

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «12» сентября 2024 г. № 2218

Регистрационный № 93187-24

Лист № 1  
Всего листов 7

**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.

Конструктивно термометры состоят из круглого корпуса, в котором размещены циферблат и кинематический механизм со стрелкой, и биметаллического спирального термочувствительного элемента в защитной трубке (термобаллона). Корпус и термобаллон термометров изготавливаются из нержавеющей стали различных марок. Термометры имеют исполнения с 3-мя способами крепления термобаллона к корпусу: аксиальное, радиальное и с поворотным механизмом, позволяющим поворачивать корпус термометра в двух плоскостях.

Термометры относятся к показывающим стрелочным приборам погружного типа.

Термометры изготавливаются следующих моделей: WSS, WSSX и WSSG. Термометры модели WSSX оснащены сигнализирующим устройством прямого действия, осуществляющим замыкание и размыкание контактов электрической цепи. Термометры модели WSSG имеют виброустойчивое исполнение корпуса.

В целях предотвращения влияния вибрационных нагрузок и низких температур на работоспособность термометра, корпус может быть заполнен силиконовым маслом.

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

Обозначение исполнений термометров биметаллических WSS приведены в таблице 1.

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

Таблица 1 – Схема составления условного обозначения термометров WSS

Термометр биметаллический WSS x – $\underline{x}$ $\underline{x}$ $\underline{x}$ $\underline{x}$ / JX $\underline{x}$ $\underline{x}$	
1 2 3 4 5 6 7	
1. Тип корпуса	
	Стандартное исполнение корпуса
X	Исполнение корпуса со встроенными сигнализирующими устройствами (электроконтактами)
G	Виброустойчивое исполнение корпуса (светящееся)
2. Диаметр корпуса, мм	
2	40
3	60
4	100
5	150
6	По заказу
3. Тип присоединения корпус-штуцер термобаллона	
0	Осевое (аксиальное)
1	Радиальное
8	Поворотное-откидное (универсальное)
4. Тип монтажного присоединения	
0	Отсутствует
1	Подвижная гайка с внешней резьбой
2	Подвижная гайка с внутренней резьбой
3	Неподвижная резьба
4	Неподвижный фланец
5	Компрессионный фитинг
6	Подвижный фланец
5. Опционально	
N	Исполнение с заполнением корпуса силиконовым маслом (укреплённая конструкция)
T	С приспособлением для подстройки
6. Тип защитной гильзы	
01	Прямая защитная гильза без резьбы
02	Прямая защитная гильза с резьбой
03	Керамическая защитная гильза
04	Коническая защитная гильза с резьбой
05	Защитная гильза ромбообразной формы
06	Коническая защитная гильза без резьбы
07	Ступенчатая защитная гильза без резьбы
08	Ступенчатая защитная гильза с резьбой
09	Другое
7. Тип присоединения защитной гильзы	
A	Винтовое
B	Фланцевое
C	Сварка
D	Вставка
E	Другое
V	Вставка (цельноточеная конструкция VANSTONE)

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

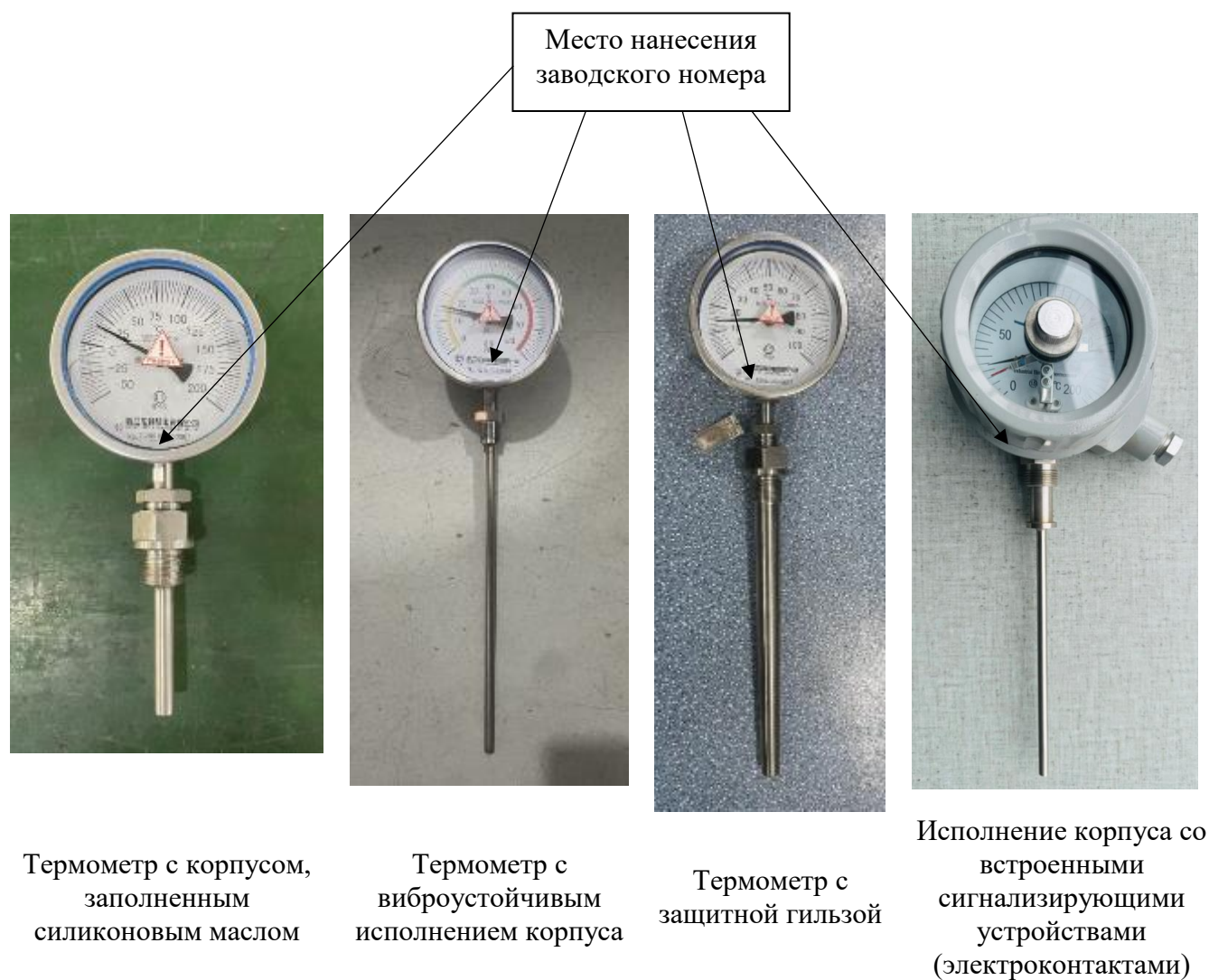


Рисунок 2 – Общий вид термометров биметаллических WSS с указанием места нанесения заводского номера

### Метрологические и технические характеристики

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

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Диапазон измерений температуры (шкала) <sup>(1)(2)</sup> , °С	Цена деления шкалы, °С	Пределы допускаемой абсолютной погрешности <sup>(2)(3)</sup> , °С в зависимости от класса точности	
		1,0	1,5
от -80 до +40	2	±2,0	±3,0
от -80 до +60	2	±2,0	±3,0
от -80 до +500	10	±10,0	±15,0
от -50 до +100	2,5	±2,5	±3,75
от -50 до +200	2,5	±2,5	±3,75
от -40 до +80	2	±1,0	±2,0
от -30 до +100	2	±2,0	±3,0
от -20 до +60	2	±1,0	±2,0
от -20 до +80	2	±1,0	±2,0
от -20 до +100	2	±2,0	±3,0
от 0 до +80	1; 2	±1,0; ±2,0	±2,0; ±3,0
от 0 до +100	2	±1,0	±2,0
от 0 до +120	2	±2,0	±3,0
от 0 до +150	2	±2,0	±3,0
от 0 до +200	2,5; 5	±2,5; ±5,0	±3,75; ±7,5
от 0 до +300	5	±5,0	±7,5
от 0 до +350	5	±5,0	±7,5
от 0 до +400	5; 10	±5,0; ±10,0	±7,5; ±15,0
от 0 до +500	10	±5,0	±10,0
от 0 до +600	10	±10,0	±15,0

**Примечания:**

<sup>(1)</sup> - 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 диапазона измерений) не менее 80 °С. Пределы допускаемой абсолютной погрешности для такого промежуточного диапазона, соответствуют значениям погрешности для наиболее близкого к нему диапазона измерений, указанного в таблице.

<sup>(2)</sup> - Значения диапазона измерений и класса точности конкретного термометра приведены в его паспорте.

<sup>(3)</sup> - Вариация показаний термометра не превышает значений допускаемой абсолютной погрешности.

<sup>(4)</sup> - Для термометров с сигнализирующим устройством (СУ) исполнения WSSX пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания СУ не превышают пределов допускаемой абсолютной погрешности для класса точности 1,5.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диаметр корпуса, мм	40; 60; 100; 150
Диаметр термобаллона, мм	от 5 до 12
Длина термобаллона, мм	от 50 до 3000
Масса <sup>(1)</sup> , кг, не более	5
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от -55 до +85 95
Средний срок службы, лет, не менее	5
Средняя наработка до отказа, ч	40 000
Примечание: (1) - значение массы термометра приведено без учета защитной гильзы.	

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Термометр биметаллический	WSS <sup>(1)</sup>	1 шт.
Руководство по эксплуатации на русском языке	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
Защитная гильза	-	1 шт. <sup>(2)</sup>
Примечания: (1) - исполнение в соответствии с заказом; (2) - по дополнительному заказу.		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Проведение измерений» руководства по эксплуатации.

### 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 «ZHEJIANG LUNTE ELECTROMECHANICAL CO. LTD., КНР.

**Правообладатель**

«ZHEJIANG LUNTE ELECTROMECHANICAL CO. LTD., KHP  
Адрес: Chengdong Road, Hongqiao Town, Yueqing City, Zhejiang Province  
Телефон: 0577-62378177 62378198  
Факс: 0577-62378199  
E-mail: lunte@lunte.com.cn  
<http://www.lunte.com.cn>

**Изготовитель**

«ZHEJIANG LUNTE ELECTROMECHANICAL CO. LTD., KHP  
Адрес: Chengdong Road, Hongqiao Town, Yueqing City, Zhejiang Province  
Телефон: 0577-62378177 62378198  
Факс: 0577-62378199  
E-mail: lunte@lunte.com.cn  
<http://www.lunte.com.cn>

**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](http://www.vniims.ru)  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

