в диапазоне свыше 0 °С до 300 °С	± [0,6 + 0,01 · Т] где Т температура в °С
Габаритные размеры, мм:	
длина	(340 ⁺²⁵ ₋₁₅)
диаметр корпуса	(10±1)
Масса, кг, не более	0,1

Нормальные климатические условия при определении метрологических характеристик (рабочие условия) характеризуются температурой воздуха от 15 до 35 °С, относительной влажностью воздуха от 45 до 80 %, атмосферным давлением от $8,4 \times 10^4$ до $10,7 \times 10^4$ Па (от 630 до 800 мм рт. ст.).

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским или иным способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки датчика входят:

- датчик температуры ДТ 28 или ДТ 28-01 – 1 шт.;
- паспорт СДАИ.405219.011ПС – 1 экз.;
- прокладка СДАИ.754152.272 – 2 шт.;
- руководство по эксплуатации СДАИ.405219.011РЭ – 1 экз.;
- методика поверки. Л310.235.00.00МП–1 экз.

Примечание – Руководство по эксплуатации поставляется с первой партией датчиков, отправляемых в один адрес, далее при корректировке документа и по требованию потребителя.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом Л310.235.00.00МП «Инструкция. Датчики температуры ДТ 28. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 22 октября 2015 года.

Основные средства поверки:

термометр сопротивления платиновый эталонный ПТС-10, рег. № 11804-99, температурный диапазон от 0 до 450 °С;

термометр сопротивления эталонный ТСРЖН-1, государственный рабочий эталон единицы температуры СИН0257620, температурный диапазон от 0,8 до 273 К;

термостат переливной прецизионный ТПП-1-0, рег. № 33744-07, температурный диапазон от 35 до 300 °С;

калибратор температуры КТ-650Н, рег. № 53005-13, диапазон от 50 до 680 °С, нестабильность температуры ± 0,005 °С за 30 минут;

измеритель-регулятор температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.10, рег. № 19736-00 диапазоны измерений: от 77 до 1235 К, от 0,001 до 2000 Ом, от минус 300 до 300 мВ.

Знак поверки наносится в паспорте.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений содержится в документе «Датчик температуры ДТ 28. Паспорт» СДАИ.405219.011ПС.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам температуры ДТ 28

- 1 ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия»
- 2 ГОСТ 8.558-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения температуры»
- 3 Датчики температуры ДТ 28. Технические условия. СДАИ.405219.011ТУ

Изготовитель

АО «Научно-исследовательский институт физических измерений» (АО «НИИФИ»)
ИНН 5836636246
Адрес: Россия, 440026, г. Пенза, ул. Володарского, 8/10
Телефон: +7(8412) 56-55-63, +7(8412) 56-27-81, +7(8412) 56-26-16
Факс: (8412) 55-14-99
E-mail: info@niifi.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Место нахождения (юридический адрес): Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Почтовый адрес предприятия: Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, п/о Менделеево

Телефон: +7(495) 526-63-00; Факс: +7(495) 526-63-00

E-Mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2016 г.