

**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.

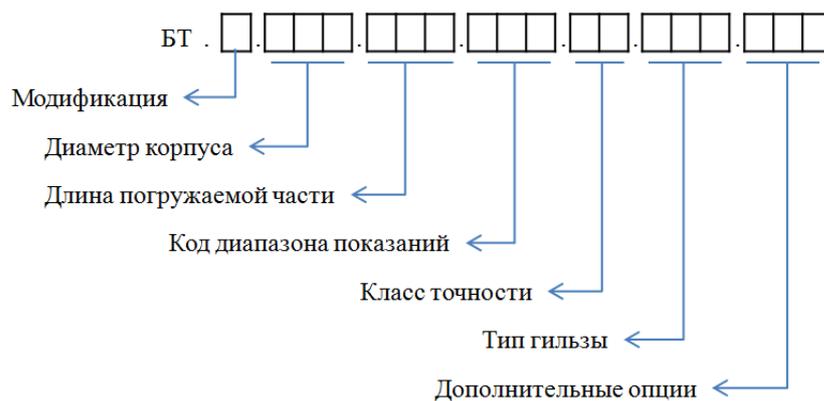


Рисунок 1 – Условное обозначение термометров биметаллических ЭКОМЕРА БТ



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

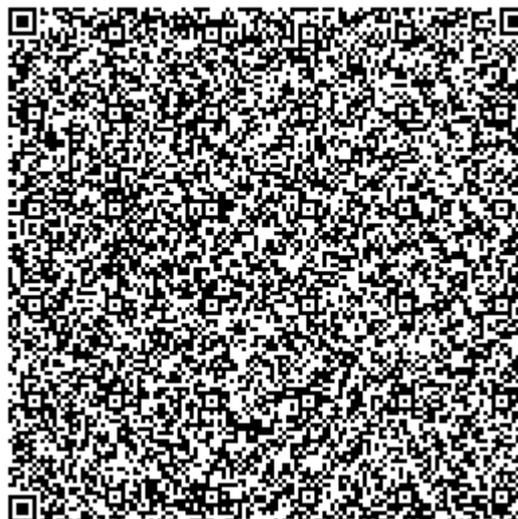
Наименование	Обозначение	Количество
Термометр биметаллический ЭКОМЕРА БТ	БТ-1; БТ-2; БТ-3; БТ-4; БТ-5	1 шт.
Паспорт	–	1 шт.

**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



Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,  
хранится в системе электронного документооборота  
Федеральное агентство по техническому регулированию и  
метрологии.

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат: 02A929B5000BAEF7814AB38FF70B046437  
Кому выдан: Шалаев Антон Павлович  
Действителен: с 27.12.2021 до 27.12.2022