

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «30» ноября 2023 г. № 2559

Регистрационный № 14724-12

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Датчики температуры ТС5008**

**Назначение средства измерений**

Датчики температуры ТС5008 (далее - датчики) предназначены для измерений и преобразования температуры жидких и газообразных неагрессивных сред, в том числе и пара, в унифицированный токовый выходной сигнал.

**Описание средства измерений**

Принцип действия датчиков температуры ТС5008 основан на изменении сопротивления термочувствительного элемента (ЧЭ) под воздействием температуры измеряемой среды, в результате чего на выходе формируется сигнал рассогласования, пропорциональный температуре измеряемой среды, который усиливается усилителем и далее преобразуется в ток. Напряжение питания поступает на вход блока защиты, которое предотвращает выход из строя датчика при неправильной полярности напряжения питания. С выхода блока защиты напряжение поступает на вход стабилизатора тока, обеспечивающего питание стабилизатора напряжения, чувствительного элемента и усилителя рассогласования.

Датчики состоят из корпуса, ЧЭ и электронной платы преобразователя «сопротивление-ток». ЧЭ выполнен в виде терморезистора, помещенного внутри защитной арматуры.

Датчики имеют взрывозащищенное исполнение ТС5008Ex с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка «d».

Условное обозначение датчиков температуры ТС5008 при заказе выглядит следующим образом:

Код заказа датчиков:

TC5008XX-A-XX-X-XX-XX-XX-XX-XX-X-X-TU 311-00225590.020-95

исполнение по взрывозащите

для взрывозащищенного исполнения:

Ex – «взрывонепроницаемая оболочка»

указывается только для датчиков,

поставляемых для эксплуатации на ОАЭ

обозначение вида климатического исполнения и

категория размещения

исполнение в зависимости от габаритных и

присоединительных размеров

верхний предел или диапазон измерений, °С

предел допускаемой основной приведенной погрешности, %

код выходного сигнала:

42 – от 4 до 20 мА

05 – от 0 до 5 мА

длина монтажной части (указывается в заказе), мм

степень защиты по ГОСТ 14254-2015

резьба присоединительного штуцера (указывается при заказе)

диапазон напряжения питания от 17 до 42 В

обозначение настоящих технических условий

Конструкция датчика не предусматривает нанесение знаков поверки на корпус изделия.

Заводской номер наносится на наклейку типографским способом или методом гравировки на корпус датчика.

Пломбирование датчиков температуры ТС5008 не предусмотрено.

Фотографии общего вида датчиков температуры ТС5008 различных исполнений приведены на рисунке 1.

Фотографии общего вида датчиков температуры ТС5008 с указанием места нанесения знака утверждения типа и заводского номера приведены на рисунке 2.



Исполнения 1, 2

Исполнения 3, 4

Исполнения 5, 6

Рисунок 1 – Общий вид датчиков температуры ТС5008 различных исполнений



Рисунок 2 – Общий вид датчиков температуры ТС5008 с указанием мест нанесения знака поверки, знака утверждения типа и заводского номера

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики датчиков приведены в таблицах 2-3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от -50 до +50; от -50 до +100; от -50 до +150; от -50 до +200; от -50 до +250; от -50 до +300; от -50 до +350; от -50 до +400;  от -25 до +50; от -25 до +100; от -25 до +150; от -25 до +200; от -25 до +250; от -25 до +300; от -25 до +350; от -25 до +400;  от 0 до +50; от 0 до +100; от 0 до +150; от 0 до +200; от 0 до +250; от 0 до +300; от 0 до +350; от 0 до +400.
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % (от диапазона измерений): - для датчиков с верхним пределом измерений не более +300 °С включ. - для датчиков с верхним пределом измерений св. +300 °С	±0,25; ±0,5; ±1,0 ±0,5; ±1,0
Диапазон изменения выходного сигнала, мА - двухпроводная линия связи - трехпроводная линия связи	от 4 до 20 от 0 до 5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальных условий (23±2) °С, % на каждые 10 °С (в зависимости от пределов допускаемой основной приведенной погрешности): ±0,25 % ±0,5 % ±1,0 %	±0,1 ±0,2 ±0,5
Нормальные условия окружающей среды: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %	от +21 до +25 от 30 до 80

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 17 до 42
Максимальная потребляемая мощность приборов (в зависимости от диапазона изменения выходного сигнала), В·А - от 0 до 5 мА - от 4 до 20 мА	0,36 0,85
Степень защиты оболочки от проникновения внешних твердых тел (пыли) и воды датчиков по ГОСТ 14254-2015	IP65
Маркировка взрывозащиты для датчиков TC5008Ex	1Ex db IIB T5 Gb

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм: -ТС5008 -ТС5008Ех	75×56×(139÷687) 84×42×(122÷670)
Масса, кг, не более	0,6
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %	от -40 до +70 до 100
Средний срок службы, лет, не менее	8
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100 000

### Знак утверждения типа

наносится на табличку, прикрепленную к датчику, методом гравировки и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик температуры	ТС5008 или ТС5008Ех	1 шт. (в соответствии с заказом)
Датчики температуры ТС5008. Паспорт	5Ш0.282.000 ПС	1 экз. (2 экз. - при поставке на экспорт)
Датчики температуры ТС5008. Руководство по эксплуатации	5Ш0.282.000 РЭ	1 экз.
Датчики температуры ТС5008Ех. Паспорт	5Ш0.282.001 ПС	1 экз. для ТС5008Ех (2 экз. - при поставке на экспорт)
Датчики температуры ТС5008Ех. Руководство по эксплуатации	5Ш0.282.001 РЭ	1 экз. Для ТС5008Ех
Сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012	-	1 экз. (для датчиков ТС5008Ех)

#### Примечания:

- При поставке партии датчиков допускается прилагать 1 экз. руководства по эксплуатации и сертификата соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 на каждые десять датчиков, отправляемых в один адрес, если иное количество не оговорено при заказе.
- При поставке датчиков на экспорт количество экземпляров документации на один датчик должно быть не менее двух, если иное количество не оговаривается в договоре (контракте)

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.4 «Устройство и работа» документов 5Ш0.282.000 РЭ «Датчики температуры ТС5008. Руководство по эксплуатации», 5Ш0.282.001 РЭ «Датчики температуры ТС5008Ех. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 30232-94 Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом.  
Общие технические требования;

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии  
от 23 декабря 2022 г. № 3253 «Об утверждении государственной поверочной схемы  
для средств измерений температуры»;

ТУ 311-00225590.020-95 Датчики температуры ТС5008. Технические условия.

#### **Изготовитель**

Открытое акционерное общество «Манотомь» (ОАО «Манотомь»)

ИНН 7021000501

Адрес: 634061, г. Томск, пр. Комсомольский, д. 62

Телефон/факс +7 (3822) 28-88-88 / +7 (3822) 28-88-49

Web-сайт: [www.manotom.com](http://www.manotom.com)

E-mail: [priem@manotom.com](mailto:priem@manotom.com)

#### **Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-  
исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское,  
ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / +7 (495) 437-56-66;

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru), E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.