

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

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

Государственный научный метрологический центр

ФГУП «ВНИИР»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по развитию



А.С. Тайбинский

« 27 » декабря 2018 г.

ИНСТРУКЦИЯ


Государственная система обеспечения единства измерений

Установка поверочная передвижная на базе расходомеров массовых УППМ

Методика поверки

МП 0899-14-2018

Начальник НИО-14


Р.Н. Груздев

Тел.: (843) 299-72-00

г. Казань
2018

РАЗРАБОТАНА

ФГУП «ВНИИР»

ИСПОЛНИТЕЛИ

Груздев Р.Н., Загидуллин Р.И.

УТВЕРЖДЕНА

ФГУП «ВНИИР»

Настоящая методика поверки распространяется на установку поверочную передвижную на базе расходомеров массовых УППМ с заводским № 746 (далее – установка) и устанавливает объём, порядок и методику проведения первичной и периодической поверок установки.

Интервал между поверками – 12 месяцев.

Методика поверки разработана в соответствии с требованиями РМГ 51-2002 «ГСИ. Документы на методики поверки средств измерений. Основные положения».

1 Операции поверки

При проведении поверки выполняют операции, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр	6.1	Да	Да
Подтверждение соответствия программного обеспечения	6.2	Да	Да
Опробование	6.3	Да	Да
Определение (контроль) метрологических характеристик	6.4	Да	Да

2 Средства поверки

2.1 Рабочий эталон 1 разряда по Государственной поверочной схеме 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 07.02.2018 г. № 256.

2.2 Средства поверки, указанные в методиках поверки средств измерений (СИ), входящих в состав установки, приведенных в таблице 4 настоящей методики поверки.

2.3 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

3 Требования безопасности

При проведении поверки соблюдают требования, определяемые:

- в области охраны труда – Трудовой кодекс Российской Федерации;
- в области промышленной безопасности – Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (приказ Ростехнадзора № 101 от 12 марта 2013 г. «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»), Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» (приказ № 784 от 27 декабря 2012 г. «Об утверждении Руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»), а также другими действующими отраслевыми нормативными документами;

- в области пожарной безопасности – Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390 «О противопожарном режиме» (вместе с «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации»), СНиП 21.01-97 (с изм. № 1,2) «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

- в области соблюдения правильной и безопасной эксплуатации электроустановок – Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;

- в области охраны окружающей среды – Федеральный закон Российской Федерации от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и другими действующими законодательными актами на территории РФ.

4 Условия поверки

4.1 При проведении поверки соблюдают условия в соответствии с требованиями методик поверки СИ, входящих в состав установки.

4.2 Метрологические характеристики установки и параметры измеряемой среды при проведении поверки должны соответствовать требованиям, приведенным в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики установки

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода измеряемой среды, т/ч	от 4 до 500
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массового расхода и массы измеряемой среды, %	±0,1

Допускается проводить поверку установки в меньшем диапазоне измерений массового расхода, чем указано в таблице 2. При этом диапазон измерений массового расхода установки определяется диапазонами измерений массового расхода, в которых проведена поверка расходомеров массовых, входящих в состав установки.

Примечание – За значение минимального расхода принимают минимальный расход того расходомера массового, у которого расход среди всех расходомеров массовых наименьший (согласно свидетельств об их поверке), или значение минимального расхода, указанного в таблице 2, если это значение больше. За значение максимального расхода принимают сумму значений максимального расхода расходомеров массовых, входящих в состав установки (согласно свидетельств об их поверке), или значение максимального расхода, указанного в таблице 2, если это значение меньше.

Таблица 3 – Параметры измеряемой среды

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефть, нефтепродукты
Температура, °С	от 0 до +50
Избыточное давление, МПа, не более	6,3
Плотность, кг/м ³ , не более	1163,0
Массовая доля воды, %, не более	95
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,2
Содержание свободного газа, %	не допускается

5 Подготовка к поверке

При подготовке к поверке проводят работы в соответствии с инструкцией по эксплуатации установки и методиками поверки СИ, входящих в состав установки.

6 Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре проверяют комплектность, маркировку и внешний вид, а также наличие действующих свидетельств о поверке и (или) знаков поверки на СИ, входящих в состав установки.

6.1.1 Комплектность установки должна соответствовать ее описанию типа и эксплуатационной документации.

6.1.2 При проверке внешнего вида должно быть установлено отсутствие механических повреждений, трещин, вмятин, препятствующих ее применению и влияющих на ее метрологические и технические характеристики.

6.1.3. Маркировка должна быть четкой, разборчивой и соответствовать требованиям эксплуатационной документации.

6.1.4 СИ, входящие в состав установки, должны иметь действующие свидетельства о поверке и (или) знаки поверки.

6.1.5 Установка не прошедшая внешний осмотр, к дальнейшей поверке не допускается.

6.2 Подтверждение соответствия программного обеспечения

6.2.1 Проверяют соответствие идентификационных данных программного обеспечения (ПО) установки сведениям, приведенным в описании типа на установку.

6.2.2 Определение идентификационных данных ПО комплекса измерительно-вычислительного ИМЦ-07 (далее – ИВК) проводят в соответствии с документом «Комплекс измерительно-вычислительный ИМЦ-07. Руководство оператора. РХ.7000.01.06 РО».

Для просмотра идентификационных данных ПО (номера версии (идентификационного номера) ПО, цифрового идентификатора ПО) необходимо в строке меню выбрать «Контекстное меню» (3 вертикальные точки в правом верхнем углу экрана), затем выбрать пункт «О программе». На экране появится окно с идентификационными данными ПО.

6.3 Опробование

6.3.1 Опробование проводят в соответствии с методиками поверки СИ, входящих в состав установки.

6.3.2 Проверяют действие и взаимодействие компонентов установки в соответствии с инструкцией по эксплуатации установки:

- проверяется наличие электропитания элементов установки;
- проверяется наличие связи между первичными преобразователями, вторичной аппаратурой и ИВК путем визуального контроля меняющихся значений измеряемых величин на дисплее ИВК;
- проверяется работоспособность запорно-регулирующей арматуры путем ее открытия и закрытия.

6.3.3 Проверяют герметичность установки.

На элементах и компонентах установки не должно быть следов протечек измеряемой среды.

6.4 Определение (контроль) метрологических характеристик

6.4.1 Определение (контроль) метрологических характеристик СИ, входящих в состав установки, проводят в соответствии с методиками поверки, приведенными в таблице 4 с учетом требований, предъявляемых к установке.

Таблица 4 – СИ и методики их поверки

Наименование СИ	Методика поверки
Расходомеры массовые Promass модификации Promass 300	МП 208-020-2017 «ГСИ. Расходомеры массовые Promass (модификации Promass 300, Promass 500). Методика поверки»

Окончание таблицы 4

Наименование СИ	Методика поверки
Датчик температуры AUTROL модели АТТ2100	МП 207.1-073-2017 «Датчики температуры AUTROL модели АТТ2100. Методика поверки»
Преобразователи давления AUTROL мод. АРТ3200	МИ 1997-89 «Рекомендация. ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки»
Комплекс измерительно-вычислительный ИМЦ-07	МИ 3395-2013 «Рекомендация. ГСИ. Комплексы измерительно-вычислительные ИМЦ-07. Методика поверки»
Манометры показывающие для точных измерений МПТИ	5ШО.283.421МП «Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие для точных измерений МПТИ, ВПТИ и МВПТИ. Методика поверки»
Манометры избыточного давления показывающие МП-У	МИ 2124-90 «Рекомендация. ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки»
Термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4	ГОСТ 8.279-78 «Термометры жидкостные стеклянные рабочие. Методика поверки»

6.4.2 Определение относительной погрешности измерений массового расхода и массы измеряемой среды.

При прямом методе динамических измерений относительную погрешность измерений массового расхода и массы измеряемой среды принимают равной относительной погрешности измерений массового расхода и массы измеряемой среды расходомерами массовыми, входящими в состав установки.

Относительная погрешность измерений массового расхода и массы измеряемой среды не должна превышать $\pm 0,1\%$.

7 Оформление результатов поверки

7.1 Результаты поверки оформляют протоколом поверки по форме, приведенной в Приложении А.

Примечание – Протокол поверки допускается оформлять в измененном виде.

7.2 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке установки по форме Приложения 1а «Порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке», утвержденному приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 г. № 1815.

На оборотной стороне свидетельства о поверке указывают диапазон измерений массового расхода и пределы допускаемой относительной погрешности измерений массового расхода и массы измеряемой среды.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке установки.

7.3 При отрицательных результатах поверки установку к эксплуатации не допускают, свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности по форме Приложения 2 «Порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке», утвержденному приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 г. № 1815.

**Приложение А
(рекомендуемое)**

Форма протокола поверки

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ № _____

Стр. _ из _

Наименование средства измерений: _____

Изготовитель: _____

Заводской номер: _____

Владелец: _____

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ

1. Внешний осмотр: _____

(соответствует/не соответствует)

2. Подтверждение соответствия программного обеспечения установки: _____

(соответствует/не соответствует)

3. Опробование: _____

(соответствует/не соответствует)

4. Определение (контроль) метрологических характеристик

4.1 Диапазон измерений массового расхода измеряемой среды, от _____ до _____ т/ч

4.2 Относительная погрешность измерений массового расхода и массы измеряемой _____ %.

должность лица, проводившего поверку

подпись

Ф.И.О.

Дата поверки _____