



# МАНОМЕТРЫ МТП-100/1-ВУМ

## Руководство по эксплуатации

5Ш0.283.110 РЭ

### 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Манометры показывающие виброустойчивые с мембранными разделительными устройствами МТП-100/1-ВУМ (в дальнейшем манометры) предназначены для измерения избыточного давления в трубопроводах сепараторов пищевых продуктов.

1.2 По устойчивости к климатическим воздействиям манометры изготавливают: для районов с умеренным климатом - исполнения У категории 5; для районов с сухим и влажным тропическим климатом - исполнения Т категории 4 по ГОСТ 15150-69.

### 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Манометры изготавливают с диапазоном показаний от 0 до 1 МПа (от 0 до 10 kgf/cm<sup>2</sup>).

2.2 Класс точности манометров 2,5.

2.3 Манометры, поставляемые в районы с умеренным климатом устойчивы к температуре окружающего воздуха от минус 10 до плюс 60 °С и относительной влажности до 100 % при температуре 25 °С.

Манометры тропического исполнения устойчивы к температуре окружающего воздуха от плюс 1 до плюс 55 °С и относительной влажности до 98 % при температуре 35 °С.

2.4 Манометры выдерживают воздействие измеряемой среды с температурой до плюс 95 °С.

2.5 По устойчивости к воздействию вибрации манометры соответствуют исполнению V4 и могут эксплуатироваться в условиях вибрации при частоте от 5 до 120 Hz с амплитудой смещения 0,15 mm и ускорением до 19,6 m/s<sup>2</sup>.

2.6 Габаритные и присоединительные размеры манометров приведены на рисунке 2.

2.7 Масса манометров не более 1,5 kg.

2.8 По защищенности от внешних твердых предметов, пыли и воды манометры соответствуют степени защиты IP50.

2.9 Марки материалов деталей, соприкасающихся с измеряемой средой, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование детали	Марка материала
Мембрана	Фторопласт-4 ГОСТ 24222-80
Гайка	Сталь 12X18H9T ГОСТ 5632-72
Прокладка	Пластина 25 4314 1102 ГОСТ 17138-83

### 3 УСТРОЙСТВО МАНОМЕТРОВ

3.1 Манометр МТП-100/1-ВУМ состоит из манометра и мембранного разделительного устройства (рисунок 1). Внутренняя полость трубчатой манометрической пружины и надмембранное пространство разделительного устройства заполнены полиэтилсилоксановой жидкостью марки ПЭС-2 ГОСТ 13004-77.

3.2 Принцип действия манометров основан на уравнивании измеряемого давления силами упругой деформации манометрической пружины.

3.3 Измеряемая среда подается на мембрану 7 разделительного устройства и через разделительную жидкость действует на внутреннюю полость манометрической пружины 1, один конец которой жестко закреплен, а другой свободен. Под действием избыточного давления сво-

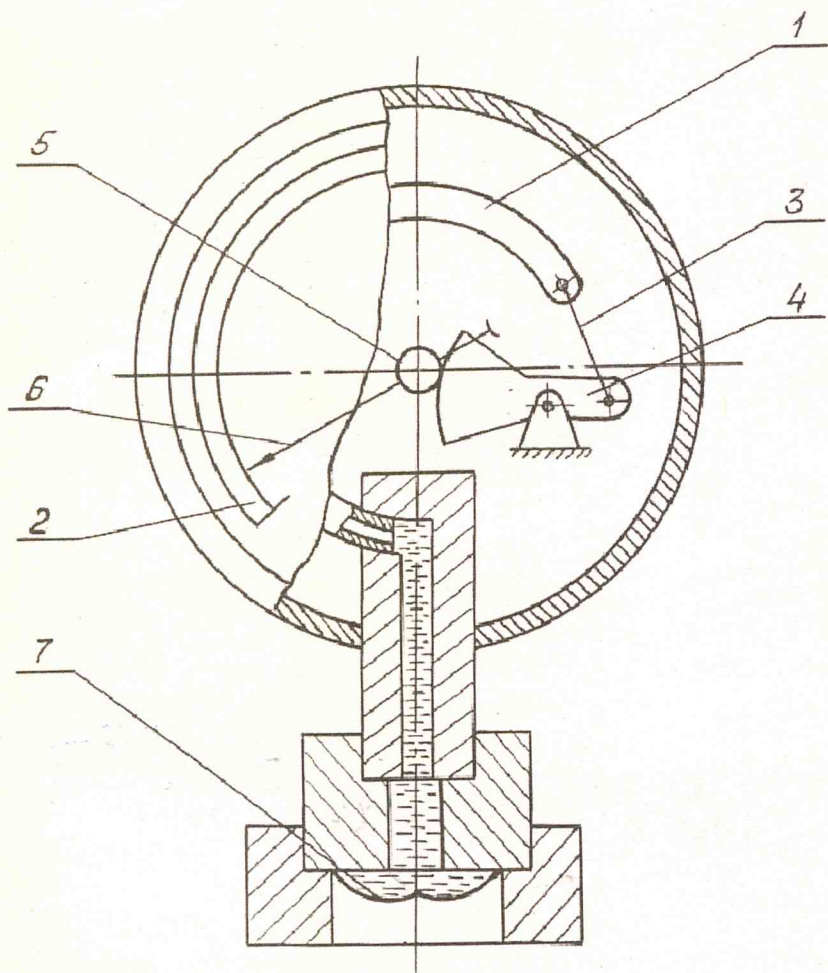
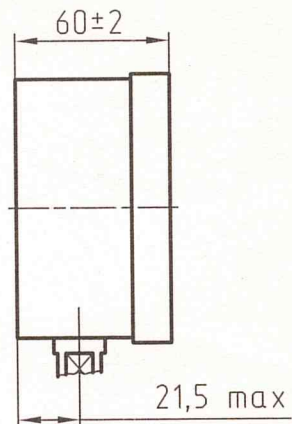
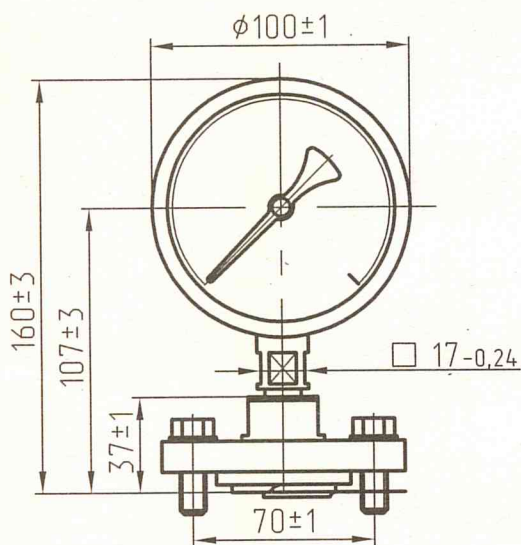
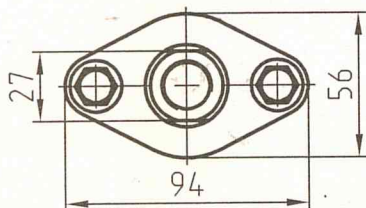


Рисунок 1 - Устройство манометров



Вид сверху со снятым манометром



Рекомендуемая  
схема монтажа

2 болта M10×30

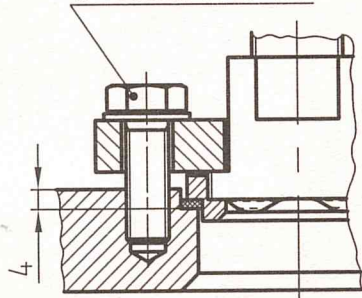


Рисунок 2 - Габаритные и  
присоединительные размеры манометров

бодный конец пружины перемещается, и это перемещение через тягу 3 передается на сектор 4 и трибку 5 с насаженной на ее ось стрелкой 6. Отсчет показаний производят по круговой шкале 2.

#### **4 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ**

4.1 Место установки манометра должно обеспечивать удобство обслуживания и хорошую видимость шкалы.

4.2 Рекомендуемая схема монтажа манометров приведена на рисунке 2.

4.3 Перед монтажом необходимо снять защитный кожух, затем закрепить манометр в вертикальном положении болтами за фланец.

4.4 Разъединение манометра и мембранного разделительного устройства категорически запрещается.

#### **5 ПОРЯДОК РАБОТЫ**

5.1 Диапазон измерений избыточного давления должен быть от 0 до 75 % диапазона показаний.

5.2 Категорически запрещается подавать в манометры давление, превышающее их верхнее значение диапазона показаний, а также резко повышать и понижать давление.

5.3 Не допускается повреждение мембраны в процессе эксплуатации, при очистке ее от загрязнений.

#### **6 МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

6.1 Манометры в процессе эксплуатации подвергаются проверке в соответствии с МИ 2124-90.

6.2 Межповерочный интервал - 1 год.

## 7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможная неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Стрелка манометра стоит неподвижно при изменении давления	<p>Засорилась подводящая магистраль</p> <p>Негерметичное соединение манометра с подводящей магистралью</p> <p>Отсоединилась тяга, соединяющая трубчатую пружину с сектором</p> <p>Вытекла разделительная жидкость</p>	<p>Продуть магистраль сжатым воздухом</p> <p>Проверить наличие прокладки и плотность соединения</p> <p>Произвести частичную разборку, подсоединить тягу и провести регулировку по нулевой и конечной точкам шкалы</p> <p>Заменить прибор</p>
При понижении давления измеряемой среды до атмосферного стрелка не доходит до нулевой отметки шкалы	Сместилась стрелка на оси	Надежно закрепить стрелку на оси, произвести проверку манометра
Стрелка манометра не сразу возвращается на нулевую отметку шкалы	<p>Стрелка погнута и задевает за стекло или циферблат</p> <p>Погнута ось стрелки</p>	<p>Выправить стрелку</p> <p>Выправить ось и проверить показания</p>

## 8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Транспортирование манометров в упаковке предприятия-изготовителя может производиться транспортом любого вида в крытых транспортных средствах, на любое расстояние без ограничения скорости, с защитой от воздействия дождя и снега. Транспортирование на самолете допускается только в отапливаемых герметизированных отсеках.

8.2 Упакованные манометры должны храниться в сухом отапливаемом помещении при температуре воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности не более 80% при 25 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

Воздух в помещении не должен содержать примесей агрессивных паров и газов.

8.3 Срок защиты манометров исполнения Т без переконсервации - 1 год.

## 9 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

9.1 При работе с манометрами необходимо соблюдать правила техники безопасности, распространяющиеся на приборы, измеряющие избыточное давление.

9.2 Не допускается эксплуатация манометра в системах, давление в которых превышает 1 МПа (10 kgf/cm<sup>2</sup>).

9.3 Запрещается производить какие-либо работы по устранению дефектов манометров, замену манометров, присоединение и отсоединение их от подводящих магистралей не проверив по прибору отсутствие давления в магистрали.