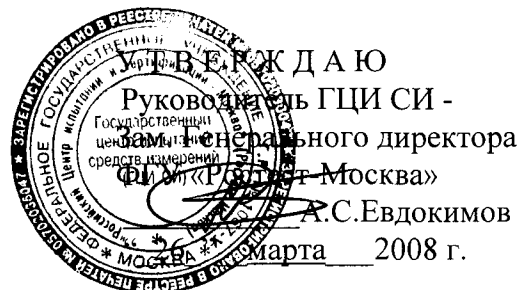


Федеральное государственное учреждение
РОССИЙСКИЙ ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И СЕРТИФИКАЦИИ
(ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»)



ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы портативные для измерения давления 500 модели:
Testo 510 и Testo 511.

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП РТ 1313-2008

л.р. 37737-08

Москва
2008г.

Содержание

1 ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ	3
2 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ	4
3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	5
4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ	5
5 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ	5
5.1 Внешний осмотр	5
5.2 Опробование	
5.3. Проверка на герметичность	5
5.4. Определение основной абсолютной погрешности измерения давления	6
6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ	7

Государственная система обеспечения единства измерений

**Приборы портативные для измерения давления 500 модели:
Testo 510 и Testo 511.**

Методика поверки

Дата введения в действие: «___» _____ 2008 г.

Настоящая методика поверки (далее по тексту – «методика») распространяется на приборы портативные для измерения давления 500 модели: Testo 510 и Testo 511 (далее по тексту – приборы портативные) и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Рекомендуемый межповерочный интервал – один 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 – Операции поверки

№ п/п	Операции поверки	Номер пункта методики поверки
1.	Внешний осмотр	5.1
2.	Опробование	5.2
3.	Проверка на герметичность	5.3.
4.	Определение метрологических характеристик	5.4.

Таблица 2 – Средства поверки

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип средств поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и метрологические, и основные технические характеристики средства поверки.
1	2

1	2		
5.3.	Измеритель давления ИДЦ-2 2-го разряда		
	Наименование воспроизводимой величины	Диапазоны производства	Погрешность
	Разность давлений	0 ... 20 кПа	$\delta_{пр} = \pm 0,05\%$
	Барометр переносной БОП-1 1-го разряда		
	Наименование воспроизводимой величины	Диапазоны производства	Погрешность
	Абсолютное давление	5 ... 2800 гПа	$\Delta = \pm 10$ Па, в диапазоне 5 ... 1100 гПа $\delta = \pm 0,01\%$ от измеряемой величины, в диапазоне св.1100 ... 2800 гПа
	Задатчик давления «Воздух-4000» 1-го разряда		
	Наименование воспроизводимой величины	Диапазоны производства	Погрешность
	Избыточное давление	0,02 ... 40 кПа	$\Delta = \pm 0,1$ Па, в диапазоне 0,02 ... 0,5 кПа; $\delta = \pm 0,05\%$ от измеряемой величины, в диапазоне св.0,5 ... 1 кПа; $\delta = \pm 0,03\%$ от измеряемой величины, в диапазоне св.1 ... 3 кПа; $\delta = \pm 0,02\%$ от измеряемой величины, в диапазоне св.3 ... 40 кПа.
	Барометр переносной БОП-1 1-го разряда		
5.4.	Наименование воспроизводимой величины	Диапазоны производства	Погрешность
	Абсолютное давление	5 ... 2800 гПа	$\Delta = \pm 10$ Па, в диапазоне 5 ... 1100 гПа $\delta = \pm 0,01\%$ от измеряемой величины, в диапазоне св.1100 ... 2800 гПа

Примечание Допускается применять другие средства поверки, метрологические и технические характеристики которых не хуже приведенных в таблице 2.

2 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

К поверке приборов портативных: Testo 510 и Testo 511 допускают лиц, аттестованных на право поверки средств измерений давления и вакуума..

Поверитель должен пройти инструктаж по технике безопасности и иметь удостоверение на право работы на электроустановках с напряжением до 1000 В с группой допуска не ниже III.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Запрещается снимать прибор, находящийся под давлением 100 кПа с устройства для создания давления.

Запрещается создавать давление, превышающее верхний предел измерений прибора, кроме тех случаев, которые оговорены в настоящей программе.

Должны также 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, °C | 18.....28; |
| - атмосферное давление, кПа | 85.....105; |
| - относительная влажность воздуха, % | 35.....80. |

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

5 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие проверяемого прибора следующим требованиям:

- комплектности прибора портативного в соответствии с руководством по эксплуатации, включая руководство по эксплуатации и методику поверки;
 - не должно быть механических повреждений корпуса, лицевой панели, органов управления, все надписи на панелях должны быть четкими и ясными;
- При наличии дефектов проверяемый прибор бракуется.

5.2 Опробование

Проверяется работоспособность ЖКИ и клавиш управления; режимы, отображаемые на ЖКИ, при нажатии соответствующих клавиш и переключении переключателя режимов измерений, должны соответствовать руководству по эксплуатации.

5.3 Проверка на герметичность.

На прибор портативный для измерения давления Testo-510 подается избыточное давление, равное верхнему пределу измерений, и выдерживают прибор в течение 10 минут, поддерживая это давление. Затем прибор отключают от устройства, создающего давление. Прибор считается герметичным, если в течение 6 минут изменение давления при изменении температуры окружающей среды не более чем на 0,5°C не превышает 1,5% от установленного давления.

Герметичность портативного прибора для измерения давления Testo-511 проверяют при установлении абсолютного давления, равного 400 гПа. После установления давления прибор выдерживают в течение 10 минут, после чего снимают два отсчета с интервалом в 6 минут. Прибор считается герметичным, если изменение давления не превышает 1,3 гПа за 6 минут.

5.4 Определение основной абсолютной погрешности измерения давления.

5.4.1. Основная погрешность прибора портативного для измерения давления Testo 510 определяется по результатам измерений на отметках 0, 20, 40, 60, 80 и 100 гПа, методом непосредственного сличения.

При поверки прибора Testo 510 давление плавно повышают и проводят отсчет показаний. На верхнем пределе измерений прибор 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 измерений рассчитывается по формуле –

$$\Delta = X_i - X_{эi}$$

где: Δ - основная абсолютная погрешность измерений, гПа;
 X_i - значения показаний прибора, гПа;
 $X_{эi}$ - значения задаваемые эталоном, гПа;

Результаты поверки считают положительными, если значения абсолютной погрешности: не превышают: $\pm (0,1 + 0,012 \times \Delta P_{\text{изм.}})$ гПа, при первичной поверки;
 $\pm (0,1 + 0,015 \times \Delta P_{\text{изм.}})$ гПа, при периодической поверки.

5.4.2. Основная погрешность прибора портативного для измерения давления Testo 511 определяется по результатам измерений на отметках 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100 и 1200 гПа, методом непосредственного сличения.

При поверки прибора Testo 511 давление понижают до отметки соответствующей нижнему пределу измерений, выдерживают в течение 5 минут, после чего плавно повышают давление и проводят отсчет показаний. На верхнем пределе измерений прибор 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 измерений рассчитывается по формуле –

$$\Delta = X_i - X_{эi}$$

где: Δ - основная абсолютная погрешность измерений, гПа;
 X_i - значения показаний прибора, гПа;
 $X_{эi}$ - значения задаваемые эталоном, гПа;

Результаты поверки считают положительными, если значения абсолютной погрешности: не превышают: ± 4 гПа, при первичной поверке;
 ± 5 гПа, при периодической поверке.

6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1. Положительные результаты поверки прибора портативного оформляют свидетельством о поверке в соответствии с ПР 50.2.006-94.

6.2. При несоответствии результатов поверки требованиям любого из пунктов настоящей методики приборы портативные к дальнейшей эксплуатации не допускают и выдают извещение о непригодности в соответствии с ПР 50.2.006-94.

Главный специалист лаборатории
поверки и испытаний СИ давления
и вакуума ФГУ “Ростест – Москва”



А.В.Болотин