



ТЕРМОМЕТР БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЙ БТ
ПАСПОРТ и инструкция по эксплуатации



1. ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр корпуса, мм: 50, 63, 80, 100, 150

Диапазон показаний, °С: _____

Длина погружной части L, мм: 46, 64, 100, 150, 200, 250, 300, под заказ: _____

Резьба присоединения: G1/2; M20x1,5

Рабочее давление: на латуновой гильзе - 10 МПа (при L ≤ 100 мм); 2,5 МПа - (при L ≥ 150 мм); на гильзе из перж. стали - 25 МПа; на штоке (для 220 серии) - 10 МПа

Класс точности, %: 1,5; 2,5

Степень пылевлагозащитности: IP43, IP54, IP65

Исполнение: радиальное, тыльное, универсальное, на пружине, с иглой

Гильза: из латуны; из нержавеющей стали; без гильзы
Диапазон измерений ограничен на шкале двумя треугольными маркерами, в пределах этого диапазона действительно значение погрешности.

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

- термометр биметаллический БТ (исполнение по заказу) - 1 шт;
- паспорт и инструкция по эксплуатации - 1 экз. (на 10 однотипных приборов)

По дополнительному заказу: защитная гильза из нержавеющей стали.

3. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Прибор соответствует требованиям ТУ 4211-001-4719015564-2008 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления _____

ФЕВ 2018



4. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев со дня ввода прибора в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с даты изготовления, при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа. Гарантийный срок хранения - 6 месяцев с даты изготовления. Полный средний срок службы - 8 лет.

5. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Поверка термометров биметаллических БТ производится в соответствии с документами: МП 26221-08 «Термометры биметаллические. Методика поверки» ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»; МП 2411-0115-2015 «Термометры биметаллические БТ серии 010. Методика поверки» ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Интервал между поверками:

- 3 года - для термометров с диапазонами измерений: +20...+100°C, +20...+140°C
- 2 года - для остальных термометров

6. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

Транспортировка - при температуре от -60°C до 60°C и относительной влажности 100% при 35°C.
Хранение - при температуре от -50°C до 50°C и относительной влажности 100% при 35°C.

7. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Термометры стандартного исполнения предназначены для эксплуатации в помещениях с нерегулируемыми климатическими условиями при температуре окружающего воздуха от -10°C до 60°C (БТ-30.010 от 0°C до 60°C). Термометры коррозионностойкие серии 220 могут эксплуатироваться на открытом пространстве при температуре окружающего воздуха от -40°C до 60°C при L=64 мм и от -60°C до 60°C при L ≥ 100 мм (БТ-23.220 от -10°C до 60°C).

Термометры БТ нельзя использовать при вибрациях, которые вызывают колебания стрелки более 0,1 величины предела допускаемой основной погрешности.

8. НАЗНАЧЕНИЕ

Термометры биметаллические БТ предназначены для измерения температуры жидкостей и газов в отопительных и санитарных установках, в системах кондиционирования и вентиляции, а также для измерения температуры сыпучих и вязких сред в пищевой промышленности.

9. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И КОНСТРУКЦИЯ

Принцип действия термометров БТ основан на зависимости деформации чувствительного элемента от измеряемой температуры. В качестве чувствительного элемента используется биметаллическая пружина. Биметаллическая пружина изготавливается из двух прочно соединенных металлических пластин, имеющих различные температурные коэффициенты линейного расширения. При изменении температуры пружина изгибается и вращает стрелку термометра. Один конец пружины закреплен внутри штока, а к другому присоединяется ось стрелки (кроме контактных термометров с пружинной для крепления на трубе (диаметр трубы 20-50 мм), у которых биметаллическая пружина навита вокруг оси контактного элемента, а стрелка закреплена непосредственно на биметалле).

В зависимости от присоединения штока к корпусу термометры делятся на осевые и радиальные. Корпус термометра изготавливается из коррозионностойкой (211 серия) или нержавеющей стали (220 серия). Материал штока – нержавеющая сталь.

Термометры БТ имеют следующие модификации, отличающиеся по конструктивному исполнению: общетехнические серии 211, коррозионностойкие серии 220 и общетехнические специальные.

Биметаллические термометры комплектуются латунной защитной гильзой с резьбой G1/2 или M20x1,5. Исключение составляют БТ коррозионностойкие серии 220 со штоком, кольцом и корпусом из нержавеющей стали, а также БТ общетехнические специальные (с измерительным элементом в виде иглы и контактные БТ с пружинной для крепления на трубе). БТ коррозионностойкие серии 220 имеют резьбу G1/2 или M20x1,5 на штоке и защитная гильза в стандартную поставку не входит. Возможна комплектация термометра гильзой из нержавеющей стали.

10. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Правильная эксплуатация гарантирует безотказную работу и правильные показания, поэтому следует соблюдать следующие условия: прибор применять для измерения температуры только в среде, для которой он предназначен; не превышать диапазон измерений. Запрещается использовать растворители и абразивы для очистки стекол.

Прибор следует исключить из эксплуатации и сдать в ремонт в случае, если: прибор не работает; стрелка движется скачками; погрешность показаний превышает допустимое значение.

11. МОНТАЖ

В термометре БТ в качестве термoeлементa используется биметаллическая пружина, находящаяся в нижней части штока прибора. Погрешность измерения температуры минимальна, если конец защитной гильзы или штока термометра (для термометров без гильзы) погружен на глубину не менее 1/3 и не более 2/3 внутреннего диаметра трубопровода (DN). Т.е. $2/3DN \geq (L-H-S) \geq 1/3DN$. Различная глубина погружения термoeлементa может быть достигнута выбором длины приварной бобышки (H) или погружной части биметаллического термометра (L).

H=25, 30, 40, 55 или 100 мм (H=100 мм только у бобышек БП-БТ из нержавеющей стали).

При монтаже прибора на трубопровод приваривается бобышка с внутренней резьбой. В бобышку вкручивается гильза термометра, а в гильзу устанавливается термометр. Термометр фиксируется в гильзе с помощью винта на шестиграннике гильзы. При монтаже вращать прибор разрешается только за шестигранник гильзы или за шестигранник на штоке (для термометров без гильзы) с помощью гаечного ключа.

Прикладывать усилие к корпусу прибора запрещается.

Крутящий момент при монтаже не должен превышать 20 Н·м.

Резьбовые соединения уплотнять лентой ФУМ (при температуре измеряемой среды до 200°C); жгутом ФУМ (при температуре измеряемой среды до 250°C); льняной подмоткой (при температуре измеряемой среды свыше 250°C).

Уплотнительная подмотка должна осуществляться в направлении, противоположном направлению вкручивания детали, чтобы при монтаже вкручиваемая деталь не срывала подмотку.

