

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры биметаллические показывающие ТБП

Назначение средств измерений

Термометры биметаллические показывающие ТБП (далее – термометры) предназначены для измерений температуры неагрессивных жидкостей, газа, пара.

Описание средств измерений

Принцип действия термометров основан на зависимости деформации биметаллической пружины от температуры измеряемой среды.

Биметаллическая пружина связана с осью, на которой закреплена стрелка. Деформация биметаллической пружины вызывает поворот оси, а вместе с ней и стрелки, на определенный угол. Величина угла поворота зависит от температуры измеряемой среды.

Термометры изготавливаются в двух модификациях ТБП-63 и ТБП-100, имеющих три вида конструктивного исполнения: с торцевым, радиальным расположением термобаллона и без термобаллона для контактного измерения температуры с внешней стороны трубопровода (контактный термометр).

Фотографии общего вида термометров представлены на рисунке 1.



Термометр ТБП-63 с торцевым расположением термобаллона



Термометр ТБП-63 без термобаллона (контактное исполнение)



Термометр ТБП-100 с торцевым расположением термобаллона



Термометр ТБП-100 с радиальным расположением термобаллона

Рисунок 1 - Общий вид термометров биметаллических показывающих ТБП

Пломбирование термометров биметаллических показывающих ТБП не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики термометров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение | |
|---|--|--|
| | ТБП-63 | ТБП-100 |
| Диапазон измерений температуры, °C | от 0 до +120 от 0 до +160 ¹ от 0 до +200 ¹ | от 0 до +120 от 0 до +160 от 0 до +200 |
| Конструктивное исполнение | контактное, торцевое, радиальное | торцевое, радиальное |
| Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений (от диапазона измерений) ² , % | ±2,5 | ±1,5; ±2,5 |
| Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при изменении температуры окружающей среды от нормальных условий (от +15 до +25 °C включ.) в диапазоне от 0 до +40 °C на каждые 10 °C, °C | ±0,5 | |
| Диаметр корпуса, мм | 63 | 100 |
| Диаметр погружаемой части ³ , мм, не более | 22 | |
| Глубина погружения термобаллона, мм | 0 ⁴ , 50, 60, 100, 160 | 50, 60, 100, 160 |
| Масса, кг, не более | 0,19 | 0,25 |

| Наименование характеристики | Значение | |
|--|-----------------------|---------|
| | ТБП-63 | ТБП-100 |
| Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (при температуре +35 °С), %, не более | от 0 до +40 95 | |
| Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 | IP51 | IP40 |
| ¹ Только для термометров ТБП-63 с торцевым и радиальным расположением термобаллона. ² Вариация показаний не превышает значений допускаемой приведенной погрешности. ³ Только для термометров ТБП-63 и ТБП-100 с торцевым и радиальным расположением термобаллона. ⁴ Только для термометров ТБП-63 контактного конструктивного исполнения. | | |

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на паспорт термометра.

Комплектность

Таблица 2 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|---|-------------------------|------------|
| Термометр биметаллический показывающий ¹ | ТБП | 1 шт. |
| Паспорт | ФИУШ 37388602.003-97 ПС | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации | ФИУШ 37388602.003-97 РЭ | 1 экз. |
| Методика поверки | МРБ МП.313-2016 | 1 экз. |
| ¹ Модификация и исполнение в соответствии с заказом. | | |

Поверка

осуществляется по документу МРБ МП.313-2016 «Термометры биметаллические показывающие ТБП. Методика поверки», утвержденному БелГИМ 20.03.2016 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 – термометр сопротивления эталонный ЭТС-100/1 (регистрационный № 19916-10);
- измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.15(М) (регистрационный № 19736-11);
- термостаты переливные прецизионные ТПП-1 (регистрационный № 33744-07).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на стекло циферблата термометра и (или) в паспорт и (или) на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термометрам биметаллическим показывающим ТБП

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ТУ РБ 37388602.00-97 Термометры биметаллические показывающие ТБП. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод теплотехнических приборов»
(ООО «Завод теплотехнических приборов»), Республика Беларусь
Адрес: 220103, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Кнорина, 50
Тел./факс: (+375 17) 285-64-23 / (+375 17) 385-27-71
E-mail: info@ztp.by
Web-сайт: www.ztp.by

Испытательный центр

Экспертиза проведена Федеральным государственным унитарным предприятием
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Тел./факс: +7 (495) 437-55-77/+7 (495) 437-56-66
E-mail: office@vniims.ru
Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств
измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.