

**СОГЛАСОВАНО**  
Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин  
06 2006 г.

<b>Термометры биметаллические серии Т</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>32445-06</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы «MANOTHERM Beierfeld GmbH», Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометры биметаллические серии Т (далее по тексту – термометры) предназначены для измерений температуры жидких и газообразных сред, не агрессивных к материалу защитных гильз, в диапазоне от минус 30 до 450 °С.

Термометры применяются для использования в системах контроля и регулирования температуры в различных отраслях промышленности, в том числе в химической, нефтеперерабатывающей и в пищевой промышленности.

Термометры применяются при температуре окружающего воздуха от минус 40 до 60 °С.

Степень защиты от влаги и пыли по ГОСТ 14254 (МЭК 529): IP65.

### ОПИСАНИЕ

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 биметалл 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 относятся к показывающим стрелочным приборам погружного типа.

Термометры состоят из круглого 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 (1.4301).

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

- ТВиCh (с корпусом с байонетным кольцом из нержавеющей стали);
- ТВиChg (с корпусом с завальцованным кольцом из нержавеющей стали);
- ТВиChgG (с наполнителем (силиконовое масло или глицерин)).

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

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

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений, цена деления шкалы и пределы допускаемой абсолютной погрешности термометров представлены в таблице:

Диапазон показаний, °С	Диапазон измерений, °С	Цена деления шкалы, °С	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С
-20...40	-10...30	1	± 1,0
-20...60	-10...50	1	± 1,0
-30...50	-20...40	1	± 1,0
-40...40	-30...30	1	± 1,0
-40...60	-10...50	1	± 1,0
0...60	10...50	1	± 1,0
0...80	10...70	1	± 1,0
0...100	10...90	1	± 1,0
0...120	10...110	2	± 2,0
0...160	20...140	2	± 2,0
0...200	20...180	2	± 2,0
0...250	30...220	2	± 2,5
0...300	30...270	5	± 5,0
0...400	50...350	5	± 5,0
0...500	50...450	5	± 5,0

Диаметр корпуса, мм: 63, 80, 100 (модели ТВiChg, ТВiChgG); 63, 100, 160 (модель ТВiCh).

Диаметр термобаллона, мм: 6; 8.

Длина монтажной части, мм: от 40 до 450 мм.

Средний срок службы не менее, лет: 12

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- термометр биметаллический (модель и исполнение по заказу) – 1 шт.;
- паспорт – 1 экз.;
- методика поверки – 1 экз.

По дополнительному заказу:

- защитная гильза – 1 шт.

### ПОВЕРКА

Поверка термометров биметаллических серии Т проводится в соответствии с документом «Термометры биметаллические серии Т. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», май 2006г.

Основные средства поверки:

- термометр цифровой прецизионный DTI-1000, диапазон измерений от

минус 50 до 650 °С, предел допускаемой погрешности  $\pm(0,03 \pm \text{ед.мл.разряда})$  °С в диапазоне от минус 50 до 400 °С,  $\pm(0,06 \pm \text{ед.мл.разряда})$  °С в диапазоне свыше 400 °С;

- термостат жидкостной «ТЕРМОТЕСТ-100», диапазон рабочих температур от минус 30 до 100 °С;
- термостат жидкостной «ТЕРМОТЕСТ-300», диапазон рабочих температур от 100 до 300 °С
- калибратор температуры цифровой мод. АТС-650А(В), диапазон воспроизводимых температур от 33 до 650 °С.

Примечание. При поверке могут применяться и другие средства поверки с аналогичными метрологическими характеристиками

Межповерочный интервал - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

МЭК 13190:2001. Термометры со шкалой.

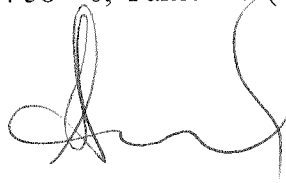
Техническая документация фирмы-изготовителя

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термометров биметаллических серии Т утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма «MANOTHERM Beierfeld GmbH», Германия  
Am Gewerbepark, D – 08344 Grünhain-Beierfeld  
Тел.: +49 (0) 3774 58 – 0, Факс: +49 (0)3774 58 - 545

Начальник лаборатории  
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



Е.В. Васильев

Управляющий фирмы  
«MANOTHERM Beierfeld GmbH», Германия



Бернд Феттер