

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры биметаллические серии ЕІ

Назначение средства измерений

Термометры биметаллические серии ЕІ (далее по тексту – термометры) предназначены для измерений температуры жидких, сыпучих и газообразных сред, не агрессивных к материалу термобаллона термометров.

Описание средства измерений

Принцип действия термометров основан на упругой деформации, возникающей под воздействием температуры двух прочно соединенных металлических пластин, имеющих различные температурные коэффициенты линейного расширения. При изменении температуры биметалл изгибается в сторону материала с меньшим коэффициентом линейного расширения, изгиб с помощью кинематического узла преобразуется во вращательное движение стрелки, показывающей измеряемое значение температуры по шкале термометра.

Термометры относятся к показывающим стрелочным приборам погружного типа.

Термометры состоят из круглого корпуса, в котором размещены циферблат и кинематический механизм со стрелкой, и биметаллического термочувствительного элемента в защитной трубке (термобаллона). Корпус и термобаллон изготавливаются из нержавеющей стали.

Термометры серии ЕІ имеют исполнения, различающиеся между собой конструкцией - диаметром корпуса и способом присоединения термобаллона к корпусу (тыльное, радиальное или шарнирное соединение, обеспечивающее вращение корпуса термометра на 360° и наклон его на 180°), и диапазоном измеряемых температур. Все термометры оснащены регулировочным винтом, находящимся с тыльной стороны корпуса. Для достижения минимальной вибрации стрелки и максимальной теплопередачи биметаллический элемент термометров заполняется силиконовой жидкостью.

Монтаж термометров на объектах измерений осуществляется с помощью штуцеров или с использованием защитных гильз, предохраняющих термобаллон термометра от воздействия агрессивных сред.

Фото общего вида термометров приведены на рисунке 1.



Рис.1 – Термометры биметаллические серии ЕІ.

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измеряемых температур, цена деления шкалы и пределы допускаемой абсолютной погрешности термометров представлены в таблице:

Диапазоны измеряемых температур, °С	Цена деления шкалы, °С	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С
от минус 50 до плюс 50	1	± 1
от минус 20 до плюс 120	2	± 2
от 0 до плюс 50	1	± 1
от 0 до плюс 100	1	± 1
от плюс 10 до плюс 150	2	± 2
от 0 до плюс 200	2	± 2
от 0 до плюс 300	5	± 5
от плюс 50 до плюс 450	5	± 5
от плюс 100 до плюс 500	5	± 5

Диаметр корпуса, мм:50,8; 76,2; 127
Диаметр термобаллона, мм:6,35
Длина термобаллона, мм:от 63 до 610
Средний срок службы, лет, не менее:.....10
Рабочие условия эксплуатации:
- температура окружающей среды, °С:от минус 40 до плюс 60
- относительная влажность при температуре плюс 40 °С, %, не более98.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта на термометр (в правом верхнем углу) типографским способом.

Комплектность средства измерений

Термометр - 1 шт.;
Паспорт (на русском языке) - 1 экз.;
Методика поверки - 1 экз. (на партию, при поставке в один адрес).

По дополнительному заказу: защитная гильза, монтажные приспособления.

Поверка

осуществляется по документу МП 52089-12 «Термометры биметаллические серии ЕІ. Методика поверки», разработанному и утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», 08.10.2012 г.

Основные средства поверки:

- термометр цифровой прецизионный ДТІ-1000, пределы допускаемой абсолютной погрешности: ±0,031 °С в диапазоне температур от минус 50 до плюс 400 °С, ±0,061 °С в диапазоне температур св. плюс 400 до плюс 650 °С;

- термостаты жидкостные прецизионные переливного типа моделей ТПП-1.0, ТПП-1.1, ТПП-1.2 с общим диапазоном воспроизводимых температур от минус 60 до плюс 300 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры ±(0,004...0,02) °С;

- калибраторы температуры моделей АТС-650А/В, RTC-700А/В/С с диапазоном воспроизводимых температур от плюс 33 до плюс 650 °С, нестабильностью поддержания заданной температуры ±(0,008...0,02) °С, и погрешностью воспроизведения заданной температуры: ±(0,11...0,35) °С.

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в соответствующем разделе паспорта на термометры.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термометрам биметаллическим серии EI

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

Техническая документация фирмы «Ashcroft, Inc.», США.

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.

Изготовитель фирма Ashcroft, Inc., США
Адрес: 250 E.Main Street, Stratford, CT 06614-5145, USA
Тел./факс: (203) 378-8281 / 385-0499
адрес в Интернет: www.dresser.com/instruments

Заявитель фирма «RCS, Inc.» США
Адрес: 4015 old Settlement Ct., Missouri City, TX 77479, США.
Тел.: +1 281-948-4040

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)
ФГУП «ВНИИМС», г. Москва
Аттестат аккредитации от 27.06.2008, регистрационный номер в Государственном реестре средств измерений № 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

Ф.В. Булыгин

«_____» _____ 2012 г.
М.П.