

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

346

### Манометры показывающие МТМ

#### Назначение средства измерений

Манометры показывающие МТМ (далее – манометры) предназначены для измерений избыточного давления воздуха, кислорода и других жидких и газообразных сред, не агрессивных по отношению к соприкасающимся материалам.

#### Описание средства измерений

Манометр состоит из измерительной и показывающей частей. В измерительную часть входит узел упругого чувствительного элемента, а в показывающую – трибно-секторный механизм, циферблат и стрелка.

Корпус имеет отверстие для предохранения стекла от разрушения в случае разрыва чувствительного элемента.

Принцип действия манометров основан на уравнивании измеряемого давления силами упругой деформации одновитковой трубчатой пружины.

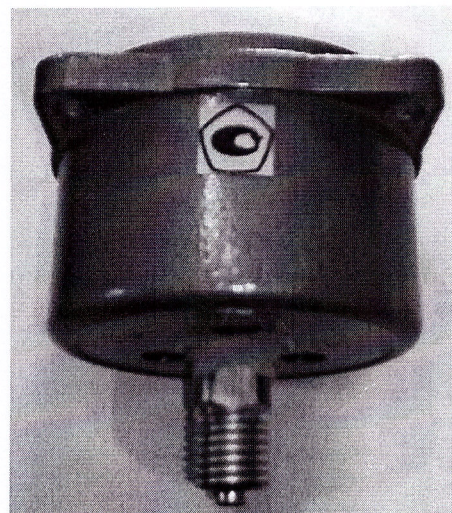
Действие измеряемого давления вызывает деформацию пружины. Деформация пружины при помощи трибно-секторного механизма передается стрелке.

В зависимости от исполнения корпуса и расположению штуцера, манометры имеют следующие модификации:

- МТМ-1 – корпус без фланца с радиальным расположением штуцера;
- МТМ-2 – корпус с задним фланцем с радиальным расположением штуцера;
- МТМ-3 – корпус с передним фланцем с осевым расположением штуцера;
- МТМ-4 – корпус без фланца с осевым расположением штуцера.

По устойчивости к климатическим воздействиям манометры соответствуют исполнению У категории 1.1 по ГОСТ 15150-69. Манометры работоспособны в условиях воздействия инея и росы.

Внешний вид манометра представлен на рисунке 1.



Место пломбировки



Рисунок 1.

### Метрологические и технические характеристики

Верхние пределы измерений избыточного давления:

160; 250; 400; 600 кПа (1,6; 2,5; 4; 6) кПа (кгс/см<sup>2</sup>);  
1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40;  
(10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250; 400) МПа (кгс/см<sup>2</sup>).

Пределы допускаемой основной приведенной к верхнему пределу измерений погрешности, %:

±4,0.

Пределы допускаемой дополнительной приведенной к верхнему пределу измерений погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха:

$$\Delta = \pm K_t \cdot (t_1 - t_2),$$

где  $K_t$  – температурный коэффициент не более 0,1 %/°C;

$t_1$  – температура окружающего воздуха (20±5) °C;

$t_2$  – действительное значение температуры в пределах от минус 50 до 65 °C.

Назначенный ресурс, ч, не менее

10000.

Срок службы, лет, не менее

12.

Габаритные размеры, мм, не более:

МТМ-1 (длина × ширина × высота)

40×60×85,5;

МТМ-2 (длина × ширина × высота)

40×63×87;

МТМ-3 (длина × диаметр)

64,5×63;

МТМ-4 (длина × диаметр)

64,5×60.

Масса, кг, не более

0,25.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °C:

от минус 50 до 65;

- относительная влажность воздуха при температуре 35 °C, %

до 98.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом и в виде наклейки на боковую сторону корпуса манометра.

### **Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:

- манометр – 1 шт. (модификация, исполнение и типоразмер в соответствии с заказом).
- комплект эксплуатационной документации – 1 к-т.
- прокладка уплотнительная – 10 шт.

### **Поверка**

осуществляется по МИ 2124-90 «ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- манометры грузопоршневые МП-6; МП-60; МП-100; МП-250; МП-600 (Рег. № 44230-10), класс точности 0,02; 0,05; верхний предел измерений 0,6; 6; 10; 25; 60 МПа.
- устройство для создания давления до 40 МПа по ГОСТ 8291-83.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

«Манометры показывающие МТМ» 2В0.293.017 ТО Техническое описание и инструкция по эксплуатации.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам показывающим МТМ**

ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

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

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

ГОСТ 8291-83 «Манометры избыточного давления грузопоршневые. Общие технические требования».

Технические условия ТУ 25.02.1084-74 «Манометры показывающие МТМ».

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Деятельность в области обороны и безопасности государства, в том числе в агрегатах и системах спецкомплексов.

### **Изготовитель**

Открытое акционерное общество «Теплоконтроль» (ОАО «Теплоконтроль»)

Юридический (почтовый) адрес: 420054, г. Казань, ул. Владимира Кулагина, 1

Телефон/факс (843) 278-32-32, 278-35-54

E-mail: tk\_om@mail.ru

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «ГНМЦ Министерства обороны Российской Федерации» (ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»). Аттестат аккредитации № 30018-10 от 05.08.2011 г.

Юридический (почтовый) адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, 13

Телефон: (495) 583-99-23, факс: (495) 583-99-48

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

М.п. \_\_\_\_\_

Ф.В. Булыгин

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.