

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры биметаллические модели М-103

Назначение средства измерений

Термометры биметаллические модели М-103 (далее по тексту – термометры) предназначены для измерений температуры жидких и газообразных сред, не агрессивных к материалу защитных гильз, в диапазоне от 0 до плюс 500 °С.

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

Для достижения минимальной вибрации стрелки и максимальной теплопередачи биметаллический элемент термометров заполнен силиконовой жидкостью.

Монтаж термометров на объекте измерений осуществляется с использованием дополнительных защитных гильз, изготовленных из коррозионно-стойкой стали и предохраняющих термобаллон термометра от воздействия агрессивных сред.

Фото общего вида термометра



Метрологические и технические характеристики

Диапазон измеряемых температур, °С:	от 0 до плюс 500
Класс точности:	1,6
Пределы допускаемой приведенной погрешности, % (от шкалы):	±1,6
Габаритные размеры термометров, мм:	
- диаметр корпуса:	100
- диаметр термобаллона:	8
- длина монтажной части термобаллона:	150
Масса, г:	100
Срок службы, лет, не менее:	12
Рабочие условия эксплуатации:	
- диапазон температур окружающей среды, °С:	от минус 20 до плюс 80
- относительная влажность, %:	до 95

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- термометр – 5 шт.;
- формуляр – 5 экз.;
- защитная гильза – 5 шт.;
- методика поверки – 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 51105-12 «Термометры биметаллические моделей М-103, М-152. Методика поверки», разработанному и утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», ноябрь 2010г.

Основные средства поверки:

- термометр цифровой DTI-1000, диапазон измерений -50...+650 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности: $\pm(0,031...0,061)$ °С;
- термостаты жидкостные переливные прецизионные серии ТПП-1 мод. 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 $\pm(0,004...0,02)$ °С;
- калибратор температуры модели АТС-650 А/В с диапазоном воспроизводимых температур от плюс 33 до плюс 650 °С.

Сведения и методики (методах) измерений приведены в формуляре на термометры.

Нормативные документы, устанавливающие требования к термометрам биметаллическим модели М-103

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

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

Международный стандарт МЭК 13190:2001. Термометры со шкалой.

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 «Котельная», находящегося на территории БРП ВНОТ ОАО «Варандейский терминал», пос. Варандей.

Изготовитель фирма SERPENS Oy, Финляндия
Адрес: Huuskantie 2, 21380 AURA.
Тел./факс: 02-4860406, 02-4860065 / 02-4860922
<http://www.serpens.fi/>

Заявитель ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ» (ТПУ «Севернефтеавтоматика» филиала
ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ» в г. Королев, г. Усинск, Республика Коми),
Юридический адрес: 115093, Россия, г. Москва, ул. Люсиновская, д.36, стр.1,
Почтовый адрес: 169710, РФ, Республика Коми, г. Усинск, ул. Комсомольская, 22а, а/я 79,
Тел./факс: (82144) 57415 / 57427

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.