

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖАЮ
Директор



Термометры манометрические серии Т

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № РБ 03105552 14

Выпускают по документации фирмы "MANOTHERM Beierfeld 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 шупа, предназначенного для погружения в измеряемую среду. Материал корпуса и шупа – нержавеющая сталь.

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

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



TGelCh



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 ^{1) 2)}	Диапазон показаний температуры, диапазон измерений температуры, пределы абсолютной погрешности измерения температуры, °C	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 °C – 100 мм, свыше 300 °C – 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:

¹⁾ 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;

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



Таблица 2

Диапазон показаний, °С	Диапазон измерений, °С	Пределы абсолютной погрешности измерения температуры, °С
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 °С ¹⁾
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 абсолютной погрешности измерения температуры
Погрешность срабатывания сигнализирующего устройства с электромеханическими контактами с магнитным поджатием (тип контактов M)		не более 5 % от Д.И. ¹⁾
Примечание – ¹⁾ Д.И. – диапазон измерения		

Таблица 3

Диапазон показаний, °С	Диапазон измерений, °С	Пределы абсолютной погрешности измерения температуры, °С
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, °С	от 21 до 25
Рабочие условия эксплуатации, °С – для термометров без наполнителя – для термометров с наполнителем	от минус 40 ¹⁾ до плюс 60 (от минус 60 до плюс 60) ²⁾ от минус 20 до плюс 60 (от минус 60 до плюс 60) ²⁾
Условия хранения, °С – для термометров без наполнителя – для термометров с наполнителем	от минус 40 до плюс 70 от минус 20 до плюс 70
Примечания: ¹⁾ Нижний предел диапазона рабочих условий эксплуатации для термометров с сигнализирующим устройством составляет: минус 25 °С (для контактов типа E) и минус 20 °С (для контактов типов M, I); ²⁾ По заказу.	



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится методом штемпельной печати в паспорт термометра.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки манометров входят:

- термометр;
- паспорт;
- упаковка.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Термометры манометрические серии Т соответствуют требованиям технической документации фирмы "MANOTHERM Beierfeld GmbH", Германия.

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев (при применении в сфере законодательной метрологии).

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 "MANOTHERM Beierfeld GmbH", Германия.
Am Gewerbepark 9, D-08344, Grünhain-Beierfeld, Deutschland.
Tel.: +49(0)3774/58-0, Fax: +49(0)3774/58-545
E-mail: mail@manotherm.com, www.manotherm.com

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений
и техники БелГИМ

С.В. Курганский

