

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «08» мая 2024 г. № 1160

Регистрационный № 92092-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры биметаллические WSS

Назначение средства измерений

Термометры биметаллические WSS (далее по тексту – 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. Корпус и термобаллон изготавливаются из нержавеющей стали.

Термометры относятся к показывающим стрелочным приборам погружного типа.

Термометры имеют исполнения, различающиеся по конструкции, по метрологическим и техническим характеристикам, а также по наличию встроенных сигнализирующих устройств (электроконтактов).

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

Схема составления условного обозначения термометров в зависимости от исполнения приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема составления условного обозначения термометров WSS

Термометр биметаллический WSS □ - □ □ □ □ / □ 1 2 3 4 5 6	
1. Тип корпуса	
F	Стандартное исполнение корпуса
FN	Стандартное исполнение корпуса с заполнением демпфирующей жидкостью
X	Исполнение корпуса со встроенными сигнализирующими устройствами (электроконтактами)

Термометр биметаллический WSS □ - □ □ □ □ / □ 1 2 3 4 5 6	
2. Диаметр корпуса, мм	
3	60
4	100
5	150
6	160
3. Тип присоединения корпус-штуцер	
0	Осевое (аксиальное)
1	Радиальное
8	Поворотнo-откиднoе (универсальное)
4. Тип монтажного присоединения	
0	Отсутствует
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 исполнения	
Не указывается	Без особенностей
WT	Наличие защитной гильзы у термометра
6. Тип защитной гильзы (при наличии)	
G	Прямая резьба
N	Конусовидная резьба
W	Сварная
F	Фланцевая

Фотографии общего вида термометров биметаллических WSS приведены на рисунках 1-2. Места нанесения заводского номера и знака поверки приведены на рисунке 2.

Заводской номер термометров в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится на шкалу термометров и (или) на прикрепляемый к термометру металлический шильдик. Конструкция термометров предусматривает нанесение знака поверки на его корпус или на защитное стекло.

Пломбирование термометров не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид термометров биметаллических WSS исполнения WSSX

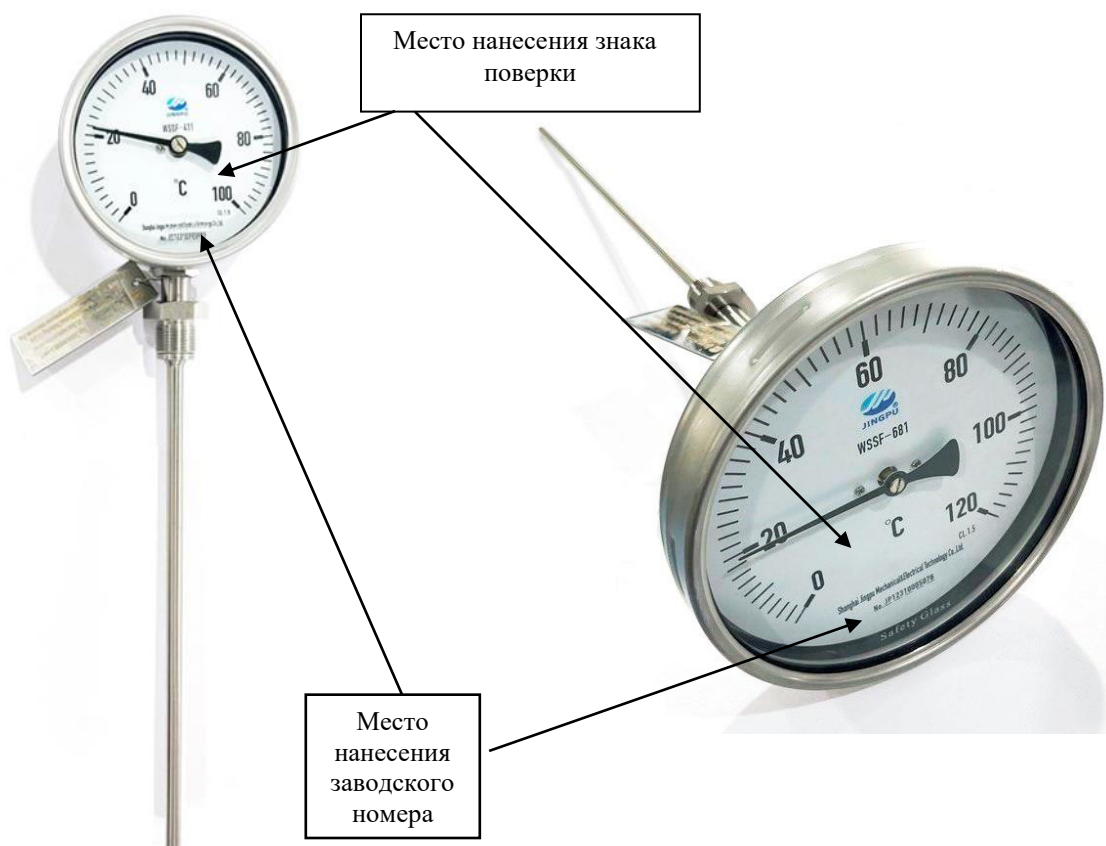


Рисунок 2 – Общий вид термометров биметаллических WSS исполнений WSSF, WSSFN с указанием мест нанесения заводского номера и знака поверки

Метрологические и технические характеристики

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

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Диапазон измерений температуры ⁽¹⁾ , °С	Пределы допускаемой абсолютной погрешности (Δ) ^{(2) (3) (4)} , °С в зависимости от класса точности ⁽⁵⁾		Цена деления шкалы ⁽⁴⁾ , °С
	1,0	1,5	
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	±9,0	
от -50 до +50	±4,0	±6,0	
от -50 до +150	±4,0	±6,0	
от -40 до +80	±2,0	±3,0	
от -20 до +60	±1,0	±1,5	
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	±1,5	
от 0 до +100	±1,0	±1,5	
от 0 до +120	±2,0	±3,0	
от 0 до +150	±2,0	±3,0	
от 0 до +200	±2,0	±3,0	
от 0 до +250	±5,0	±7,5	
от 0 до +300	±5,0	±7,5	
от 0 до +350	±5,0	±7,5	
от 0 до +400	±5,0	±7,5	
от 0 до +500	±10,0	±15,0	
от 0 до +600	±10,0	±15,0	

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. Диапазон измерений конкретного термометра приведен в паспорте.

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

⁽³⁾ - Допускаемая абсолютная погрешность срабатывания сигнализирующих устройств термометров (для исполнения WSSX) не превышает 1,5 Δ.

⁽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 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диаметр корпуса ⁽¹⁾ , мм	60; 100; 150; 160
Диаметр термобаллона ⁽¹⁾ , мм	4; 6; 8; 10; 12
Длина термобаллона ⁽¹⁾ , мм (в зависимости от исполнения термометра): - WSSF, WSSFN - WSSX	от 55 до 15000 от 55 до 15000
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	50 55 52
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от -60 до +60 до 98
Средний срок службы, лет, не менее	5
Средняя наработка до отказа, ч	40 000
⁽¹⁾ - Конкретные значения диаметра корпуса и термобаллона, длины термобаллона приведены в паспорте на термометры.	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Термометр биметаллический	WSS	1 шт.
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Проведение измерений» паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2022 г. № 3253 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

Стандарт предприятия фирмы «Shanghai Jingpu Mechanical&Electrical Technology Co., Ltd», Китай.

Правообладатель

Фирма «Shanghai Jingpu Mechanical&Electrical Technology Co., Ltd», Китай
Адрес: No.1508, Jinshao Road, Baoshan District, Shanghai, P.R.China
Телефон/факс: (021) 56618282
E-mail: jpinfo@jingpu.com
Web-сайт: www.jingpu.com

Изготовитель

Фирма «Shanghai Jingpu Mechanical&Electrical Technology Co., Ltd», Китай
Адрес: No.1508, Jinshao Road, Baoshan District, Shanghai, P.R.China
Телефон/факс: (021) 56618282
E-mail: jpinfo@jingpu.com
Web-сайт: www.jingpu.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
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

