

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» марта 2022 г. № 652

Регистрационный № 84877-22

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры биметаллические Т191

Назначение средства измерений

Термометры биметаллические Т191 (далее – термометры) предназначены для измерений температуры жидких, сыпучих и газообразных сред, не агрессивных к материалу термобаллона термометра или защитной гильзы.

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 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.

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). На тыльной стороне корпуса термометров расположен регулировочный винт для настройки нуля. Корпус и термобаллон изготавливаются из нержавеющей стали.

Термометры выполнены с поворачивающимся и откидным (регулируемым) корпусом относительно термобаллона. Термометры имеют исполнения, различающиеся по диапазону измерений температуры, по длине и диаметру термобаллона, а также по диаметру корпуса и типу монтажных приспособлений. Обозначение исполнений термометров биметаллических Т191 приведено в таблице 1.

Таблица 1 - Обозначение исполнений термометров биметаллических Т191

Термометр биметаллический Т191	Т191- - - - - - - - - -									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Модель термометра										
Т191										
2. Номинальный диаметр корпуса, мм										
3	75									
4	100									
5	125									
6	150									

3. Способ соединения корпуса с термобаллоном	
Y	регулируемый
4. Материал термобаллона	
0	304 SS
1	316 SS
2	316 L SS
5. Тип подсоединения к процессу (термобаллона)	
A	монтажные приспособления отсутствуют
C	1/4"
D	3/8"
E	1/2"
F	3/4"
G	1 1/2" S
H	2" S
I	2 1/2" S
6. Тип монтажных приспособлений термобаллона	
A	отсутствует
B	PF (тип резьбового соединения)
C	PT (тип резьбового соединения)
D	NPT (тип резьбового соединения)
E	CF + PT (резьбовое соединение с компрессионным фитингом)
F	CF + NPT (резьбовое соединение с компрессионным фитингом)
G	CF + PF (резьбовое соединение с компрессионным фитингом)
H	MT + PT (резьбовое соединение с подвижным штуцером)
I	MT + NPT (резьбовое соединение с подвижным штуцером)
J	MT + PF (резьбовое соединение с подвижным штуцером)
S	S («санитарный» тип фланца)
7. Диаметр монтажной части термобаллона, мм	
0	6
1	6,4
2	8
3	10
8. Диапазон измерений (показаний) температуры, °C	
032	от -50 до +50
037	от -50 до +100
054	от -30 до +50
059	от -30 до +100
061	от -30 до +120
069	от -20 до +50
074	от -20 до +100
079	от -20 до +150
084	от -10 до +50
099	от 0 до +50
100	от 0 до +60
101	от 0 до +70
102	от 0 до +80

104	от 0 до +100
106	от 0 до +120
109	от 0 до +150
114	от 0 до +200
119	от 0 до +250
124	от 0 до +300
129	от 0 до +350
134	от 0 до +400
144	от 0 до +500
154	от 0 до +600
164	от 0 до +650 (диапазон измерений от 0 до +600 °С)
9. Длина монтажной части термобаллона, мм	
1	50
2	60
3	70
4	80
5	100
6	120
7	130
8	150
9	175
A	200
B	225
C	250
D	275
E	300
F	350
G	375
H	400
J	450
K	500
L	550
M	1000
N	1500
P	2000
10. Аксессуары	
0	Без аксессуаров
1	Защитная гильза
2	Специальные аксессуары
3	Защитная гильза и специальные аксессуары

При использовании термометров в условиях низких температур или сильной вибрации биметаллический элемент дополнительно может заполняться силиконовой жидкостью для достижения минимальной вибрации стрелки и максимальной теплопередачи.

Монтаж термометров на объектах измерений осуществляется с помощью штуцеров или через промежуточную защитную гильзу из нержавеющей стали.

Заводской номер наносится на тыльную сторону корпуса термометра. Конструкция средства измерений не предусматривает нанесение знака поверки на термометры.

Общий вид термометров с указанием места нанесения заводского номера приведен на рисунке 1.

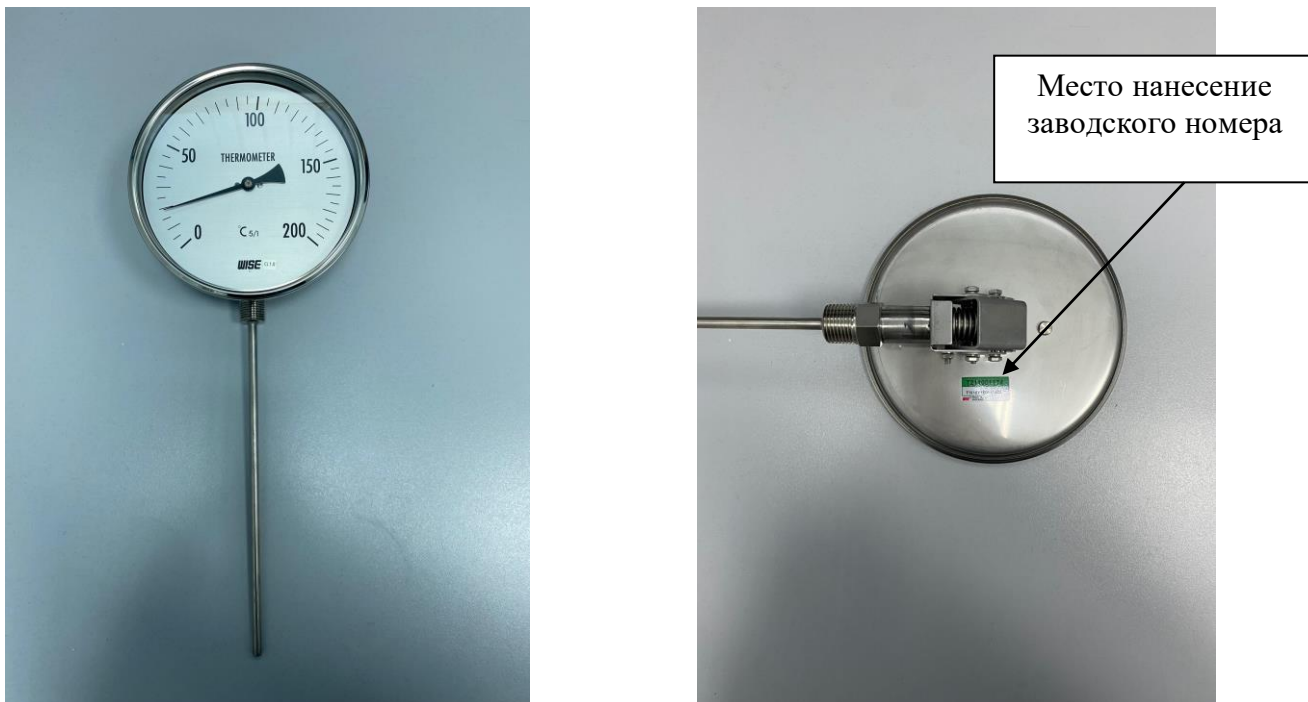


Рисунок 1 – Общий вид термометров биметаллических Т191 с указанием места нанесения заводского номера

Пломбирование термометров не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики термометров приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики термометров

Диапазон измерений температуры, °С	Цена деления шкалы, °С	Пределы допускаемой приведенной погрешности, % (от диапазона измерений)
от -50 до +50	2	±1 (по специальному заказу) ⁽¹⁾ ; ±2
от -50 до +100	2; 5	
от -30 до +50	2	
от -30 до +100	2; 5	
от -30 до +120	2; 5	
от -20 до +50	2	
от -20 до +100	2	
от -20 до +150	2; 5	

Диапазон измерений температуры, °С	Цена деления шкалы, °С	Пределы допускаемой приведенной погрешности, % (от диапазона измерений)
от -10 до +50	1	±1 (по специальному заказу) ⁽¹⁾ ; ±2
от 0 до +50	1	
от 0 до +60	1	
от 0 до +70	2	
от 0 до +80	1; 2	
от 0 до +100	2	
от 0 до +120	2	
от 0 до +150	2; 5	
от 0 до +200	2; 5	
от 0 до +250	5	
от 0 до +300	5	
от 0 до +350	5	
от 0 до +400	5; 10	
от 0 до +500	10	
от 0 до +600	10	

Примечание:
⁽¹⁾ - но не менее ±1 °С в значениях абсолютной погрешности.
⁽²⁾ - вариация показаний термометра не превышает значений допускаемой приведенной погрешности термометров.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диаметр корпуса, мм	75; 100; 125; 150
Диаметр термобаллона, мм	6; 6,4; 8; 10
Длина термобаллона, мм ^(*)	от 50 до 2000
Масса, кг, не более	1,0
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от -40 до +60 до 98
Средний срок службы, лет, не менее	8
Средняя наработка до отказа, ч	40 000

Примечание:
^(*) – и более по специальному заказу.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта на термометр (в правом верхнем углу) типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Термометр биметаллический Т191	Обозначение исполнения в соответствии с заказом	1 шт.
Паспорт (на русском языке)	-	1 экз.
По дополнительному заказу: защитная гильза, монтажные приспособления		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 паспорта на термометр.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термометрам биметаллическим Т191

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

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

Стандарт предприятия фирмы «WISE Control Inc.» (Корея) на термометры биметаллические Т191.

Изготовитель

Фирма «WISE Control Inc.», Корея

Адрес: (446-905) 2022, Deogyong-daero, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do, Korea

Тел.: 82-31-280-5114

Факс: 82-31-283-9800

Web-сайт: www.wisecontrol.com

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

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

