

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ГЦИ СИ
Заместитель генерального директора
ФБУ «Ростест-Москва»
А.С. Евдокимов
“05” сентября 2013 г.



УСТАНОВКИ ПОВЕРОЧНЫЕ ПЕРЕНОСНЫЕ «ТЕСТ-ВС»

Методика поверки

МП РТ 1977-2013

г. Москва
2013 г.

Настоящий документ распространяется на установки поверочные переносные «ТЕСТ-ВС», выпускаемые ООО «ЛогоМасс» по техническим условиям 4381-001-30913175-2013, и устанавливает методы и средства их первичной (при выпуске из производства и ремонта) и периодической поверки.

Интервал между поверками – 1 год.

1 Операции поверки

В процессе поверки выполняют операции в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	№ пункта методики поверки	Проведение операции при поверке	
		первичной	периодической
Внешний осмотр	7.1	+	+
Проверка герметичности	7.2	+	+
Опробование	7.3	+	+
Определение метрологических характеристик	7.4	+	+
Проверка идентификационных данных ПО СИ	8	+	+

2 Средства поверки

При проведении поверки установок применяют средства измерений, указанные в таблице 2.

Все применяемые при поверке средства измерений должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке.

Допускается применять иные аналогичные по назначению средства измерений, допущенные к применению, если их характеристики не хуже установленных настоящей методикой.

Таблица 2 – Средства поверки

Наименование	Диапазон измерений
Установка поверочная для счетчиков жидкости	от 0,02 до 3,5 м ³ /ч
Барометр-анероид	от 80 до 106 кПа
Термогигрометр	влажности воздуха от 15 % до 85 %; температуры воздуха от 0 °С до 50 °С.

3 Требования безопасности

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться требования, определяемые:

- правилами безопасности при эксплуатации установки;
- правилами безопасности при эксплуатации средств поверки, приведенными в эксплуатационной документации;
- правилами техники безопасности и пожарной безопасности, действующими на предприятии.

4 Требования к квалификации поверителей

Поверка установок проводится квалифицированным персоналом предприятий и организаций, аккредитованных в установленном порядке.

Поверку установки должен выполнять поверитель, изучивший работу установки и имеющий навыки работы на компьютере в операционной среде WINDOWS.

5 Условия поверки

5.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| – температура окружающего воздуха, °С | от плюс 15 до плюс 25; |
| – рабочая среда | вода питьевая по ГОСТ Р 51232 |
| – температура рабочей жидкости, °С | от плюс 15 до плюс 25 |
| – относительная влажность воздуха, % | от 40 до 80 |
| – атмосферное давление, кПа | от 84 до 106 |

5.2 При проведении поверки установки не должно быть вибраций.

5.3 Перед проведением поверки установку выдерживают в нормальных климатических условиях не менее 8 часов.

6 Подготовка к поверке

6.1 Перед началом поверки поверитель должен изучить руководство по эксплуатации (далее – РЭ) поверяемой установки, технических средств, используемых при поверке, настоящую инструкцию и правила техники безопасности.

6.2 Проверить комплектность средств поверки, наличие действующих свидетельств о их поверке.

6.3 Провести подготовительные работы на установке в соответствии с руководством по эксплуатации.

7 Проведение поверки

7.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра проверяют:

- комплектность установки в соответствии с РЭ;
- отсутствие механических повреждений вводного и отводного шлангов;
- целостность контактов соединительных кабелей и разъемов установки.

Установка, забракованная при внешнем осмотре, дальнейшей поверке не подлежит.

7.2 Проверка герметичности

7.4.1 Для проверки герметичности подсоединить вводной и отводной шланги установки к гидравлическому прессу в соответствии с его технической документацией. Создать в гидравлическом контуре установки давление 0,5 МПа и выдержать его в течение 15 минут.

Результаты проверки считаются положительными, если отсутствует течь воды, падение капель и запотевание швов.

7.3 Опробование

7.3.1 Для опробования установки необходимо установить ее на ровную поверхность и подключить вводной и отводной шланги установки к гидравлическому контуру эталонной поверочной установки.

7.3.2 Включить электропитание установки и загрузить на ПК программу testws.exe. После загрузки программы выполнить авторизацию и убедиться, что на экране ПК индицируются значения расхода.

Результаты проверки считаются положительными, если индицируются значения расхода.

7.4 Определение метрологических характеристик

7.4.1 Определение относительной погрешности при измерении объема воды

7.4.1.1 Погрешность измерения объема определяют на эталонной установке

Относительную погрешность определяют путем сравнения объема воды, измеренного поверяемой установкой, с объемом воды, измеренным эталонной установкой.

Перед проведением поверки необходимо:

а) подсоединить «Импульсный выход» установки к панели сбора данных на эталонной установке;

б) ввести исходные данные для поверки в соответствии с таблицей 3, установить количество измерений при первичной поверке не менее 11, при периодической – не менее 3;

в) запустить процесс поверки согласно методике, описанной в технической документации на эталонную установку.

Таблица 3 – Контрольные точки измерения объема

Наименование параметра	Значение параметра				
	1	2	3	4	5
Расход Q , м ³ /ч	0,02	0,5	1,0	1,5	3,0
Объем V , дм ³ , не менее	3	10	20	40	60

Примечание– погрешность задания каждого расхода должна быть не более $\pm 10\%$ от указанного в таблице 4.

Расчет относительной погрешности каждого измерения объема δ_{yi} , %, проводится по формуле

$$\delta_{yi} = \frac{V_{yi} - V_{эi}}{V_{эi}} \times 100, \quad (1)$$

где V_{yi} – объем по показаниям установки;

$V_{эi}$ – объем воды по эталонному средству измерения, дм³ (л).

В качестве относительной погрешности измерения объема принимается максимальное значение относительной погрешности в диапазоне измерений.

Результаты периодической поверки по данному параметру считаются положительными, если относительная погрешность установки при измерении объема воды по формуле (1) не превышает $\pm 0,5\%$.

8 Проверка идентификационных данных ПО СИ

Для проверки идентификационных данных ПО выполнить следующее: в меню установки считать номер версии. Для этого необходимо запустить программу testws и во вкладке «Справка» будет указана версия ПО.

Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если считанная версия ПО соответствует testws/1/1.

9 Оформление результатов поверки установки

9.1 При положительных результатах поверки установки оформляется свидетельство о поверке.

9.2 При отрицательных результатах оформляется извещение о непригодности.

Начальник лаб.449 ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»

Инженер по метрологии 1 категории
лаб.449 ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»

М.Ю. Родин

И.В. Беликов