

**НП ООО «МЦ-БАГОРИЯ», Республика Беларусь,
220141, г. Минск, Староборисовский тракт, 51,
тел 285-96-49**

УТВЕРЖДАЮ
Директор
НП ООО «МЦ-БАГОРИЯ»
_____ Н.А. Здоровец
« 21» февраля 2005 г.

**МАНОМЕТРЫ МТ,
МАНОВАКУУММЕТРЫ МВТ**

Руководство по эксплуатации

БАГ 101472320.001 РЭ

г. Минск

Манометры МТ, мановакуумметры МВТ (в дальнейшем - приборы), предназначены для измерения избыточного и вакуумметрического давления жидкости, газа и пара в промышленности, энергетике, технологических системах транспортировки жидкости и газа, тепло- и газоснабжении, различных механизмах и машинах.

К работе с приборами допускаются лица, имеющие квалификацию слесаря.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение и характеристики

1.1.1 Диапазон показаний приборов МТ-50, МТ-63, МТ-100:
От 0 до 400; 600 кПа;
От 0 до 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0; 16,0; 25,0 МПа.

Диапазон показаний приборов МТ -160:
От 0 до 400; 600 кПа;
От 0 до 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0 МПа.

Диапазон показаний приборов МВТ-100 и МВТ-160:
От -100 до 300 кПа; от -100 до 500 кПа; от -0,1 до 0,3 МПа;
От -0,1 до 0,5 МПа; от -0,1 до 0,9 МПа; от -0,1 до 1,5 МПа;
От -0,1 до 2,4 МПа.

1.1.2 Класс точности приборов:
МТ-50; МТ-63 - 2,5; 4,0.
МТ-100; МВТ-100, МТ-160, МВТ-160 - 1,5; 2,5.

1.1.3 Наименование и обозначение прибора, верхнее значение диапазона показаний, класс точности указаны на циферблате.

1.1.4 Диапазон измерений избыточного давления равен от 0 до 100 % диапазона показаний. Диапазон измерений вакуумметрического давления равен диапазону показаний.

1.1.5 Приборы предназначены для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С, относительной влажности до 95% при температуре 35 °С.

1.1.6 Степень защиты приборов от воздействия твердых частиц, пыли и воды IP40 по ГОСТ 14254-96

1.1.7 Масса приборов, кг, не более:

МТ-50	- 0,15;
МТ-63	- 0,20;
МТ-100, МВТ-100	- 0,60;
МТ-160, МВТ-160	- 0,90.

1.1.8 Резьба присоединительного штуцера: М12х1,5-8g (G ¼-A) или М20х1,5-8g (G1/2-A).

1.1.9 Размер квадрата под ключ, мм: 22х22 или 14х14.

1.2 Комплектность.

Комплектность указана в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Количество	Примечание
Манометр МТ или мановакуумметр МВТ	1 шт.	
Паспорт	1 экз.	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	Поставляется по требованию заказчика
Упаковка		Допускается использовать групповую упаковку

1.3 Принцип работы и устройство приборов

Приборы состоят из корпуса с циферблатом, закрытым предохранительным стеклом, со штуцером в нижней части для их присоединения к месту отбора давления.

Внутри корпуса находится чувствительный элемент. Чувствительный элемент с помощью поводка связан с трибкосекторным механизмом, на оси которого закреплена стрелка. Под воздействием измеряемой среды, поступающей в чувствительный элемент, он деформируется и с помощью трибкосекторного механизма поворачивает стрелку относительно циферблата прибора на определенный угол, пропорционально измеряемому давлению.

Корпус манометров МТ и мановакуумметров МВТ изготавливается в виде цилиндров диаметром 50, 63, 100 или 160 мм из стали или полистирола по действующим стандартам и ТУ.

1.4 Маркировка

На циферблате прибора должно быть нанесено:

- единица измерения и диапазон измерения давления прибора;
- знак «минус» перед числом, обозначающим верхний предел измерений вакуумметрического давления;
- условное обозначение прибора (допускается нанесение на корпус);
- класс точности;
- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- Знак Государственного реестра РБ по СТБ 8001;
- условное обозначение измеряемой среды (только для приборов специального назначения).

При выпуске из производства приборы подвергаются первичной поверке. При положительных результатах поверки на корпус прибора и в паспорт наносится поверительное клеймо.

1.5 Упаковка

Перед отправкой потребителю каждый прибор должен быть упакован.

При отправке в один адрес большого количества приборов допускается использовать групповую упаковку по согласованию с заказчиком.

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

2.1 Виды обслуживания и квалификация исполнителей

Техническое обслуживание приборов заключается в периодическом внешнем осмотре, очистке от пыли и грязи и периодической поверке или калибровке.

Поверка приборов в процессе эксплуатации проводится в соответствии с МИ 2124-90. Рекомендуемый межповерочный или межкалибровочный интервал - 12 месяцев.

2.2 Консервация

Перед отправкой приборов на длительное хранение они должны быть очищены от пыли и грязи и упакованы.

Упаковка должна предохранять штуцер прибора от повреждения резьбы, а сам прибор от попадания загрязнений во внутреннюю его полость.

2.3 Монтаж

Монтаж приборов и герметизацию стыков осуществлять только с помощью гаечного ключа воздействием на его штуцер. Категорически запрещается вворачивать прибор за корпус.

В качестве уплотнения соединения прибора с местом отбора давления рекомендуется применять прокладки из кожи, фибры, паронита, свинца или отожженной меди. Не допускается применение для уплотнения пакли и сурика.

Примечание: Для приборов, применяемых для измерения давления кислорода, необходимо применять прокладки только из меди или свинца.

2.4 Указания по эксплуатации

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

Эксплуатация приборов допускается только в тех местах, где давление измеряемой среды может изменяться со скоростью не более 10% диапазона показаний в секунду.

Замену, присоединение и отсоединение приборов от магистралей, подводящих измеряемую среду, необходимо производить только при отсутствии давления в магистралях.

2.5 Текущий ремонт

Текущий ремонт приборов заключается в их регулировке, в случае если погрешность измерений вышла за допустимые пределы, или в устранении неполадок, перечисленных в таблице 2.

Таблица 2

Возможная неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Стрелка прибора не перемещается при повышении и при снижении давления	Засорился канал штуцера или подводная магистраль	Прочистить канал штуцера. Продуть магистраль сжатым воздухом
Показания прибора меняются при постоянном давлении измеряемой среды	Негерметичное соединение прибора с измеряемой средой	Сменить прокладку и обеспечить герметичность
Стрелка прибора возвращается на нулевую отметку со значительной задержкой во времени	Согнута стрелка и задевает за стекло или циферблат	Выправить стрелку

2.6 Указание мер безопасности

Источником опасности при монтаже и эксплуатации приборов является измеряемая среда, находящаяся под давлением.

Безопасность эксплуатации приборов обеспечивается прочностью и герметичностью измерительных камер и надежным креплением приборов при монтаже.

При работе с приборами необходимо соблюдать общие требования безопасности, распространяющиеся на устройства, измеряющие давление.

Не допускается:

- 1) эксплуатация приборов в системах, давление в которых превышает верхнее значение диапазона измерений, указанное на циферблате;
- 2) производить какие-либо работы по устранению дефектов, замене приборов, присоединению и отсоединению их от подводящих магистралей, не убедившись в отсутствии давления в магистрали;
- 3) производить измерение давления горячей среды без специальных устройств, снижающих ее температуру до 60 °С.

3 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

3.1 Транспортирование приборов должно производиться в упакованном виде любым видом транспорта в крытых транспортных средствах с соблюдением правил, действующих на транспорте каждого вида, в условиях хранения 4 по ГОСТ 15150.

3.2 Упакованные приборы должны храниться в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от минус 50 до плюс 50°С, относительной влажности до 95 % при температуре до 35 °С.

4 УТИЛИЗАЦИЯ

4.1 При выходе приборов из строя и нецелесообразности их ремонта они должны быть разобраны на составные части.

Рассортированные по применяемым материалам составные части приборов должны быть отправлены на переработку.

5 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

5.1 Гарантийный срок эксплуатации приборов– 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию. Приборы после гарантийного ремонта возвращаются поверенными.

5.2 Приборы, имеющие механические повреждения, вызванные несоблюдением правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, гарантийному обслуживанию не подлежат.

5.3 Гарантийный срок хранения приборов – 9 месяцев с момента изготовления.

5.4 По вопросу гарантийного обслуживания обращаться к изготовителю:

НП ООО "МЦ-Багория"

Республика Беларусь, 220141, г. Минск, Староборисовский тракт, 51

Тел./факс: +375 17 285-96-47; 285-96-48

