

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «21» января 2022 г. № 151

Регистрационный № 84405-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры биметаллические ТБ

Назначение средства измерений

Термометры биметаллические ТБ (далее – термометры) предназначены для измерений температуры жидких, газообразных и сыпучих сред.

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 чувствительный элемент из двух металлов изгибается в сторону материала с меньшим коэффициентом линейного расширения, изгиб с помощью передаточного узла преобразуется во вращательное движение стрелки, показывающей измеряемое значение температуры по шкале термометра.

Термометры относятся к показывающим стрелочным приборам погружного типа.

Термометры состоят из круглого корпуса, в котором размещены циферблат и кинематический механизм со стрелкой, и биметаллического термочувствительного элемента в защитной трубке (термобаллона).

Материал корпуса: металл. Материал термобаллона: нержавеющая сталь.

Термометры имеют модификации, отличающиеся друг от друга:

- 1) диапазоном измеряемой температуры;
- 2) диаметром корпуса;
- 3) длиной погружаемой части;
- 4) диаметром погружаемой части;
- 5) классом точности;
- 6) конструктивным исполнением;
- 7) способом крепления;
- 8) резьбой присоединения.

Схема условного обозначения термометров:

ТБ	-А	-В	-С	-D	-Е	-F	-G	-Н
----	----	----	----	----	----	----	----	----

где, ТБ – термометр биметаллический;

А – диаметр корпуса (мм);

В – расположение погружаемой части (Р – радиальное; О – осевое; У – универсальное);

С – способ крепления (211 – безвинтовое; 220 – винтовое);

D – пределы измерения температуры (°С);

Е – резьба присоединения (0 – без резьбы; М20·1,5; G ½);

F – длина погружаемой части (термобаллон, мм);

G – диаметр термобаллона (мм);

Н – класс точности.

Фотографии общего вида термометров представлены на рисунке 1.

Защита от несанкционированного доступа к кинематическому механизму термометра осуществляется соединением защитного стекла с корпусом термометра завальцованным кольцом.

Пломбирование термометров не предусмотрено. Нанесение знака поверки на термометры не предусмотрено. Заводские номера состоят из сочетаний арабских цифр, нанесены на этикетки методом струйной печати, этикетки наклеены на заднюю сторону корпусов термометров, рисунок 2.

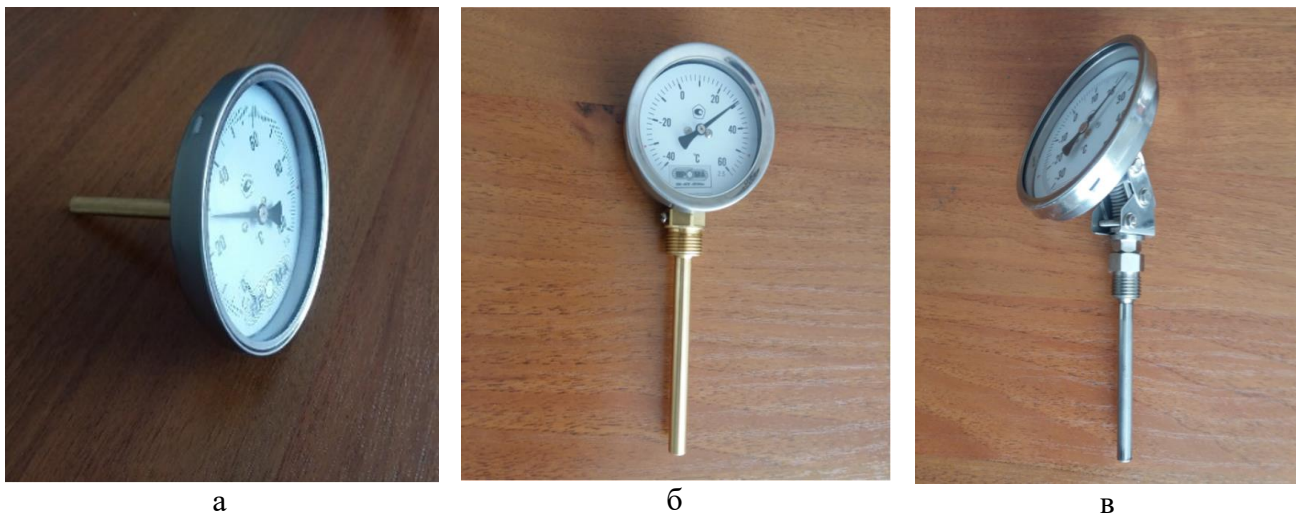


Рисунок 1 – Общий вид термометра (а – осевое, б – радиальное, в – универсальное исполнения)



Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 1-3.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний температуры ($D_{\text{пок}}$), °С	в соответствии с таблицей 2
Диапазон измерений температуры ($D_{\text{изм}}$), °С	
Цена деления шкалы, °С	
Классы точности	1,5; 2,5; 4
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности измерений температуры и вариация, %	$\pm 1,5; \pm 2,5; \pm 4,0$

Таблица 2 – Диапазоны показаний, диапазоны измерений, цена деления шкалы

Диапазон показаний ($D_{\text{пок}}$), °С		Диапазон измерений ($D_{\text{изм}}$), °С		Цена деления шкалы, °С
от	до	от	до	
-50	+50	-40	+40	1; 2; 5
-50	+100	-40	+90	1; 2; 5
-40	+40	-30	+30	1; 2; 5
-40	+60	-30	+50	1; 2; 5
-30	+50	-20	+40	1; 2; 5
-30	+70	-20	+60	1; 2; 5
-20	+40	-10	+30	1; 2; 5
-20	+60	-10	+50	1; 2; 5
0	+60	+10	+50	1; 2; 5
0	+80	+10	+70	1; 2; 5
0	+100	+10	+90	1; 2; 5
0	+120	+20	+100	1; 2; 4; 5
0	+160	+20	+140	2; 4; 5
0	+200	+20	+180	2; 4; 5
0	+250	+30	+220	2; 4; 5
0	+300	+40	+260	4; 5
0	+350	+50	+300	4; 5
0	+400	+50	+350	4; 5
0	+500	+50	+450	4; 5
0	+600	+50	+550	10

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диаметр корпуса, мм	63; 80; 100; 150
Длина погружаемой части (термобаллон), мм	от 30 до 300
Диаметр погружаемой части, мм	6; 8; 10; 12
Масса, кг, не более	0,380
Рабочие условия эксплуатации термометров: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -20 до +60 95 при +35 °С от 84,0 до 106,7
Присоединительная резьба	M20·1,5; G ½
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч не менее	70 000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт.

Комплектность средства измерений

Комплектность термометров приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Термометр биметаллический	ТБ	1 шт.
Термометры биметаллические ТБ. Паспорт	В.407.570.000.000 ПС	1 экз.
Термометры биметаллические ТБ. Руководство по эксплуатации	В.407.570.000.000 РЭ	1 экз. на партию

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 эксплуатационного документа В.407.570.000.000 РЭ «Термометры биметаллические ТБ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термометрам биметаллическим ТБ

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

ТУ 26.51.51-047-87875767-2021. Термометры биметаллические ТБ

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НПП «ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИКА» (ООО «НПП «ПРОМА»)

ИНН 1655164509

Адрес: 420054, г. Казань, ул. Г. Тукая, д.125

Почтовый адрес: 420054, а/я 93

Телефон (факс): (843) 278-25-00

E-mail: info@promav.ru

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8

Телефон (факс): +7 (495) 491-78-12

Web-сайт: kip-mce.ru

E-mail: sittek@mail.ru

Уникальный номер записи об аккредитации RA.RU.311313 от 31.08.2015 г. в Реестре аккредитованных лиц

