

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

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

Государственный научный метрологический центр

ФГУП «ВНИИР»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по развитию
ФГУП «ВНИИР»



А.С. Тайбинский

2019 г.

ИНСТРУКЦИЯ


Государственная система обеспечения единства измерений

СЧЕТЧИКИ-РАСХОДОМЕРЫ МАССОВЫЕ MICRO MOTION CMF 300

Методика поверки

МП 1009-1-2019

Начальник НИО-1


Р.А. Корнеев
Тел. отдела: 8 (843) 272-12-02

Казань
2019

Настоящая методика поверки предназначена для осуществления поверки счетчиков-расходомеров массовых Micro Motion CMF 300 (далее – СРМ) и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками СРМ – 1 год.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки выполняют следующие операции:

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

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки СРМ применяют:

– рабочий эталон единиц объемного расхода и объема жидкости в потоке 1-го или 2-го разряда в соответствии с частью 2 Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденной приказом Росстандарта от 7 февраля 2018 г. № 256 (далее – эталон) с пределами допускаемой относительной погрешности не более $\pm 0,10 \%$;

– средства поверки в соответствии с МИ 3189-2009 «Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion фирмы «Emerson Process Management». Методика поверки комплектом трубопоршневой поверочной установки и поточного преобразователя плотности».

2.2 Все применяемые средства поверки должны быть поверены и аттестованы в установленном порядке.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться требования:

– правил технической эксплуатации электроустановок потребителей;

– правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей;

– правил безопасности при эксплуатации средств поверки и СРМ, приведенных в их эксплуатационных документах;

– инструкций по охране труда, правил в области охраны окружающей среды, в области пожарной безопасности, в области промышленной безопасности действующих на объекте.

3.2 К проведению поверки допускаются лица, изучившие настоящую инструкцию, руководство по эксплуатации СРМ и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

3.3 К средствам поверки и используемому при поверке оборудованию обеспечивают свободный доступ. При необходимости предусматривают лестницы и площадки, соответствующие требованиям безопасности.

3.4 Освещенность должна обеспечивать отчетливую видимость применяемых средств поверки, снятие показаний с приборов. Территория поверки СРМ должна содержаться в чистоте без следов нефти.

3.5 При появлении течи нефти и других ситуаций, нарушающих процесс поверки, поверка должна быть прекращена.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки соблюдают условия согласно пунктам 4.1 и 4.2.

4.1 Окружающая среда с параметрами:

- температура окружающей среды, °С от плюс 5 до плюс 30;
- относительная влажность окружающей среды, % от 5 до 95;
- атмосферное давление, кПа от 84 до 107;

4.2 Измеряемая среда – нефть в соответствии с ГОСТ Р 51858 с параметрами:

- температура, °С от плюс 2 до плюс 30;
- давление, МПа не менее 0,05.

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1 При подготовке к поверке выполняют следующие операции:

- проверяют выполнение условий пунктов 2 – 4 настоящей инструкции;
- проверяют наличие действующего свидетельства об аттестации эталона, а также действующих свидетельств о поверке на средства измерений, входящих в средства поверки и (или) оттисков поверительных клейм;
- подготавливают к работе средства поверки и СРМ в соответствии с их эксплуатационными документами;
- производят подключение средств поверки к СРМ в соответствии с их эксплуатационными документами;
- проверяют герметичность гидравлической системы в соответствии с эксплуатационными документами СРМ.

5.2 При подготовке к поверке проверяют значения коэффициента коррекции MF, градуировочного коэффициента K_m и коэффициента Flow Cal, установленных СРМ. При первичной поверке значения коэффициента коррекции MF и градуировочного коэффициента K_m , установленных в СРМ должны соответствовать значениям коэффициента коррекции MF и градуировочного коэффициента K_m , полученных при калибровке (градуировке) СРМ, значение коэффициента Flow Cal, установленное в СРМ, должно соответствовать заводскому значению. При периодической поверке значения коэффициента коррекции MF, градуировочного коэффициента K_m и коэффициента Flow Cal должны соответствовать значениям, установленным при предыдущей поверке.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре проверяют комплектность и внешний вид СРМ. Комплектность СРМ должна соответствовать описанию типа и эксплуатационным документам.

Внешний вид СРМ должен соответствовать следующим требованиям:

- на СРМ не должно быть механических повреждений, препятствующих его применению и проведению поверки;
- надписи и обозначения на СРМ должны быть четкими и читаемыми без применения технических средств, соответствовать эксплуатационным документам.

6.2 Подтверждение соответствия программного обеспечения

Для подтверждения соответствия программного обеспечения (далее – ПО) СРМ определяют соответствие полученных идентификационных данных ПО СРМ сведениям, приведенным в описании типа и паспорте СРМ.

6.2.1 Подтверждение соответствия ПО электронного преобразователя

Проверка идентификационных данных ПО (номера версии и цифрового идентификатора) электронного преобразователя осуществляется с помощью ЖК дисплея. Для этого необходимо нажать кнопку «Exit». В открывшемся меню выбрать «View Menu». В открывшемся меню выбрать «Applications list» на встроенном ЖК дисплее отобразится номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения и цифровой идентификатор программного обеспечения.

6.2.2 Подтверждение соответствия ПО базового процессора

Проверка идентификационных данных программного обеспечения (номера версии и цифрового идентификатора) базового процессора осуществляется с использованием персонального компьютера с установленным программным обеспечением ProLinkIII. Выполняют подключение персонального компьютера к СРМ посредством конвертера RS-485-USB в соответствии с руководством по эксплуатации СРМ. После синхронизации данных с персональным компьютером в окне программного обеспечения ProLinkIII отобразится номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения и цифровой идентификатор программного обеспечения.

6.2.3 Результат подтверждения соответствия программного обеспечения считают положительным, если полученные идентификационные данные программного обеспечения СРМ (номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения и цифровой идентификатор программного обеспечения) соответствуют идентификационным данным, указанным в разделе «Программное обеспечение» описания типа и паспорте СРМ.

6.3 Опробование

Опробование СРМ проводят в соответствии с требованиями документа МИ 3189-2009 «Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion фирмы «Emerson Process Management». Методика поверки комплектом трубопоршневой поверочной установки и поточного преобразователя плотности».

6.4 Определение метрологических характеристик

Определение метрологических характеристик СРМ при измерении массового расхода и массы жидкости проводят в соответствии с требованиями документа МИ 3189-2009 «Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion фирмы «Emerson Process Management». Методика поверки комплектом трубопоршневой поверочной установки и поточного преобразователя плотности».

СРМ считают прошедшим поверку если относительная погрешность СРМ с заводским номером 11021223/25866079 не превышает пределов $\pm 0,20$ % и СРМ с заводскими номерами 11021232/25840082, 498600/25714779 не превышают пределов $\pm 0,25$ %.

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Результаты поверки, измерений и вычислений СРМ вносят в протокол поверки в соответствии с МИ 3189-2009 «Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion фирмы «Emerson Process Management». Методика поверки комплектом трубопоршневой поверочной установки и поточного преобразователя плотности». Протокол поверки СРМ прилагается к свидетельству о поверке как обязательное приложение.

7.2 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке СРМ в соответствии с приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 г. №1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку

поверки и содержанию свидетельства о поверке». Наносят знак поверки на свидетельство о поверке СРМ.

7.3 На оборотной стороне свидетельства о поверке СРМ указывают:

- диапазон измерений массового расхода жидкости, т/ч;
- значение коэффициента коррекции MF, установленного в СРМ;
- значение градуировочного коэффициента K_m , установленного в СРМ;
- значение калибровочного коэффициента Flow Cal, установленного в СРМ.
- пределы допускаемой относительной погрешности СРМ при измерении массового расхода и массы жидкости ($\pm 0,25\%$ или $\pm 0,20\%$).

7.4 При отрицательных результатах поверки СРМ к эксплуатации не допускают и выдают «Извещение о непригодности к применению» с указанием причин в соответствии с приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 г. №1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».