

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»

по производственной метрологии

  
Н. В. Иванникова

«09» февраля 2018 г.



Мановакуумметры двухтрубные

Методика поверки

МП 202-007-2018

Москва 2018г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Введение .....	3
2 Операции поверки .....	3
3 Средства поверки .....	3
4 Требования безопасности.....	3
5 Условия поверки.....	3
6 Подготовка к поверке.....	4
7 Проведение поверки .....	4
8 Оформление результатов поверки .....	5

## 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящая методика распространяется на мановакуумметры двухтрубные (далее по тексту – мановакуумметры), которые предназначены для измерений избыточного давления в газовых системах.

Межповерочный интервал мановакуумметров- 2 года.

## 2. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

Наименование операции	Проведение операции при	
	первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр	да	да
Определение поверяемых точек	да	да
Проверка метрологических характеристик мановакуумметров	да	да

## 3. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки должны быть применены следующие средства:

3.1.1 Рабочие эталоны КТ 0,005 и 1-го разряда по ГОСТ Р 8.802-2012 - манометры избыточного давления грузопоршневые МП-2,5 и МТ-210.

3.1.2 Термогигрометр электронный CENTER мод. 314, диапазон измерений температуры от минус 20 до плюс 60 °С, диапазон измерений относительной влажности от 10 до 100 %.

Барометр рабочий сетевой БРС-1М-3, диапазон измерений давления от 5 до 1100 кПа.

3.2 Допускается применение средств поверки, не приведенных в перечне, но обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

3.3 Средства измерений, применяемые при поверке, должны иметь действующую отметку о поверке в паспорте и/или действующее свидетельство о поверке.

## 4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

4.1 Помещение, предназначенное для поверки, должно быть оборудовано установками пожарной сигнализации и пожаротушения по ГОСТ 12.4.009-83.

4.2 При поверке запрещается создавать давление, превышающее значение верхнего предела измерений поверяемого калибратора.

4.3 Мановакуумметры должны отсоединяться от системы, передающей давление, при условии, если в этой системе давление соответствует атмосферному.

## 5. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ.

5.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- 1) мановакуумметры должны быть установлены в рабочее положение с соблюдением указаний руководства по эксплуатации;
- 2) температура окружающего воздуха  $(23 \pm 2)$  °С.

Изменение температуры окружающего воздуха в течение поверки не должно превышать  $\pm 1$  °С.

3) относительная влажность окружающего воздуха от 30 до 80 %;

5) внешние электрические и магнитные поля, кроме земного, тряска, вибрация и удары, влияющие на работу мановакуумметров, не допускаются;

## 6. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ.

6.1 При подготовке к поверке мановакуумметры должны быть подготовлены согласно технической документации.

6.2 Рабочее место, особенно при выполнении поверки непосредственно на месте технического обслуживания, должно обеспечивать возможность размещения необходимых средств поверки, удобство и безопасность работы с ними.

6.3 Проверить наличие свидетельств (знаков поверки) о поверке рабочих эталонов.

## 7. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ.

7.1 Внешний осмотр.

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие прибора следующим требованиям:

- прибор должен быть укомплектован в соответствии с технической документацией;
  - на приборе должны отсутствовать дефекты, влияющие на его работоспособность;
  - прибор должен иметь паспорт;
  - при периодической поверке прибор должен иметь клеймо поверителя в паспорте.
- Прибор, забракованный при внешнем осмотре, дальнейшей поверке не подлежит.

7.2 Опробование.

7.2.1 При опробовании проверяют работоспособность мановакуумметра. Проверку работоспособности мановакуумметра выполняют в следующей последовательности:

1) мановакуумметр сличают с эталоном давления.

2) проверку работоспособности проводят, изменяя давление от нижнего до верхнего предельного значения. Значения давления, должны изменяться соответственно изменяемому давлению.

7.3 Определение метрологических характеристик.

7.3.1 Определение диапазона и основной приведенной (к верхнему пределу измерений) погрешности измерений давления

7.3.1.2 Определение диапазона и основной приведенной (к верхнему пределу измерений) погрешности измерений давления определить методом непосредственного сличения показаний при пяти значениях измеряемой величины, равных приблизительно: 0; 25; 50; 75 и 100 % верхнего значения измерений. В каждой поверяемой точке мановакуумметр выдержать не менее 2 минут.

7.3.1.3 Операции поверки проводить при значениях температуре, равной  $(25 \pm 5)$  °С. При этой температуре мановакуумметр выдержать не менее 30 мин. Измерения провести после установления термодинамического равновесия в системе.

7.3.1.4 Основную приведенную погрешность, для измеренных значений давления, определить по формуле:

$$\gamma_p = \frac{(P_i - P_d)}{P_{max}} \times 100\%$$

где:  $P_i$  – давление, измеренное поверяемым мановакуумметром, Па;  
 $P_d$  – действительное значение давления, созданное грузопоршневым манометром, Па;  
 $P_{max}$  – верхний предел измерения поверяемого прибора, Па.

7.3.1.6 Основную приведенную погрешность определить по показаниям мановакуумметров.

7.3.1.5 Результаты поверки считать положительными, если значения основной приведенной погрешности измерений давления не превысили значений, указанных в технической документации мановакуумметров.

## 8.ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ.

8.1. Результаты поверки заносят в протокол с указанием всех значений результатов измерений.

8.2. На мановакуумметр, прошедший поверку с положительными результатами, выдается свидетельство о поверке и/или ставится отметка в паспорт в виде оттиска поверительного клейма.

8.3. При отрицательных результатах поверки применение мановакуумметра запрещается, оформляется извещение о непригодности к применению с указанием причин забраковывания.

Начальник отдела 202



\_\_\_\_\_ Е.А. Ненашева