

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» октября 2024 г. № 2601

Регистрационный № 93670-24

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 упругой деформации, возникающей под воздействием температуры двух прочно соединенных металлических пластин, имеющих различные температурные коэффициенты линейного расширения. 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 измеряемое значение температуры по шкале термометра.

Термометры конструктивно состоят из круглого корпуса, в котором размещены циферблат и кинематический механизм со стрелкой, и биметаллического спирального термочувствительного элемента в защитной трубке (термобаллон). Корпус и термобаллон термометров изготавливаются из нержавеющей стали различных марок. Термометры имеют исполнения с различными способами крепления термобаллона к корпусу.

Термометры относятся к показывающим стрелочным приборам погружного типа. Термометры имеют исполнения, различающиеся по метрологическим и техническим характеристикам, а также по способу соединения корпуса и термобаллона, и по монтажным элементам.

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	
1. Номинальный диаметр корпуса, мм	
3	60
4	100
5	150
6	160
2. Тип присоединения корпуса к термобаллону	
0	Осевое (аксиальное)
1	Радиальное
3	Под углом 135° (тип тупого угла)
8	Под любым углом (тип с регулируемым углом наклона)
3. Тип монтажного присоединения	
0	Отсутствует
1	Подвижный фитинг с наружной резьбой
2	Подвижный фитинг с внутренней резьбой
3	Неподвижное резьбовое соединение
4	Неподвижный фланец
5	Штуцер резьбовой
6	Подвижный фланец
4. Тип защиты	
/	Дополнительная защита отсутствует
W	Защитная гильза
F	Коррозионно-стойкое покрытие корпуса
K	Устойчивость к вибрационным (сейсмостойким) нагрузкам

Монтаж термометров на объектах измерений осуществляется с помощью штуцерных или фланцевых соединений. Для измерений температуры при высоких давлениях и скоростях потока предусмотрены дополнительные сменные защитные гильзы, конструкция и материал которых зависит от допускаемых параметров измеряемой среды. Технические характеристики защитных гильз термометров приведены в технической документации предприятия-изготовителя.

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

Заводской номер термометров в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, 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

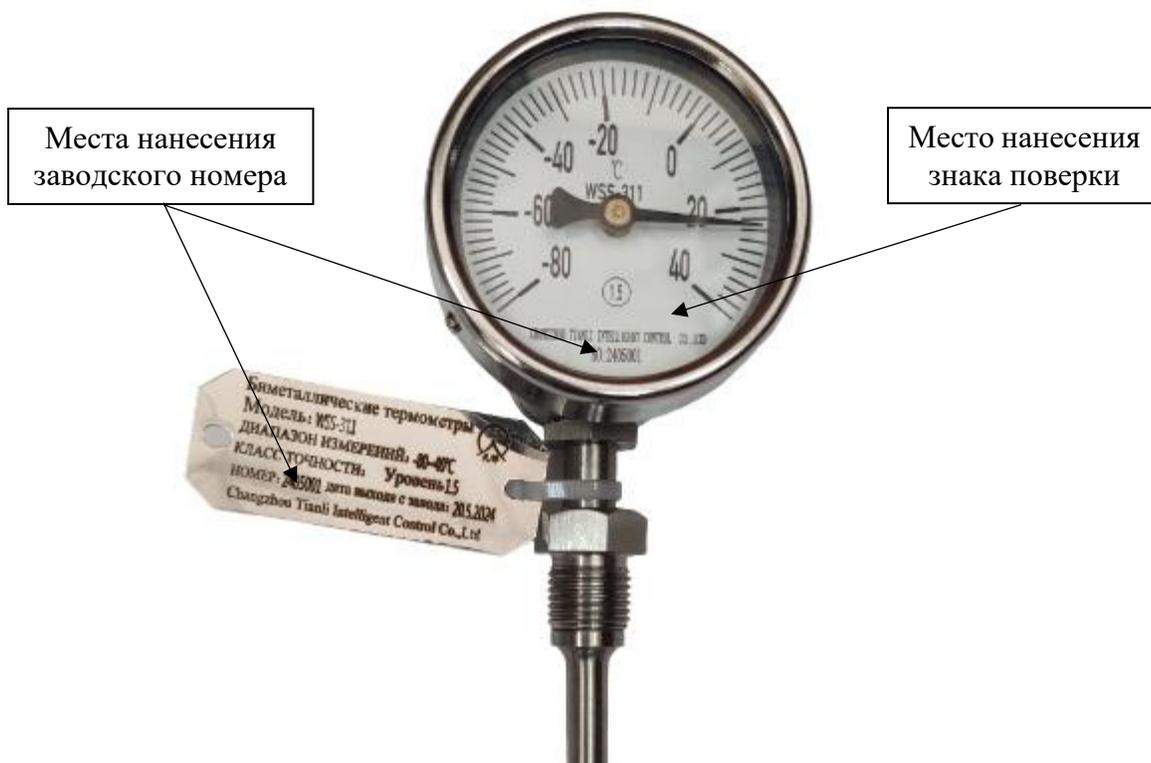


Рисунок 2 – Общий вид термометров биметаллических WSS с указанием мест нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

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

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Диапазон измерений температуры ⁽¹⁾ , °С	Пределы допускаемой абсолютной погрешности (Δ) ⁽²⁾ , °С в зависимости от класса точности ⁽³⁾		Цена деления шкалы, °С
	1.0	1.5	
от -80 до +40	±2,0	±3,0	2
от -40 до +80	±2,0	±3,0	2
от -30 до +50	±2,0	±3,0	2
от 0 до +50	±1,0	±1,5	1
от 0 до +100	±2,0	±3,0	2
от 0 до +150	±2,0	±3,0	2
от 0 до +200	±2,0	±3,0	5
от 0 до +300	±5,0	±7,5	5
от 0 до +400	±5,0	±7,5	10
от 0 до +500	±10,0	±15,0	10

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 (разница верхнего и нижнего пределов измерений) не менее 50 °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) - Класс точности нормирован только в технической документации предприятия-изготовителя и наносится на циферблат термометра (в виде обозначения «1.0» (соответственно для класса точности 1.0) или «1.5» (для класса точности 1.5)), также информация о классе точности приведена в паспорте на конкретный термометр.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диаметр корпуса ⁽¹⁾ , мм	от 59 до 160
Диаметр термобаллона ⁽¹⁾ , мм	от 4 до 12
Длина монтажной части термобаллона ⁽¹⁾ , мм	от 30 до 3000
Масса, кг, не более	30
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от -55 до +80 90
Средний срок службы, лет, не менее	5
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	40 000

Примечание:

(1) - Конкретные значения габаритных размеров корпуса и термобаллона приведены в паспорте на термометры.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Термометр биметаллический	WSS ⁽¹⁾	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Защитная гильза	-	1 шт. ⁽²⁾
Примечания: (1) - обозначение исполнения в соответствии с заказом; (2) - по дополнительному заказу.		

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 изготовителя «CHANGZHOU TIANLI INTELLIGENT CONTROL CO.,LTD.», Китай.

Правообладатель

«CHANGZHOU TIANLI INTELLIGENT CONTROL CO.,LTD.», Китай
Адрес: 17/F, Hengyuan Mansion, No.180 West Guanhe Road, Changzhou
Телефон/факс: +86 0519-85225861 (856)
E-mail: manager@cz-tianli.com, Web-сайт: www.cz-tianli.com

Изготовитель

«CHANGZHOU TIANLI INTELLIGENT CONTROL CO.,LTD.», Китай
Адрес: 17/F, Hengyuan Mansion, No.180 West Guanhe Road, Changzhou
Телефон/факс: +86 0519-85225861 (856)
E-mail: manager@cz-tianli.com, Web-сайт: www.cz-tianli.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.

