

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» апреля 2021 г. № 536

Регистрационный № 74604-19

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры биметаллические серии WSS

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

Принцип действия термометров основан на различии температурных коэффициентов линейного расширения двух прочно соединенных между собой металлов, образующих биметаллическую спираль. При изменении температуры биметаллическая спираль изгибается в сторону материала с меньшим коэффициентом линейного расширения, изгиб с помощью кинематического узла преобразуется во вращательное движение стрелки, показывающей значение измеряемой температуры по шкале термометра.

Термометры конструктивно состоят из круглого корпуса, в котором размещены: циферблат, закрытый стеклянным защитным экраном, кинематический механизм со стрелкой, и биметаллического спирального термочувствительного элемента, помещённого в защитную трубку (термобаллон), которая жестко прикреплена к корпусу.

Термометры имеют исполнения, различающиеся по конструкции, а также по метрологическим и техническим характеристикам. Схема составления условного обозначения термометров в зависимости от исполнения приведена ниже.

Термометр биметаллический серии WSS 1 - 2 3 4 W T / 5

1. Тип корпуса
 - F Стандартное исполнение корпуса
 - FN Стандартное исполнение корпуса с заполнением демпфирующей жидкостью
 - X Исполнение корпуса со встроенными сигнализирующими устройствами (электроконтактами)
2. Диаметр корпуса, мм
 - 3 60
 - 4 100
 - 5 150
3. Тип присоединения корпус-штуцер
 - 0 Осевое (аксиальное)
 - 1 Радиальное
 - 8 Поворотно-откидное
4. Тип монтажного присоединения
 - 0 Без фиксации (безрезьбовое)
 - 1 Подвижная гайка с внешней резьбой
 - 2 Подвижная гайка с внутренней резьбой
 - 3 Внешняя фиксированная резьба
 - 4 С фланцем
 - 5 Дюймовая резьба
 - 6 Быстроразъемное присоединение
5. Тип установки гильзы
 - G Прямая резьба
 - N Конусовидная резьба
 - W Сварная
 - F Фланцевая

Фотографии общего вида термометров биметаллических серии WSS и место нанесения знака поверки приведены на рисунках 1 и 2.

Вариант исполнения термометров может быть нанесен как на шкалу термометров так и на прикрепляемый к прибору накладной элемент (табличку, этикетку, шильдик, заводскую бирку и т.п.).

Заводской номер термометра наносится на шкалу термометра.

Знак поверки наносится на защитное стекло корпуса термометра и (или) в паспорт и (или) на свидетельство о поверке.



Рисунок 1- Общий вид термометров биметаллических
(исполнения WSSF и WSSFN)



Рисунок 2- Общий вид термометров биметаллических с электроконтактами
(исполнение WSSX)

Пломбирование термометров не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики, а также габаритные размеры термометров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические характеристики термометров

Исполнение термометра	Диапазон измерений температуры ⁽¹⁾ , °С	Пределы допускаемой абсолютной погрешности ⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾ , °С, в зависимости от класса точности ⁽⁵⁾		Цена деления шкалы ⁽⁴⁾ , °С
		1,0	1,5	
WSSF, WSSFN, WSSX	от -80 до +50	±4,0	±6,0	0,5; 1,0; 2,0; 3,0; 5,0; 10,0
	от -80 до +350	±6,0 (от -80 до -50 °С включ.) от -50 до +350) ±10,0 (св. -50 до +350 °С)	±9,0 (от -80 до -50 °С включ.) от -50 до +350) ±15,0 (св. -50 до +350 °С)	
	от -50 до +50	±4,0	±6,0	
	от -50 до +150	±4,0	±6,0	
	от -40 до +80	±2,0	±4,0	
	от -20 до +60	±1,0	±2,0	
	от 0 до +40	±2,0	±4,0	
	от 0 до +50	±1,0	±2,0	
	от 0 до +60	±1,0	±2,0	
	от 0 до +80	±1,0	±2,0	
	от 0 до +100	±1,0	±2,0	
	от 0 до +120	±2,0	±4,0	
	от 0 до +150	±2,0	±4,0	
	от 0 до +200	±2,0	±4,0	
	от 0 до +250	±2,5	±5,0	
	от 0 до +300	±5,0	±10,0	
	от 0 до +350	±5,0	±10,0	
	от 0 до +400	±5,0	±10,0	
	от 0 до +500	±10,0	±15,0	
от 0 до +600	±20,0	±30,0		

Примечания:

(1) - По специальному заказу допускается изготовление термометров, имеющих другие промежуточные диапазоны измерений, не указанные в таблице, но в пределах значений, приведенных в таблице и с минимальным интервалом измерений не менее 40 °С. Пределы допускаемой абсолютной погрешности для такого промежуточного диапазона, соответствуют значениям погрешности для наиболее близкого к нему диапазона измерений, указанного в таблице.

(2) - Вариация показаний термометра не превышает значений допускаемой абсолютной погрешности.

(3) - Допускаемая абсолютная погрешность срабатывания сигнализирующих устройств термометров (для исполнения WSSX) не превышает значений допускаемой абсолютной погрешности.

(4) - Конкретные значения погрешности и цены деления шкалы приведены в паспорте на

термометры.
(5) - Данный класс точности нормирован только в технической документации фирмы-изготовителя и наносится на циферблат термометра.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диаметр корпуса ⁽¹⁾ , мм	60; 100; 150
Диаметр термобаллона ⁽¹⁾ , мм	6; 8; 10
Длина термобаллона, мм (в зависимости от исполнения термометра и верхнего предела диапазона измерений (t_B)): - WSSF, WSSFN - WSSX	от 55 до 1800 ($t_B \leq +150$ °C); от 100 до 1800 ($t_B > +150$ °C) от 55 до 1000 ($t_B \leq +150$ °C); от 100 до 1000 ($t_B > +150$ °C)
Напряжение питания термометров с электроконтактными устройствами, В, не более	230
Разрывная мощность электроконтактного устройства, В·А, не более	10
Коммутирующий ток, А, не более	1
Масса термометра, кг, не более - WSSF - WSSFN - WSSX	5 7 6
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - WSSF, WSSFN - WSSX - относительная влажность воздуха, %	от -60 до +60 от -40 до +60 (от -60 до +60 по спец. заказу) до 98
Средний срок службы, лет, не менее	5
Средняя наработка до отказа, ч	40000
⁽¹⁾ - Конкретные значения диаметра корпуса и термобаллона приведены в паспорте на термометры.	

Знак утверждения типа

наносится на шкалу термометра или на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Термометр (исполнение в соответствии с заказом)	-	1 шт.
Паспорт	-	1 шт.
Методика поверки	МП 207-039-2018	на партию термометров, поставляемых в один адрес

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 6 паспорта на термометр.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термометрам биметаллическим серии WSS

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.

Техническая документация компании «Shanghai Jingpu Mechanical&Electrical Technology Co.,Ltd.», Китай.