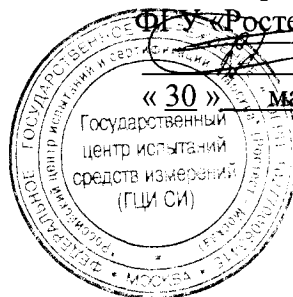


Федеральное государственное учреждение
«РОССИЙСКИЙ ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И СЕРТИФИКАЦИИ»
(ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»)

У Т В Е Р Ж Д А Ю
Руководитель ГЦИ СИ -
Зам. генерального директора
ФГУ «Ростест-Москва»

А.С.Евдокимов

« 30 » марта 2011 г.



Государственная система обеспечения единства измерений
Измерители дифференциального давления
TESTO 512, TESTO 312, TESTO 314, TESTO 521, TESTO 526,
фирма “Testo AG”, Германия

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП РТ 1516 - 2011

г. Москва
2011 г.

Государственная система обеспечения единства измерений
Измерители дифференциального давления TESTO 512, TESTO 312,
TESTO 314, TESTO 521, TESTO 526, фирма "Testo AG", Германия.
МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Дата введения в действие «30» марта 2011 года

Настоящая методика поверки распространяется на измерители дифференциального давления TESTO 512, TESTO 312, TESTO 314, TESTO 521, TESTO 526 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. | Проверка герметичности | 5.2 |
| 3. | Определение основной погрешности и вариации показаний | 5.3 |

Таблица 2

| Наименование средства поверки | Основные метрологические и технические характеристики средства поверки |
|--|--|
| Мановакуумметр грузопоршневой МВП-2,5 | Диапазон измерений (0...2,5) кгс/см ² , КТ 0,05 |
| Калибратор давления пневматический «Метран 505 Воздух-1» | Диапазон измерений (0...25) кПа, КТ 0,02 |
| Манометр грузопоршневой МП-6 | Диапазон измерений (0...6,0) кгс/см ² , КТ 0,05 |
| 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 средства измерения, испытательное оборудование, вспомогательную аппаратуру.

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

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Запрещается создавать давление, превышающее 125 % от верхнего предела измерения измерителя давления во избежание повреждения чувствительного элемента.

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

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 измерителя давления;
- соответствие маркировки на корпусе измерителя давления ГОСТ 22520-85 и документации фирмы.

5.2 Проверка герметичности.

В плюсовую камеру измерителей давления подают давление, равное верхнему пределу измерения давления и выдерживают его под этим давлением в течение 2 минут. Затем измерители давления отключают от устройства, создающего давление. Измеритель давления считается герметичным, если в течение последующих 2 минут изменение давления, при изменении температуры окружающей среды не более чем на $0,5 \text{ }^\circ\text{C}$, не наблюдается.

5.3 Определение основной погрешности и вариации показаний.

Основную погрешность и вариацию показаний измерителей 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 проверке давление плавно повышают и проводят отсчет показаний на заданных отметках. На верхнем пределе измерений измеритель давления выдерживают под давлением в течение 5-ти минут, после чего давление плавно понижают и проводят отсчет показаний при тех же значениях давления, что и при повышении.

Основная абсолютная погрешность рассчитывается в каждой поверяемой точке по формуле

$$\Delta = P_i - P_{\text{эт}},$$

где Δ – основная абсолютная погрешность измерителя давления, гПа;

P_i - значения показаний измерителя давления, гПа;

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

Основная приведенная погрешность рассчитывается по формуле

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

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

P_i - значения показаний измерителя давления, гПа;

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

D – диапазон поверяемого измерителя давления, гПа.

Основная относительная погрешность рассчитывается по формуле

$$\delta = \frac{P_i - P_{\text{эт}}}{P_{\text{эт}}} \times 100 \%,$$

где δ – основная относительная погрешность показаний измерителя давления, %;

P_i - значения показаний измерителя давления, гПа;

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

Вариацию показаний определяют как разность показаний, полученных для одного и того же значения давления при понижении давления и при повышении давления, за исключением значений, соответствующих нижнему и верхнему пределу измерений.

Значение вариации показаний не должно превышать пределов допускаемой основной погрешности.

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.

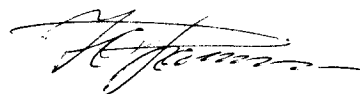
6.2 Отрицательные результаты периодической поверки оформляют извещением о непригодности к применению в установленном порядке в соответствии с ПР 50.2.006.

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