

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Федеральное государственное унитарное предприятие
«Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии»

Государственный научный метрологический центр

ФГУП «ВНИИР»



Заместитель директора по развитию

А.С. Тайбинский

«02» // 2018 г.

ИНСТРУКЦИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений

Установка поверочная ПУ1

Методика поверки

МП 0852-1-2018

г. Казань

2018

Настоящая инструкция распространяется на установку поверочную ПУ1 заводской номер 01 (далее – установка) предназначенную для измерений, воспроизведения, хранения и передачи единиц массового расхода жидкости и массы жидкости в потоке.

Интервал между поверками – 1 год.

1 ОПЕРАЦИИ ПО ПОВЕРКЕ

При проведении поверки выполняют следующие операции:

- внешний осмотр (п. 6.1);
- опробование (п. 6.2);
- подтверждение соответствия программного обеспечения средства измерений (п. 6.3);
- определение метрологических характеристик (п. 6.4).

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки применяют следующие средства поверки:

- не применяются (реализован расчетный метод определения метрологических характеристик – при соблюдении условия, что все средства измерений, входящие в состав установки, имеют действующие свидетельства о поверке).

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 При проведении поверки соблюдают требования:

- правил эксплуатации электроустановок потребителей;
- правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей;
- правил безопасности при эксплуатации средств поверки и установки, приведенных в их эксплуатационных документах.

3.2 К проведению поверки допускаются лица, изучившие настоящую инструкцию, эксплуатационные документы на установку и средства поверки, а так же прошедшие инструктаж по технике безопасности.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

4.1 Требования к условиям поверки отсутствуют, так как реализован расчетный метод определения метрологических характеристик.

4.2 Допускается проводить периодическую поверку установки для измерений меньшего числа величин, с уменьшением количества воспроизводимых единиц и диапазона воспроизведения соответствующих единиц на основании письменного заявления владельца средства измерений, оформленного в произвольной форме, с соответствующим занесением величин и диапазона в свидетельство о поверке.

4.3 Средства измерений входящие в состав установки должны иметь действующие свидетельства о поверке, со сроком окончания срока поверки не менее 9 месяцев.

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

При подготовке к поверке выполняют следующие работы:

- проверка выполнения условий пункта 2, пункта 3, пункта 4 настоящей инструкции;
- подготовка к работе установки и средств поверки согласно их эксплуатационных документов;
- проверка герметичности соединений и узлов гидравлической системы рабочим давлением.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают соответствие установки следующим требованиям:

– комплектность и маркировка установки должны соответствовать эксплуатационным документам;

– на установке не должно быть внешних механических повреждений, влияющих на ее работоспособность.

6.2 Опробование

При опробовании определяют работоспособность установки и ее составных частей в соответствии с их эксплуатационными документами. При этом, изменяя расход измеряемой среды, убеждаются по показаниям установки в изменении значений расхода жидкости.

6.3 Подтверждение соответствия программного обеспечения средства измерений

6.3.1 Подтверждение соответствия программного обеспечения контроллеров FloBoss S600+

- В основном меню выбирают пункт

5*SYSTEM SETTINGS

- Выбирают пункт подменю

7 SOFTWARE VERSION

-При помощи навигационных клавиш перемещаются на страницу

VERSION CONTROL

APPLICATION SW

- Считывают номер версии (идентификационный номер)

6.3.2 Подтверждение соответствия программного обеспечения Программного комплекса АРМ-оператора

- На компьютере АРМ-оператора идентифицируют файл NGI_FLOW.dll

- Вызывают меню «Свойства»

-Открывают вкладку «Подробно»

На мониторе должны отобразиться идентификационные данные программного обеспечения.

Результат подтверждения соответствия программного обеспечения считается положительным, если полученные идентификационные данные программного обеспечения установки (идентификационное наименование программного обеспечения, номер версии (идентификационный номер программного обеспечения) и цифровой идентификатор ПО соответствуют идентификационным данным, указанным в разделе «Программное обеспечение» описания типа на установку.

6.4 Определение относительной погрешности установки при измерении массы жидкости в потоке и массового расхода жидкости.

Относительную погрешность при измерении массы жидкости в потоке δ_M , %, вычисляют по формуле:

$$\delta_M = 1,1 \cdot \sqrt{\delta_{\text{ЭР}}^2 + \delta_{\text{ЧК}}^2} \quad (1)$$

где $\delta_{\text{ЭР}}$ – значение относительной погрешности счетчика-расходомера массового Micro Motion модификации CMF 400M-2700R, %, при измерении массы жидкости (указано в описании типа (регистрационный номер 63433-16));

$\delta_{\text{ЧК}}$ – значение относительной погрешности контроллеров измерительных FloBoss S600+, %, при измерении количества импульсов.

Значение относительной погрешности контроллеров измерительных FloBoss S600+, $\delta_{\text{ЧК}}$, %, при измерении количества импульсов, вычисляют по формуле:

$$\delta_{\text{чк}} = \frac{\Delta_{\phi}}{10000} \cdot 100 \quad (2)$$

Где Δ_{ϕ} – значение абсолютной погрешности контроллеров измерительных FloBoss S600+, при измерении количества импульсов, имп (указано в описании типа (регистрационные номера 64224-16 и /или 57563-14)),

Относительную погрешность установки при измерении массового расхода жидкости δ_Q , %, вычисляют по формуле:

$$\delta_Q = 1,1 \cdot \sqrt{\delta_{\text{ЭР}}^2 + \delta_{\text{чк}}^2 + \delta_T^2} \quad (3)$$

где δ_T – значение относительной погрешности вычислений (расчета) массового расхода контроллеров измерительных FloBoss S600+, % (указано в описании типа (регистрационные номера 64224-16 и /или 57563-14));

Результаты вычислений округляют до второго знака после запятой.

Результаты считаются положительными, если относительная погрешность при измерении массового расхода жидкости и массы жидкости в потоке не превышает $\pm 0,11$ %.

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Результаты поверки, измерений и вычислений вносят в протокол поверки установки произвольной формы.

7.2 При положительных результатах поверки установки оформляют свидетельство о поверке в соответствии с формой, утвержденной приказом Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015, к которому прилагают протокол поверки. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

7.3 При отрицательных результатах поверки установку к применению не допускают, свидетельство аннулируют и выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с процедурой, утвержденной приказом Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015.