



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.32.004.A № 46755

Срок действия до 01 июня 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Датчики температуры ТС5008

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Открытое акционерное общество "Манотомь" (ОАО "Манотомь"), г. Томск

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **14724-12**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
5Ш0.283.000 РЭ, раздел 3

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **2 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **01 июня 2012 г. № 388**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 005171

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики температуры ТС5008

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

Принцип действия приборов 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.

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

Приборы имеют исполнение ТС5008Ex с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка «d» и маркировкой по взрывозащите «1ExdПВТ5» по ГОСТ Р 51330.0-99.

Фотографии общего вида приборов приведены на рисунке 1.



Рис.1 - Датчики температуры ТС5008

Метрологические и технические характеристики

Верхний и нижний пределы диапазона измеряемых температур датчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Нижний предел диапазона измеряемых температур, °С	Верхний предел диапазона измеряемых температур, °С
минус 50; минус 25; 0	0; 25; 50; 100; 150; 200; 250; 300; 350; 400

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности приборов, %: 0,25; ±0,5; ±1,0

Диапазон изменения выходного сигнала приборов, мА: от 4 до 20 (двухпроводная линия связи); от 0 до 5 (трехпроводная линия связи).

Дополнительная погрешность приборов, вызванная изменением температуры окружающего воздуха от нормальных условий (23 ± 2 °С), в рабочем диапазоне температур на каждые 10 °С не превышает значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Пределы допускаемой дополнительной погрешности на каждые 10 °С, %
$\pm 0,25$	$\pm 0,1$
$\pm 0,5$	$\pm 0,2$
$\pm 1,0$	$\pm 0,5$

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:0,36;
- от 4 до 20 мА:0,85

Габаритные размеры приборов, мм, не более:

- ТС5008:61×42×(139÷687);
- ТС5008Ех:84×42×(122÷670)

Масса приборов, кг, не более:0,6

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха приборы имеют исполнение У категорию 2 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от минус 40 до плюс 70 °С.

По защищенности от проникновения внутрь внешних твердых тел (пыли) и воды датчики соответствуют степени защиты IP65 по ГОСТ 14254-96.

Средняя наработка на отказ, ч, не менее:100 000

Средний срок службы, лет, не менее:8

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличке методом лазерной печати, на эксплуатационную документацию (в левом верхнем углу титульного листа) – типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- датчик - 1 шт.;
- паспорт - 1 экз. (при поставке на экспорт – 2 экз.);
- руководство по эксплуатации 5Ш0.282.000 РЭ - 1 экз.

Поверка

осуществляется по методике поверки, содержащейся в руководстве по эксплуатации 5Ш0.283.000 РЭ, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», 19.12.2011г.

Основные средства поверки:

- термостат нулевой или сосуд Дьюара;
- термостат водяной ТП-5, паспорт 10Э38-00ПС-ЛУ, диапазон температур от 15 до 95 °С;
- термостат масляный ТЖ-300, ХдI.456.328ТУ, диапазон температур от 95 до 300 °С;
- термостат солевой, диапазон температур от 300 до 400 °С;
- криостат для диапазона температур от минус 50 до 0 °С;
- эталонные термометры типа ТЛ-4, ТУ 25-2021.003-88, для диапазона температур от минус 30 до 305 °С;
- платиновые термометры сопротивления эталонные 3–го разряда, для диапазона температур от минус 50 до 419,58 °С;

- магазин сопротивлений Р4831, ТУ 25-04.3919-80, класс точности $0,02/2 \times 10^{-6}$, сопротивление до 11111,1 Ом;
- источник питания постоянного тока Б5-49, напряжение от 0 до 100 В;
- цифровой вольтметр, верхний предел измерений 5 В, класс точности 0,15;
- мегаомметр М4100/1, напряжение 100 В, класс точности 1,0;
- установка для проверки электрической прочности изоляции типа УПУ-1М, напряжение до 1,5 кВ.

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в документе 5ШО.283.000 РЭ «Датчики температуры ТС5008. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам температуры ТС5008

ГОСТ 30232-94 Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом.

Общие технические требования.

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

Общие технические условия.

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

ГОСТ 8.558-93 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Датчики во взрывозащищенном исполнении (ТС5008Ex) могут применяться в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно требованиям нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Изготовитель

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

Юридический адрес: 634061, Россия, г. Томск, пр. Комсомольский, 62

Почтовый адрес: 634061, Россия, г. Томск, пр. Комсомольский, 62

Телефон (3822) 44-26-28; факс (3822) 44-29-06, 44-28-43;

e-mail: priem@manotom-tmz.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», г. Москва

Аттестат аккредитации от 27.06.2008, регистрационный номер № 30004-08.

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.

E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

«___» _____ 2012 г.