

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»
по производственной метрологии



Н. В. Иванникова
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±2) °С.

Изменение температуры окружающего воздуха в течение поверки не должно превышать ± 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 ± 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