

УТВЕРЖДАЮ



Заместитель директора
по производственной метрологии
ФГУП «ВНИИМС»

Н. В. Иванникова

01 " 12 2017 г.

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Датчик атмосферного давления ДД-02

МП 202-023-2017

Москва

2017 г.

Настоящая методика разработана для проведения первичной и (или) периодической поверки датчиков атмосферного давления ДД-02 (далее датчиков).

Межповерочный интервал – 2 года

1 Технические требования

1.1 Требования к погрешности датчика атмосферного давления ДД-02.

Диапазон измерений давления и пределы допускаемой основной погрешности для датчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип	Диапазон измерений, гПа	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, Па
Датчик атмосферного давления ДД-02.	от 500 до 1100 включ.	± 1 гПа

1.2 Требования к средствам поверки и вспомогательному оборудованию.

При проведении поверки должны применяться средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование средства поверки	Нормативно-технические характеристики
Барометр БРС-1М-3	Диапазон измерений: от 0,5 до 110 кПа абс. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности: ± 20 Па
Барокамера для создания и поддержания абсолютного давления в диапазоне измерений от 5 до 1100 гПа, включающая: - ёмкость объемом не менее 3 л. с двумя штуцерами и герметичным выводом проводов для соединения с компьютером. Габариты ёмкости должны позволять свободно разместить внутри датчик; - Вакуумный насос ЗНВР-1Д - Компрессор СО-45А	Пределы поддержания абсолютного давления в диапазоне не менее от 5 до 1100 гПа.

1.2.2 Средства измерений, применяемые при поверке, должны быть поверены в организации, аккредитованной на право проведения соответствующих работ.

1.2.3 Допускается применять другие средства поверки, не уступающие по точности указанным выше.

1.3 Требования к условиям проведения поверки.

При проведении поверки должны соблюдаться условия:

1.3.1 Температура окружающего воздуха: от 18 до 28 °С.

1.3.2 Относительная влажность воздуха: от 40 до 80 %.

1.3.3 Вибрация, тряска, удары, наклоны и магнитные поля, кроме земного, влияющие на работу датчика должны отсутствовать.

1.3.4 Выдержка датчика перед началом поверки после включения питания должна быть не менее 2 мин.

1.3.5 Подача давления в датчик должна осуществляться через систему фильтров, исключающих попадание в рабочую полость частиц и паров масел, воды, спирта.

1.3.6 Изменение давления должно быть плавным без перехода через поверяемое значение.

1.3.7 Датчик должен быть помещен в герметичную ёмкость (барокамеру) с двумя

штуцерами и герметичным выводом проводов для соединения с компьютером. К одному штуцеру подключается эталон а через другой происходит подача в ёмкость требуемого давления.

1.3.8 Не допускается подача в ёмкость с расположенным в ней датчиком абсолютно-го давления, превышающего 1200 гПа.

Требования к квалификации поверителей

К проведению поверки датчика допускаются лица, аттестованные в качестве поверителей (поверителей) и изучившие настоящую рекомендацию, техническую документацию на средства поверки и на датчик.

Требования к обеспечению безопасности

При проведении поверки следует соблюдать «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» (утверждены Минэнерго РФ № 6 от 13.01.2003), межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок ПОТРМ-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00 (Правила безопасности).

2. Внешний осмотр

2.1.1 При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие поверяемого датчика следующим требованиям:

- датчик должен быть укомплектован изделиями и документами, указанными в РЭ.
- датчик не должен иметь дефектов, нарушающих сохранность маркировки;
- датчик не должен иметь повреждений, очагов коррозии и загрязнений, препятствующих его применению.

2.1.2 С датчиком, представленным на поверку, поставляется свидетельство о предыдущей поверке (при наличии).

2.1.3 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- поверяемый датчик должен быть выдержан при температуре окружающего воздуха в помещении для поверки не менее 4 ч;

3. Опробование

3.1 Включить датчик согласно инструкции по эксплуатации.

3.2 Прогреть прибор не менее 2 мин.

3.3. Изменение входного давления, должно быть заметно на дисплее компьютера.

4. Проверка герметичности.

После проведения опробования, задать максимальное значение давления и выдерживать датчик на заданном давлении 5 мин.

Датчик считается герметичным, если спад давления не выявляется.

5. Определение метрологических характеристик

Основную погрешность датчика определяют методом непосредственного сравнения показаний эталона и поверяемого датчика. При этом проводят три серии измерений в рабочем диапазоне давления на следующих точках:

500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100 гПа

Каждую серию измерений начинают с нижнего предела диапазона в сторону увеличения давления до верхнего предела (прямой ход), затем от верхнего предела в сторону уменьшения давления до нижнего предела (обратный ход).

Отсчет показаний производят после выдержки датчика под давлением в калибруемой точке не менее 1 мин.

Для каждой калибруемой точки давления по результатам измерений вычисляют среднее арифметическое значение показаний поверяемого датчика и определяют основную погрешность по формуле:

$$\Delta P_i = P_{ni} - P_{oi}$$

где P_{ni} - среднее арифметическое показание поверяемого датчика;

P_{oi} - значение давления, измеренного по эталону.

3.2.5. Результаты поверки датчика заносят в протокол.

8. Оформление результатов поверки

Результаты поверки оформляют отметкой в паспорте и (или) выдачей свидетельства о поверке, форма которого приведена в Приказе Минпромторга РФ № 1815. Знак поверки наносится на паспорт и (или) на руководство по эксплуатации.

Начальник отдела 202



Е.А. Ненашева