

Термоманометры показывающие ТМАХ, ТМРА	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>21357-06</u> Взамен № 21357-01
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы «WATTS Industries Deutschland GMBH», Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термоманометры показывающие ТМАХ, ТМРА (далее по тексту – термоманометры) предназначены для одновременных измерений температуры и избыточного давления газов и жидкостей. При использовании специальных разделителей сред термоманометры могут использоваться для измерений температуры и давления высокотемпературных сред, а также загрязненных и вязких жидкостей.

Термоманометры могут применяться в различных отраслях промышленности и городского хозяйства, в том числе в системах отопления и водоснабжения.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия термоманометров в части измерений давления основан на использовании упругой деформации чувствительного элемента (трубчатой пружины), пропорциональной измеряемому давлению. При возрастании давления пружина разгибается и перемещение её свободного конца с помощью передаточного механизма преобразуется во вращение показывающей стрелки относительно циферблата шкалы давления.

Принцип действия в части измерений температуры основан на использовании 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. Деформация спирали вызывает вращение показывающей стрелки относительно циферблата шкалы температуры.

Термоманометры могут применяться для измерений давления пульсирующих или иных нестатических процессов, при этом максимальное значение измеряемого давления не должно превышать 75 % верхнего предела измерений давления прибора. При измерениях давления нестатических процессов погрешность измерений не нормируется.

Термоманометры ТМРА выпускаются с радиально расположенным штуцером, ТМАХ – с аксиальным штуцером

В комплект поставки термоманометров по дополнительному заказу может быть включен автоматический запорный клапан, позволяющий провести демонтаж прибора без слива магистрали, подводящей измеряемую среду. При монтаже термоманометра на трубопроводе клапан автоматически открывается, при демонтаже – закрывается.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Нижний предел измерений давления, МПа (бар)	0
Верхний предел измерений давления, МПа (бар)	от 0,25 до 2,5 (от 2,5 до 25)
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений давления, %	±1,6
Пределы дополнительной погрешности измерений давления, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, %	±0,5
Предельное допустимое давление, % от верхнего предела измерений	125
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до 120
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений температуры, %	±1,6
Габаритные размеры, мм, не более	
• диаметр	80
• ширина корпуса	31,1
Масса, кг	0,3
Средний срок службы, лет	10
Условия эксплуатации:	
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С	минус 20...+80
Атмосферное давление, кПа	84...106
Относительная влажность, %	30...80

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации. На корпус термоманометра знак наносится методом печати или наклейки. Форма и размеры знака определяются в соответствии с ПР 50.2.009-94.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки указателя входят:

- Термоманометр – 1 шт.
- Потребительская тара – 1 шт.
- Руководство по эксплуатации – 1 экз.
- Методика поверки «Манометры-термометры показывающие ТМАХ, ТМРА», утвержденная ВНИИМС 11.05.2001 г.

## ПОВЕРКА

Поверка термоманометров проводится в части измерений давления в соответствии с методикой поверки МИ 2124-90 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напорометры, тягомеры и тягонапорометры показывающие и самопишущие. Методика поверки», в части измерений температуры в соответствии с методикой поверки «Манометры-термометры показывающие ТМАХ, ТМРА», утвержденной ВНИИМС 11.05.2001 г.

В перечень основных средств измерений, необходимых для поверки термоманометров входят: манометр избыточного давления МО класса точности 0,4; образцовые платиновые термоманометры 3-го разряда типа ЭТС100 или эталонные ртутные термометры 3-го разряда типа ТЛ-4, нулевой термостат, жидкостный термостат.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ 2405-88 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия».

2 ГОСТ 8.017-79 «Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа».

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

4 Техническая документация фирмы «WATTS Industries Deutschland GMBH», Германия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термоманометров показывающих TMAX, TMRA утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам, а также имеет сертификат соответствия РОСС DE.AE25.B02928 от 18.10.2004 г., выданный Органом по сертификации РОСС RU.0001.11AE25 ОС ПРОДУКЦИИ АНО "НТЦС"СТАНДАРТ".

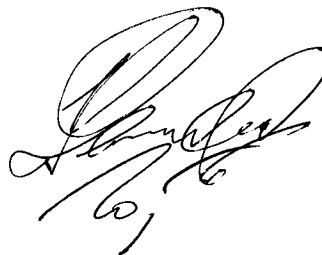
**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** «WATTS Industries Deutschland GMBH», Германия.

**АДРЕС:** Godramsteiner Hauptstrasse 167  
D-76829 Landau, Germany  
tel. 49 6341 9656-0; fax 49 6341 9656-560

Представитель фирмы  
«WATTS Industries Deutschland GMBH»

Руководитель отдела ГЦИ СИ  
«ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»

Руководитель отдела ГЦИ СИ  
«ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»



А.О.Касперов

В.Н.Горобей



А.И.Походун