

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры МТ-И, МТО, ЭМТ-И, вакуумметры ВТ-И, ЭВТ-И, мановакуумметры МВТ-И, ММТ, ЭМВТ-И показывающие

### Назначение средства измерений

Манометры МТ-И, МТО, ЭМТ-И, вакуумметры ВТ-И, ЭВТ-И, мановакуумметры МВТ-И, ММТ, ЭМВТ-И показывающие (в дальнейшем – приборы) предназначены для измерений избыточного давления неагрессивных, некристаллизирующихся жидкостей и пара, а также для измерений избыточного (в том числе вакуумметрического) давления различных газовых сред, в том числе кислорода и ацетилена (при соответствующей маркировке).

### Описание средства измерений

Основным элементом приборов, является первичный преобразователь - одновитковая трубчатая пружина, один конец которой герметично соединен с входным штуцером манометра, а другой – с трибко-секторным механизмом, преобразующим перемещение во вращение оси стрелочного указателя. При изменении давления, подаваемого внутрь трубчатой пружины, последняя разгибается (сгибается) и стрелочный указатель поворачивается по часовой стрелке (против часовой стрелки) относительно шкалы, нанесенной на циферблат. Для корректировки угла поворота указателя относительно шкалы проводят юстировку длин плеч тяги шарнирно-рычажного механизма.



Рисунок 1 - Фотография общего вида средства измерений

Защита измерителя от несанкционированного воздействия осуществляется с помощью защитных наклеек, разрушающихся при вскрытии прибора.

### Метрологические и технические характеристики

1.1. Манометры показывающие МТ-И:	
диапазон показаний, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ).	от 0 до 160 (от 0 до 1600)
класс точности	1,5 (2,5)
рабочий диапазон температуры окружающей среды, °С	от минус 50 до +80
габаритные размеры корпуса, мм:	
- диаметр	от 40 до 250
- толщина	от 28 до 70
масса, кг	от 0,08 до 1,2

1.2.Манометры показывающие МТО: диапазон показаний, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	от 0 до 160 (от 0 до 1600)
класс точности	1,5
рабочий диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 50 до +80
габаритные размеры корпуса, мм	
- диаметр	100, 160
- толщина	60, 70
масса, кг	0,35; 0,65
1.3.Манометры показывающие ЭМТ-И диапазон показаний, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	от 0 до 160 (от 0 до 1600)
класс точности	1,0 (1,5)
рабочий диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 50 до +80
габаритные размеры корпуса, мм	
- диаметр	100; 160
- толщина	175, 200
масса, кг	1
1.4.Вакуумметры показывающие ВТ-И: диапазон показаний, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	от минус 0,1 до 0 (от минус 1 до 0)
класс точности	1,5 (2,5)
рабочий диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 50 до +80
габаритные размеры корпуса, мм	
- диаметр	от 40 до 250
- толщина	от 28 до 70
масса, кг	от 0,1 до 1,5
1.5.Вакуумметры показывающие ЭВТ-И диапазон показаний, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	от минус 0,1 до 0 (от минус 1 до 0)
класс точности	1,0 (1,5)
рабочий диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 50 до +80
габаритные размеры корпуса, мм	
- диаметр	100; 160
- толщина	175, 200
масса, кг	1
1.6.Мановакуумметры показывающие МВТ-И	
диапазон показаний, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	от минус 0,1 до 0,06 (от минус 1 до 0,6)
класс точности	1,5 (2,5)
рабочий диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 50 до +80
габаритные размеры корпуса, мм	
- диаметр	от 40 до 250
- толщина	от 28 до 70
масса, кг	от 0,08 до 1,2

1.7.Мановакуумметры показывающие  
ММТ:

диапазон показаний, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	от минус 0,1 до 0,06 (от минус 1 до 0,6)
класс точности	1,5 (2,5)
рабочий диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 50 до +80
габаритные размеры корпуса, мм	
- диаметр	63, 100, 160
- толщина	45, 60, 70
масса, кг	0,3; 0,8; 1,2

1.8.Мановакуумметры показывающие  
ЭМВТ-И:

диапазон показаний, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	от минус 0,1 до 0,06 (от минус 1 до 0,6)
кл. точности	1,0 (1,5)
рабочий диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 50 до +80
габаритные размеры корпуса, мм	
- диаметр	100; 160
- толщина	175, 200
масса, кг	1

Диапазон измерений равен диапазону показаний.

2.Перегрузка к верхним значениям диапазона  
показаний избыточного давления, не более, %:

- для манометров до 0,25 МПа	25
- для манометров от 0,25 МПа до 60 МПа	15

3.Рабочий диапазон температуры

окружающего воздуха, °С от минус 50 до плюс 80

4.Относительная влажность, %

от 30 до 80

5.Нормальное рабочее положение корпуса -

вертикальное

6.Приборы устойчивы к механическим

воздействиям по группе

L3 ГОСТ Р 52931-2008

7.Защищенность от воздействия окружающей среды

IP 40 по ГОСТ 14254

IP 54 (для ЭМТ, ЭВТ, ЭМВТ-И)

8.Полный средний срок службы

12 лет.

**Знак утверждения типа**

наносится на эксплуатационную документацию типографским способом и на шкалу прибора способом шелкографии.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 1

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Количество
ТУ 4212-001-96359935-2009	Манометры МТ-И, МТО, ЭМТ-И, вакуумметры ВТ-И, ЭВТ-И, мановакуумметры МВТ-И, ММТ, ЭМВТ-И показывающие	1 шт
4212-001-96359935 ПС	Паспорт	1 экз.
4212-001-96359935 РЭ	Техническое описание и руководство по эксплуатации	1 экз. на партию 10 шт.

### **Поверка**

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

Основные средства поверки:

- манометр образцовый МО-1227, класс точности 0,15 ГОСТ 4205;
- вакуумметр образцовый ВО-1227, класс точности 0,15 ГОСТ 4205;
- пресс от грузопоршневого манометра для создания переменного давления МП-60, давление до 6,0 МПа, класс точности 0,2;
- пресс от грузопоршневого манометра для создания переменного давления МП-600, давление до 60,0 МПа, класс точности 0,2;
- метрологический стенд для поверки, калибровки технических манометров, вакуумметров, мановакуумметров, напоромеров, тягомеров и тягонапоромеров с автоматическим заданием давления «Метран-502-ПКД-10П» (Госреестр №26014-08).

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

изложены в руководстве по эксплуатации.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к манометрам МТ-И, МТО, ЭМТ-И, вакуумметрам ВТ-И, ЭВТ-И, мановакуумметрам МВТ-И, ММТ, ЭМВТ-И показывающие**

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

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

- при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

### **Изготовитель**

ООО «Производственное объединение «Спецтехприбор» (ООО «ПО «Спецтехприбор»)  
Юридический адрес: 127083, г. Москва, ул. Масловка Верхняя, д. 28, корп. 2, пом. II  
Почтовый адрес: 141300 МО, г. Сергиев Посад, Московское шоссе, д. 25

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [201-vm@vniims.ru](mailto:201-vm@vniims.ru) [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г. E-mail:

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства  
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. " \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2014 г.