

Федеральное государственное учреждение
«РОССИЙСКИЙ ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И СЕРТИФИКАЦИИ»
(ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»)

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ГЦИ СИ -
Зам. генерального директора
ФГУ «Ростест-Москва»
А.С.Евдокимов
«30» марта 2011 г.



Государственная система обеспечения единства измерений
Калибраторы давления Pneumator,
“Testo AG”, Германия.

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП РТ 1517 - 2011

Государственная система обеспечения единства измерений
Калибраторы давления Pneumator, фирма "Testo AG", Германия.
МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Дата введения в действие «30» марта 2011 года

Настоящая методика поверки распространяется на калибраторы давления Pneumator и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Рекомендуемый интервал между поверками— 1 год.

1 ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

При проведении поверки проводят операции, указанные в таблице 1 и должны использоваться средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 1

№ п/п	Операции поверки	Номер пункта методики поверки
1.	Внешний осмотр	5.1
2.	Опробование	5.2
3.	Проверка герметичности	5.3
4.	Проверка калибратора давления на устойчивость к перегрузке	5.4
5.	Определение основной погрешности калибратора давления	5.5

Таблица 2

Наименование средства поверки	Основные метрологические и технические характеристики средства поверки
Манометр избыточного давления грузопоршневой МП-2,5	Диапазон измерений (0...2,5) кгс/см ² , КТ 0,02
Калибратор давления пневматический «Метран 505 Воздух-1»	Диапазон измерений (0,005...25) кПа, КТ 0,02
Барометр М67	Диапазон измерения (610...9000) мм рт.ст. ПГ ± 0,8 мм рт.ст.
Термогигрометр «ИВА-6Н»	Диапазон отн. влажности (0...98) %, ПГ ± 3 %; Диапазон температур (0...60) °С, ПГ ± 0,5 °С

Эталонные и вспомогательные средства измерений, применяемые при поверке, должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке или клеймо, удостоверяющее ее проведение.

Допускается применять другие средства поверки, метрологические и технические характеристики которых не уступают указанным в таблице 2.

2 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

Перед поверкой проводится проверка соблюдения условий поверки и выполнения требований безопасности, установленных в эксплуатационной документации на калибраторы давления, испытательное оборудование, вспомогательную аппаратуру.

К поверке допускаются лица, аттестованные в качестве поверителей, прошедшие инструктаж по технике безопасности, изучившие техническую документацию на калибраторы давления, испытательное оборудование, вспомогательную аппаратуру и настоящую методику поверки.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Должны быть обеспечены требования безопасности, указанные в эксплуатационных документах на средства поверки.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

4.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающей среды $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %;
- рабочая среда - воздух;
- вибрация и удары, влияющие на метрологические характеристики калибраторов давления должны отсутствовать.

4.2 Средства поверки подготавливают к работе согласно указаниям, приведенным в соответствующих эксплуатационных документах.

5 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1 Проверка внешнего вида, комплектности, маркировки и упаковки осуществляется визуальным контролем. При внешнем осмотре должно быть установлено:

- отсутствие механических повреждений корпуса и ЖК-дисплея, влияющих на эксплуатационные свойства калибратора давления;
- маркировка и комплектность калибраторов давления должны соответствовать требованиям руководства по эксплуатации (РЭ).

5.2 Опробование.

5.2.1 Идентификация программного обеспечения

Проверить наименование, восьмизначный идентификационный номер на шильдике прибора, и отсутствие «Err» на дисплее после включения.

Наименование	Идентификационный номер
Pneumator 1 hPa	0519 0816
Pneumator 10 hPa	0519 0817
Pneumator 100 hPa	0519 0818
Pneumator 1000 hPa	0519 0819

Если наименование и восьмизначный идентификационный номер не совпадают, либо присутствует «Err» на дисплее после включения – поверку не проводят.

5.2.2 Подготовить калибратор давления к работе в соответствии с РЭ. Затем плавно изменяют давление от минимального до максимального значения. При этом на дисплее калибратора показания давления должны изменяться в соответствующую сторону.

5.3 Проверка герметичности.

В плюсовую камеру калибраторов давления подают давление, равное верхнему пределу измерения давления и выдерживают его под этим давлением в течение 2 минут. Затем калибраторы давления отключают от устройства, создающего давление. Калибратор давления считается герметичным, если в течение последующих 2 минут изменение давления, при изменении температуры окружающей среды не более чем на 0,5 °С, не наблюдается.

5.4 Проверка калибратора давления на устойчивость к перегрузке.

При минусовой камере, сообщенной с атмосферой, в плюсовой камере калибраторов давления плавно создаётся избыточное давление, до величины, равной 125 % верхнего предела измерений. При этом показания прибора фиксируются. Калибратор считается выдержавшим испытание, если при значении давления, равном 125 % верхнего предела измерений, открывается клапан и давление сбрасывается до нулевого значения.

5.5 Определение основной погрешности калибратора давления.

Основную погрешность калибраторов давления определяют при m значениях измеряемой величины (m - число поверяемых точек в диапазоне измерений), равномерно распределенных в диапазоне измерений, в том числе на отметках соответствующих нижнему и верхнему пределам измерений.

Интервал между значениями измеряемой величины не должен превышать 20 % от диапазона измерений при $m=5$.

При поверке давление плавно повышают и проводят отсчет показаний на заданных отметках. Основная абсолютная погрешность рассчитывается в каждой поверяемой точке по формуле 1:

$$\Delta = P_i - P_{\text{эт}}, \quad (1)$$

где Δ – основная абсолютная погрешность калибратора давления, гПа;

P_i - значения показаний калибратора давления, гПа;

$P_{\text{эт}}$ - значения давления, задаваемые эталоном, гПа.

Основная приведенная погрешность рассчитывается по формуле 2:

$$\delta_{\text{пр}} = \frac{P_i - P_{\text{эт}}}{D} \times 100 \%, \quad (2)$$

где $\delta_{\text{пр}}$ – основная приведенная погрешность показаний калибратора давления, %;

P_i - значения показаний калибратора давления, гПа;

$P_{\text{эт}}$ - значения давления, задаваемые эталоном, гПа;

D – диапазон поверяемого калибратора давления, гПа.

6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1 Положительные результаты первичной и периодической поверки измерителя давления оформляют выдачей свидетельства о поверке в соответствии с ПР 50.2.006.

6.2 Отрицательные результаты периодической поверки оформляют извещением о непригодности к применению в установленном порядке в соответствии с ПР 50.2.006.

Начальник лаборатории поверки и
испытаний СИ давления и вакуума



Г. В. Айдаров

Главный специалист по метрологии
лаборатории поверки и испытаний
СИ давления и вакуума



Ю.Ю. Бабина