

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «17» апреля 2023 г. № 842

Регистрационный № 32475-11

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Термометры биметаллические серии Т**

**Назначение средства измерений**

Термометры биметаллические серии Т (далее по тексту – термометры) предназначены для измерений температуры жидких и газообразных сред, не агрессивных к материалу термобаллона термометра или защитных гильз.

**Описание средства измерений**

Принцип работы 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 узла преобразуется во вращательное движение стрелки, показывающей измеряемое значение температуры по шкале термометра.

Термометры относятся к показывающим стрелочным приборам погружного типа.

Термометры состоят из корпуса, в котором размещены циферблат и кинематический механизм со стрелкой, и биметаллического термочувствительного элемента в защитной трубке (термобаллона). Корпус и термобаллон изготавливаются из нержавеющей стали (корпус 1.4302, шуп 1.4571).

Термометры серии Т имеют следующие модели, различающиеся по конструктивному исполнению:

- TBiSCh (с корпусом с байонетным кольцом из нержавеющей стали);
- TBiSChG (с корпусом с байонетным кольцом из нержавеющей стали и с наполнителем (силиконовое масло или глицерин));
- TBiSChg (с корпусом с завальцованным кольцом из нержавеющей стали);
- TBiSChgG (с корпусом с завальцованным кольцом из нержавеющей стали и с наполнителем (силиконовое масло или глицерин)).

Модели термометров имеют исполнения, различающиеся видом присоединения корпуса к термобаллону: тыльное (rm), радиальное (без условного обозначения) и шарнирное, обеспечивающее вращение корпуса на 360° и наклон его на 135° (Gel):

- TBiGelCh (с корпусом с байонетным кольцом из нержавеющей стали);
- TBiGelChG (с корпусом с байонетным кольцом из нержавеющей стали и с наполнителем (силиконовое масло или глицерин));
- TBiGelChg (с корпусом с завальцованным кольцом из нержавеющей стали);
- TBiGelChgG (с корпусом с завальцованным кольцом из нержавеющей стали и с наполнителем (силиконовое масло или глицерин)).

Термометры могут быть оснащены различными сигнализирующими устройствами.

Монтаж термометров на объектах измерений осуществляется с помощью штуцеров или с использованием защитных гильз, предохраняющих шуп термометра от воздействия агрессивных сред.

Термометры могут выпускаться под торговым знаком «MANOTHERM» и «ARMANO». Дополнительно возможно нанесение торгового знака заказчика.

Фотографии общего вида термометров биметаллических серии Т представлены на рисунке 1. Фотография общего вида термометров биметаллических серии Т с указанием места нанесения заводского номера и знака поверки представлена на рисунке 2.

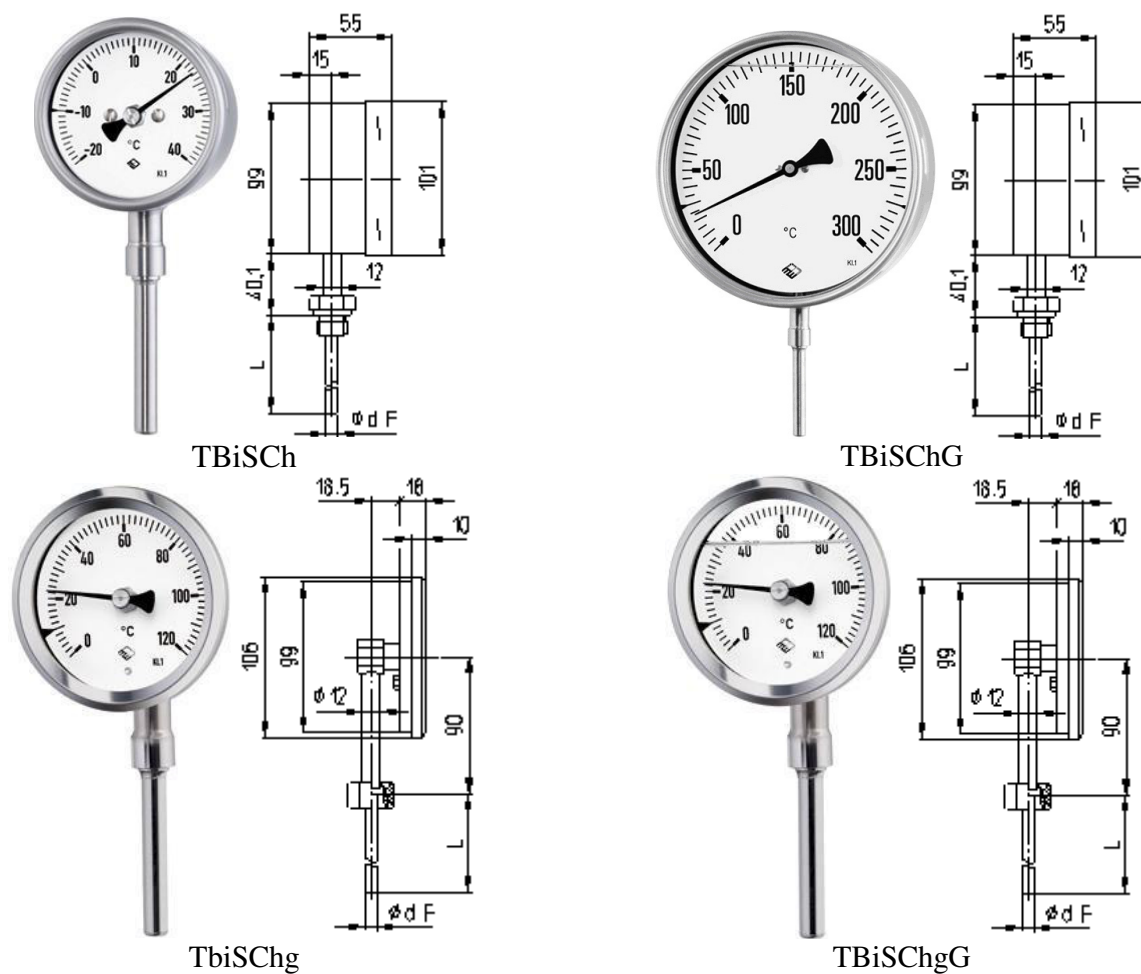


Рисунок 1 – Общий вид термометров биметаллических серии Т



Рисунок 2 – Общий вид термометров биметаллических серии Т с указанием мест нанесения заводского номера и знака поверки.

Знак поверки может наноситься на защитное стекло термометра и (или) в паспорт.

Заводской номер в виде цифрового обозначения наносится на циферблат типографским способом.

Пломбирование термометров не предусмотрено.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики термометров биметаллических серии Т приведены в таблицах 1-2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Диапазон показаний, °С <sup>(1)</sup>	Диапазон измерений температуры, °С <sup>(1)</sup>	Цена деления шкалы, °С	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, ± °С
от -50 до +50	от -40 до +40	1	1
от -40 до +40	от -30 до +30	1	1
от -40 до +60	от -30 до +50	1	1
от -30 до +50	от -20 до +40	1	1
от -30 до +70	от -20 до +60	1	1
от -20 до +40	от -10 до +30	1	1
от -20 до +60	от -10 до +50	1	1
от -20 до +80	от -10 до +70	1	1
от 0 до +60	от +10 до +50	1	1
от 0 до +80	от +10 до +70	1	1
от 0 до +100	от +10 до +90	1	1
от 0 до +120	от +10 до +110	2	2
от 0 до +160	от +10 до +140	2	2
от 0 до +200	от +20 до +180	2	2
от 0 до +250	от +30 до +220	5	2,5
от 0 до +300	от +30 до +270	5	5
от +50 до +300	от +80 до +270	5	2,5
от 0 до +400	от +50 до +350	5	5
от 0 до +500	от +50 до +450	5	5
от 0 до +600	от +100 до +500	10	10

Примечание:

<sup>(1)</sup> По специальному заказу термометры могут быть изготовлены с диапазонами показаний (измерений), которые отличаются от приведенных в таблице, но находятся внутри диапазона показаний от -50 до +600 °С. При этом, цена деления шкалы и пределы допускаемой абсолютной погрешности для такого промежуточного диапазона должны соответствовать пределам допускаемой абсолютной погрешности и цене деления шкалы для диапазонов показаний и измерений, наиболее близким к указанным в настоящей таблице.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диаметр корпуса, мм	63; 80; 100; 125; 160 <sup>(1)</sup>
Диаметр термобаллона, мм	6; 8; 10
Длина монтажной части, мм <sup>(2)</sup>	от 40 до 450
Степень защиты от влаги и пыли по ГОСТ 14254-2015	IP65
Средний срок службы, лет, не менее	12
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С:  - относительная влажность при температуре +40 °С, %, не более	от -40 до +60 <sup>(3)</sup> ; от -60 до +60 <sup>(4)</sup>  98
Примечания: (1) Данные значения соответствуют следующему ряду в дюймах: 2½”, 3”, 4”, 5”, 6”. (2) По специальному заказу допускается изготовление термометров с длиной монтажной части, превышающей приведенную в таблице. (3) Для термометров, заполненных глицерином, от -20 до +60 °С (4) Для термометров специальных исполнений.	

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Комплектность поставки термометров приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол-во
Термометр биметаллический серии Т	модель и исполнение в соответствии с заказом	1 шт.
Паспорт (на русском языке)	-	1 экз.
Защитная гильза, монтажные приспособления, сигнализирующие устройства <sup>(1)</sup>	-	-
Примечание: (1) По дополнительному заказу.		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 документа «Инструкция по эксплуатации биметаллических термометров типов TBiS... / TBiGel...».

### 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».

**Изготовитель**

Фирма «ARMANO Messtechnik GmbH», Германия  
Адрес: Am Gewerbepark 9, D-08344, Grünhain-Beierfeld  
Телефон/факс: (0 37 74) 58-0/(0 37 74) 58-545

**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.