

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

Н.И.Ханов

«29» декабря 2014 г.



Расходомеры-счетчики электромагнитные Toshiba

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 2550-0257-2014

н.р.60912-15

Зам. руководителя отдела ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

 Е.Н. Приймак

Санкт-Петербург
2014

Настоящая методика поверки распространяется на расходомеры-счетчики электромагнитные Toshiba (далее-расходомеры), выпускаемые по технической документации фирмы Toshiba Corporation, Япония, и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками – 4 года.

1.1.Операции поверки

1.1 При проведении поверки выполняются операции в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

| Наименование операции | Первичная поверка | Периодическая поверка |
|--|-------------------|-----------------------|
| Внешний осмотр по п. 5.1 | + | + |
| Опробование по п.5.2 | + | + |
| Идентификация программного обеспечения (ПО) | + | + |
| Определение погрешности при измерении расхода и объема жидкости проливным методом по п.5.3 или поверка имитационным методом в соответствии с МИ 3164-2008, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" 22.12.2008г.* | + | + |

*В случае, если периодическая поверка расходомеров будет производиться в соответствии с МИ 3164-2008, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" 22.12.2008г с использованием установки имитационной поверочной "Поток – Т", при приемке расходомера в эксплуатацию следует произвести определение калибровочных коэффициентов с их занесением в протокол в соответствии с МИ 3164-2008.

1.2. При отрицательных результатах одной из операций поверка прекращается.

2. Средства поверки

2.1. При проведении поверки применяются нижеперечисленные средства измерений:

- установка проливная поверочная. Диапазон воспроизведений расхода воды не менее ($Q_{min} - 0,5Q_{max}$), относительная погрешность измерений расхода не хуже $\pm 0,1 \%$;
- термометр ртутный стеклянный лабораторный по ГОСТ 28498-90, цена деления $0,1 ^\circ\text{C}$;
- барометр РТВ220 кл. А ($\pm 20 \text{ Па}$);
- установка имитационная поверочная "Поток – Т".

Примечание:

При поверке расходомеров проливным методом могут применяться средства измерений других типов и марок с характеристиками не хуже указанных в п.2.

Поверка расходомеров с применением установки имитационной поверочной "Поток-Т" проводится в соответствии с МИ 3164-2008, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" 22.12.2008г.

3. Требования безопасности

3.1 При поверке необходимо соблюдать требования:

- ГОСТ 12.3.019-80 Система стандартов безопасности труда. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.006-75 Система стандартов безопасности труда. Эксплуатация водопроводных и канализационных сооружений и сетей. Общие требования безопасности;
- "Правила ТБ при эксплуатации электроустановок потребителей";
- требования безопасности, приведенные в руководства по эксплуатации поверочного оборудования.

4. Условия поверки и подготовка к ней

4.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от плюс 15 до плюс 25;
- относительная влажность, % от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106.

5. Проведение поверки

5.1 Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие расходомера следующим требованиям:

- комплектность должна соответствовать РЭ на данную модификацию расходомера;
- изделия, входящие в состав расходомера, не должны иметь механических повреждений;
- органы управления (сенсорные кнопки) не должны иметь видимых загрязнений.

5.2 Опробование.

При опробовании расходомера устанавливается его работоспособность в соответствии с эксплуатационной документацией на него.

Произведите подготовку расходомера к работе в соответствии с эксплуатационной документацией. Включите расходомер. Задайте в измерительном участке расходомерной установки несколько расходов из диапазона расходомерной установки.

Убедитесь, что значения среднего расхода потока жидкости на табло электронного блока расходомера изменяется вслед за изменением расхода.

5.2.1 Идентификация программного обеспечения (ПО)

При проведении поверки СИ выполняют операцию «идентификация программного обеспечения».

5.2.1.1 Определение номера версии программного обеспечения

Версия ПО отображается в меню расходомера в нижней части экрана, при удержании средней клавиши от 3 секунд и более.

Результат подтверждения соответствия программного обеспечения считается

положительным, если полученные идентификационные данные (номер версии) соответствуют идентификационным данным, указанным в разделе «программное обеспечение» описания типа средства измерений

5.3 Определение погрешности при измерении расхода и объема жидкости проливным методом.

Произведите подготовку расходомера к работе в соответствии с эксплуатационной документацией.

Испытываемый расходомер устанавливают на испытательную установку и, в соответствии с Руководством по эксплуатации испытательной установки, задают 5 значений расхода, равномерно распределенных между Q_{\min} и не менее Q_{\max} (точность установки расхода $\pm 10\%$). Значение относительной погрешности измерений объема определяют по формуле

$$\delta_{V_i} = \frac{V_{\text{э}i} - V_i}{V_i} 100\% = \left(\frac{V_{\text{э}i}}{V_i} - 1 \right) \cdot 100\%, \quad (1)$$

$$i = 1, 2, 3, 4, 5.$$

где V_i и $V_{\text{э}i}$ – значения объема жидкости по показаниям испытываемого прибора и эталонной установки, соответственно.

Импульсный или токовый выходы испытываемого расходомера следует подключить к соответствующим входам поверочной установки, и задав в базе данных поверочной установки вес импульса испытываемого расходомера, считывать значение погрешности с дисплея испытательной установки.

Значение погрешности во всех поверочных точках не должно превышать пределов допускаемой погрешности, указанных в описании типа.

Все результаты поверочных операций заносятся в протокол, оформленный в произвольной форме (см приложение А).

6 Оформление результатов поверки

6.1 Положительные результаты первичной поверки оформляют записью в паспорте (раздел «Свидетельство о приемке»), заверенной поверителем и удостоверенной оттиском клейма.

6.2 Положительные результаты периодической поверки расходомера оформляют выдачей свидетельства о поверке установленного образца.

6.3 При отрицательных результатах поверки расходомер бракуют с выдачей извещения о непригодности с указанием причин непригодности.

ПРОТОКОЛ

Поверки расходомера счетчика электромагнитного Toshiba,
принадлежащего _____

Методика поверки МП 2550-0257-2014

модель _____

зав. номер _____

Условия поверки:

- температура окружающего воздуха, °С _____
- относительная влажность, % _____
- атмосферное давление, кПа _____

Средства поверки: _____

определение погрешности измерений расхода жидкости

номер версии ПО _____

| Дата | № опыта | Qср | $\delta_{V_i} = \frac{V_{\text{из}} - V_i}{V_i} 100 \% = \left(\frac{V_{\text{из}}}{V_i} - 1 \right) \cdot 100 \%,$ $i = 1, 2, 3, 4, 5.$ |
|------|------------|------|--|
| | | м³/ч | % |
| | 1 | | |
| | 2 | | |
| | 3 | | |

Расходомер счетчик электромагнитный Toshiba,
модель

зав. номер _____

годен (негоден)

Поверитель