

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Белгосметцентра

В.П. Гуревич

« 10 »

2019

**Термометры манометрические серии Т**

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений

Регистрационный № РБ 03 10 5552 14

Выпускают по документации фирмы "ARMANO Messtechnik GmbH", Германия.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометры манометрические серии Т (далее – термометры) предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред.

Область применения – различные области хозяйственной деятельности.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия термометров основан на зависимости между температурой и давлением термометрического вещества (инертный газ), находящегося в герметично замкнутой манометрической термосистеме. Манометрическая термосистема состоит из термобаллона, дистанционного капилляра и манометрической пружины. Под воздействием температуры изменяется давление внутри манометрической термосистемы, происходит раскрутка манометрической пружины, связанной со стрелкой отсчётного устройства.

Термометры конструктивно состоят из цилиндрического корпуса с циферблатом, закрытым предохранительным стеклом, и присоединённого щупа, предназначенного для погружения в измеряемую среду. Материал корпуса и щупа – нержавеющая сталь.

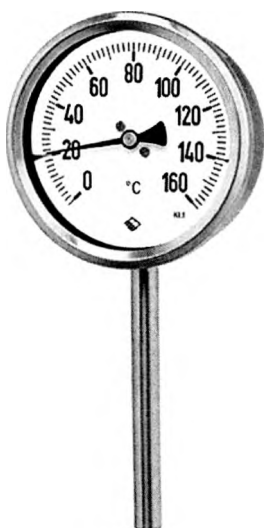
Термометры изготавливаются различных исполнений, отличающихся диапазоном измерений, диаметром корпуса, размерами, конструкцией и расположением щупа (радиальное или осевое), а также способом его присоединения к корпусу: жёсткое соединение, вращающийся и поворачивающийся корпус, соединение через гибкий капилляр; для отдельных исполнений предусмотрено заполнение корпуса силиконом.

Термометры могут оснащаться сигнализирующим устройством с различными типами контактов.

Внешний вид термометров представлен на рисунке 1.

Знак поверки (поверительное клеймо) наносится на заднюю стенку корпуса термометра.





TSCh



TSCh



TGeICh



TFChg



TAS



TAF

Рисунок 1 – Внешний вид термометров манометрических серии Т

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики представлены в таблицах 1 – 4.

**Таблица 1**

Модель <sup>1) 2)</sup>	Диапазон показаний температуры, диапазон измерений температуры, пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	Диаметр погружаемой части, мм	Длина погружаемой части, мм	Диаметр корпуса, мм	Наполнитель	Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254 (EN 60529)
TSch	см. таблицу 2	8; 10; 12	минимальная длина в диапазоне температур до 300 °С – 100 мм, свыше 300 °С – 150 мм	63; 100; 160; 250	–	IP 65
TSChG	см. таблицу 2	8; 10; 12		63; 100; 160	силикон	IP 65
TSChOe	см. таблицу 2	8; 10; 12		100; 160	–	IP 65
TSChg	см. таблицу 2	8; 10; 12		63; 80; 100; 160	–	IP 65
TSChgG	см. таблицу 2	8; 10; 12		63; 80; 100; 160	силикон	IP 65
TGelCh	см. таблицу 2	8; 10; 12		100; 160	–	IP 65
TGelChG	см. таблицу 2	8; 10; 12		63; 100; 160	силикон	IP 65
TGelChg	см. таблицу 2	8; 10; 12		63; 80; 100; 160	–	IP 65
TGelChgG	см. таблицу 2	8; 10; 12		63; 80; 100; 160	силикон	IP 65
TFCh	см. таблицу 2	8; 10; 12		63; 100; 160; 250	–	IP 65
TFChG	см. таблицу 2	8; 10; 12		63; 100; 160;	силикон	IP 65
TFChOe	см. таблицу 2	8; 10; 12		100; 160;	–	IP 65
TFChg	см. таблицу 2	8; 10; 12		63; 80; 100; 160	–	IP 65
TFChgG	см. таблицу 2	8; 10; 12		63; 80; 100; 160	силикон	IP 65
TAS	см. таблицу 3	10; 12; 13	150; 200; 250; 300; 400	63; 80; 100	силикон	IP 65
TAF	см. таблицу 3	10; 12; 13	150; 200; 250; 300; 400	63; 80; 100	силикон	IP 65

Примечания:

<sup>1)</sup> Условные обозначения термометров:

T – манометрический термометр;

S – жесткое крепление щупа;

Gel – корпус вращается и поворачивается;

F – крепление щупа через капилляр;

A – термометры для дизельных выхлопных газов;

.. Ch – корпус с байонетным кольцом;

..Chg – корпус с завальцованным кольцом;

... G – исполнение с наполнителем;

... Oe – исполнение с сигнализирующим устройством;

<sup>2)</sup> Термометры TSCh, TGelCh, TFCh, за исключением обозначенных ...Oe, имеют возможность комплектоваться сигнализирующим устройством. Термометры, обозначенные ...Oe, всегда имеют сигнализирующее устройство.



Таблица 2

Диапазон показаний, °C	Диапазон измерений, °C	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °C
от минус 100 до плюс 100	от минус 80 до плюс 80	±2
от минус 50 до плюс 50	от минус 40 до плюс 40	±1
от минус 40 до плюс 40	от минус 30 до плюс 30	±1
от минус 40 до плюс 60	от минус 30 до плюс 50	±1
от минус 30 до плюс 50	от минус 20 до плюс 40	±1
от минус 20 до плюс 60	от минус 10 до плюс 50	±1
от минус 20 до плюс 80	от минус 10 до плюс 70	±1
от 0 до 80	от 10 до 70	±1
от 0 до 100	от 10 до 90	±1
от 0 до 120	от 10 до 110	±2
от 0 до 160	от 20 до 140	±2
от 0 до 200	от 20 до 180	±2
от 0 до 250	от 30 до 220	±2,5
от 0 до 300	от 30 до 270	±5
от 0 до 400	от 50 до 350	±5
от 0 до 500	от 50 до 450	±5
от 0 до 600	от 100 до 500	±10
от 50 до 300	от 80 до 270	±2,5
от 50 до 400	от 100 до 350	±5
от 100 до 500	от 150 до 450	±5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры, %		±5 % от Д.И. / 10 °C <sup>1)</sup>
Погрешность срабатывания сигнализирующего устройства – с индуктивными контактами (тип контактов I) – с электромеханическими контактами (тип контактов S) – с электронными контактами (тип контактов E)		не более 1,5 предела допускаемой абсолютной погрешности
Погрешность срабатывания сигнализирующего устройства с электромеханическими контактами с магнитным поджатием (тип контактов M)		не более 5 % от Д.И. <sup>1)</sup>
Примечание – <sup>1)</sup> Д.И. – диапазон измерений		

Таблица 3

Диапазон показаний, °C	Диапазон измерений, °C	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °C
от 0 до плюс 120	от 10 до 110	±2
от 50 до плюс 650	от 100 до 600	±10

Таблица 4

Характеристика	Значение
Нормальные условия эксплуатации, °C	от 21 до 25
Рабочие условия эксплуатации, °C – для термометров без наполнителя – для термометров с наполнителем	от минус 40 <sup>1)</sup> до плюс 60 (от минус 60 до плюс 60) <sup>2)</sup> от минус 20 до плюс 60 (от минус 60 до плюс 60) <sup>2)</sup>
Условия хранения, °C – для термометров без наполнителя – для термометров с наполнителем	от минус 40 до плюс 70 от минус 20 до плюс 70
Примечания: <sup>1)</sup> Нижний предел диапазона рабочих условий эксплуатации для термометров с сигнализирующим устройством составляет: минус 25 °C (для контактов типа E) и минус 20 °C (для контактов типов S, M, I); <sup>2)</sup> По заказу.	



## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится методом штемпельной печати в паспорт термометра.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки термометров входят:

- термометр;
- паспорт;
- упаковка.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "ARMANO Messtechnik GmbH", Германия.  
МРБ МП.2469-2015 «Термометры манометрические серии Т. Методика поверки».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Термометры манометрические серии Т соответствуют требованиям технической документации фирмы "ARMANO Messtechnik GmbH", Германия.

Термометры соответствуют требованиям технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» (регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-DE.БЛ08.В.00285/18 от 01.11.2018), ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-DE.БЛ08.В.00298/18 от 02.11.2018) и ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (регистрационный номер сертификата соответствия ТС RU C-DE.AA87.В.00030/18 от 20.12.2018).

Межповерочный интервал: не более 24 месяцев, межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь: не более 24 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.  
220053 г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.  
Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "ARMANO Messtechnik GmbH", Германия.

Am Gewerbepark 9

D-08344 Grünhain-Beierfeld, Deutschland.

Phone: +49 3774 58-0

<https://www.manometer-thermometer.de>

E-mail: [nelya.maksumova@armano-beierfeld.com](mailto:nelya.maksumova@armano-beierfeld.com)

[galina.winter@armano-beierfeld.com](mailto:galina.winter@armano-beierfeld.com)

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний СИ и техники БелГИМ



Д.М. Каминский

