

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «7» июля 2021 г. № 1211

Регистрационный № 82125-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры биметаллические ЭКОМЕРА БТ

Назначение средства измерений

Термометры биметаллические ЭКОМЕРА БТ (далее – термометры) предназначены для измерений температуры жидких и газообразных сред.

Описание средства измерений

Принцип действия 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.

Конструктивно термометры состоят из круглого корпуса и биметаллического термочувствительного элемента в защитной трубке. В корпусе находится циферблат и кинематический механизм со стрелкой. Корпуса термометров могут быть заполнены гидравлической жидкостью для измерений температуры в условиях высоких динамических нагрузок и вибрации.

Термометры выпускаются в пяти модификациях:

– модификации БТ-1, БТ-3 имеют осевую конструкцию термочувствительного элемента.

Различие модификаций в материалах изготовления;

– модификации БТ-2, БТ-4 имеют радиальную конструкцию термочувствительного элемента. Различие модификаций в материалах изготовления;

– модификация БТ-5 изготавливается с поворотным термочувствительным элементом.

Модификации БТ-3 и БТ-4 могут дополнительно быть оснащены электроконтактным устройством. Термометры имеют устойчивость к механическим воздействиям N3 по ГОСТ Р 52931-2008 и могут изготавливаться со степенью защиты от воздействия воды и пыли IP 40, IP 43, IP 54, IP 54, IP65 по ГОСТ 14254-2015.

Заводской номер, обеспечивающий идентификацию каждого экземпляра средства измерений, наносится на циферблат термометров и имеет цифровое обозначение. Знак поверки наносится на стекло или корпус термометров.

Условное обозначение термометров представлено на рисунке 1.

Общий вид термометров и место нанесения знака утверждения типа представлены на рисунках 2 и 3.

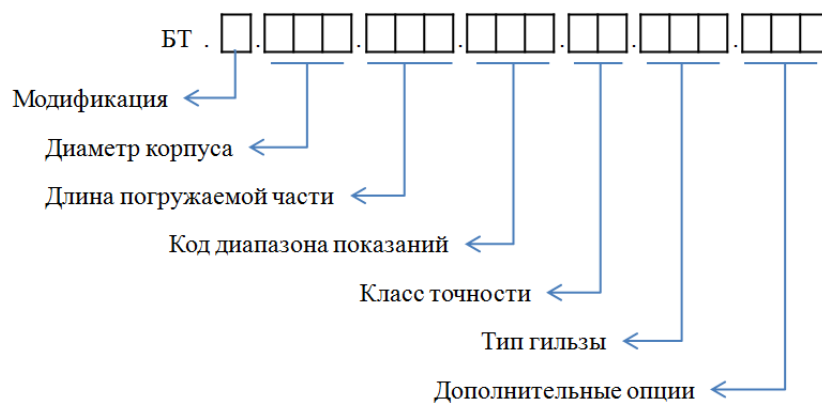


Рисунок 1 – Условное обозначение термометров биметаллических ЭКОМЕРА БТ



Рисунок 2 – Общий вид термометров биметаллических ЭКОМЕРА БТ



БТ-1, БТ-3



БТ-2, БТ-4



БТ-4 (с электроконтактным устройством)



БТ-5

Рисунок 3 – Общий вид термометров биметаллических ЭКОМЕРА БТ

Пломбирование термометров биметаллических ЭКОМЕРА БТ не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики термометров биметаллических ЭКОМЕРА БТ приведены в таблицах 1 и 2

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений (показаний) температуры*, °С	от -30 до +50 (от -40 до +60) от -20 до +40 (от -30 до +50) от -10 до +50 (от -20 до +60) от -10 до +70 (от -20 до +80) от +10 до +50 (от 0 до +60) от +10 до +70 (от 0 до +80) от +10 до +90 (от 0 до +100) от +20 до +100 (от 0 до +120) от +20 до +130 (от 0 до +150) от +20 до +140 (от 0 до +160) от +20 до +180 (от 0 до +200)
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений температуры (к диапазону измерений)*, γ, % – БТ-1, БТ-2 – БТ-3, БТ-4, БТ-5	±1,5; ±2,5; ±4,0 ±1,0; ±1,5; ±2,5
Вариация показаний, %	γ
* – в зависимости от заказа	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диаметр погружаемой части*, ±0,5 мм	6; 8; 10; 12
Длина погружаемой части*, ±5 мм	40; 60; 80; 100; 160; 200
Диаметр корпуса*, ±2 мм	63; 80; 100
Материал погружаемой части – БТ-1, БТ-2 – БТ-3, БТ-4, БТ-5	латунь нержавеющая сталь
Материал корпуса – БТ-1, БТ-2 – БТ-3, БТ-4, БТ-5	алюминий/сталь с покрытием нержавеющая сталь
Условия хранения и транспортирования – температура окружающей среды, °С – относительная влажность воздуха, %, не более	от -30 до +50 95
Наработка на метрологический отказ, ч	60000
Средний срок службы, лет, не менее	8
* – в зависимости от заказа	

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на циферблат термометров, на паспорт.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Термометр биметаллический ЭКОМЕРА БТ	БТ-1; БТ-2; БТ-3; БТ-4; БТ-5	1 шт.
Паспорт	–	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены п. 4 «Указания по эксплуатации» паспорта

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термометрам биметаллическим ЭКОМЕРА БТ

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

ТУ 4211-001-42847680-2019 Термометры биметаллические ЭКОМЕРА БТ. Технические условия

