

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка поверочная передвижная на базе счётчиков-расходомеров массовых УППМ

Назначение средства измерений

Установка поверочная передвижная на базе счётчиков-расходомеров массовых УППМ предназначена для хранения и передачи единиц массового расхода и массы протекающей жидкости.

Описание средства измерений

Принцип работы установки поверочной передвижной на базе счётчиков-расходомеров массовых УППМ основан на прямом методе динамических измерений массового расхода протекающей жидкости эталонными средствами измерений.

В состав установки поверочной передвижной на базе счётчиков-расходомеров массовых УППМ входят следующие средства измерений утверждённых типов:

- счётчик-расходомер массовый Micro Motion CMF200M с измерительным преобразователем 2700 – 1 шт. (Госреестр № 45115-10);
- счётчики-расходомеры массовые Micro Motion CMF300M с измерительным преобразователем 2700 – 2 шт. (Госреестр № 45115-10);
- преобразователи давления измерительные 3051 – 3 шт. (Госреестр № 14061-10);
- термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4 – 2 шт. (Госреестр № 303-91);
- манометры для точных измерений МТИ-1246 – 2 шт. (Госреестр № 1844-63);
- измерительно-вычислительный комплекс ИВК-УППМ – 1 шт. (Госреестр № 46600-11).

Конструктивно установка поверочная передвижная на базе счётчиков-расходомеров массовых УППМ состоит из блока технологического и блока операторного, размещенных в едином блок - боксе. Помещения блока технологического и блока операторного разделены друг от друга глухой газонепроницаемой перегородкой.

Установка поверочная передвижная на базе счётчиков-расходомеров массовых УППМ обеспечивает выполнение следующих функций:

- измерение массового расхода и массы рабочей жидкости;
- определение метрологических характеристик поверяемого счётчика-расходомера массового;
- формирование, отображение и печать протоколов поверки и контроля метрологических характеристик поверяемого средства измерения;
- создание и ведение архивов протоколов поверки и контроля метрологических характеристик поверяемого счётчика-расходомера массового;
- создание и ведение журналов событий.

Общий вид установки поверочной передвижной на базе счётчиков-расходомеров массовых УППМ приведён на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид установки поверочной передвижной на базе счётчиков-расходомеров массовых УППМ.

Программное обеспечение

Программное обеспечение реализовано в измерительно-вычислительном комплексе ИВК-УППМ. Измерительно-вычислительный комплекс ИВК-УППМ предназначен для измерения и преобразования параметров входных электрических сигналов, поступающих от измерительных преобразователей, в значения величин при определении и контроле метрологических характеристик поверяемого счетчика-расходомера массового с помощью установки поверочной передвижной на базе счётчиков-расходомеров массовых УППМ, при определении массового расхода и массы жидкости, для создания и ведения архивов учетной информации, протоколов поверки, их отображения и вывода на печать.

Идентификационные данные программного обеспечения установки поверочной передвижной на базе счётчиков-расходомеров массовых УППМ приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|---|---|---|---|
| Файл RTU.EXE прикладного ПО контроллера устройства связи с объектом | 4003.01 | A593FBD8 | CRC 32 |
| Файл ИВК-УППМ.exe прикладного ПО компьютера | 4003.01.01 | 9D78DA71 | CRC 32 |

Защита от несанкционированного доступа в программное обеспечение измерительно-вычислительного комплекса ИВК-УППМ обеспечивается разграничением прав доступа (пароли, учетные записи), также предусмотрена физическая защита (опломбирование) контроллера УСО.

Программное обеспечение измерительно-вычислительного комплекса ИВК-УППМ имеет свидетельство о метрологической аттестации программного обеспечения № ПО-2550-02-2010, выданное ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», 20.12.2010 г.

Уровень защиты программного обеспечения установки поверочной передвижной на базе счётчиков-расходомеров массовых УППМ от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню С.

Программное обеспечение не влияет на метрологические характеристики установки поверочной передвижной на базе счётчиков-расходомеров массовых УППМ.

Метрологические и технические характеристики

| | |
|--|-----------------------|
| Диапазон расхода, т/ч | от 4 до 410 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности установки при измерении массового расхода и массы, % | ± 0,1 |
| Измеряемая среда: нефть по ГОСТ Р 51858, нефть сырая, нефтепродукты | |
| Параметры измеряемой среды: | |
| – диапазон температуры, °С | от 0 до плюс 50 |
| – рабочее давление, МПа, не более | 4 |
| – диапазон объёмной доли воды, % | от 0,1 до 95,0 |
| – диапазон плотности рабочей жидкости при 20°С, кг/м ³ | от 700 до 1100 |
| – диапазон кинематической вязкости, мм ² /с | от 4 до 400 |
| – объёмная доля свободного газа, %, не более | |
| – нефть по ГОСТ Р 51858 | не допускается |
| – нефть сырая | 2 |
| Параметры электрического питания: | |
| – напряжение питания, В | 380 ± 38/220 ± 22 |
| – частота, Гц | 50 ± 1 |
| – потребляемая мощность, кВт·А, не более | 18 |
| Условия эксплуатации: | |
| – температура воздуха внутри блока технологического не ниже, °С | 5 |
| – температура воздуха внутри блока операторного, °С | от плюс 15 до плюс 25 |
| – относительная влажность окружающего воздуха при температуре 15 °С, %, не более | 95 |
| – атмосферное давление, кПа | от 84 до 106 |
| Габаритные размеры, мм, не более | 6000 x 3000 x 3000 |
| Масса, кг, не более | 6000 |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее | 20000 |
| Средний срок службы установки, лет, не менее | 10 лет |

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на стене блок - бокса установки поверочной передвижной на базе счётчиков-расходомеров массовых УППМ, методом гравирования и в верхнюю часть по центру титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом и в верхнюю часть по центру паспортной таблички методом офсетной печати.

Комплектность средства измерений

- Установка поверочная передвижная на базе счётчиков-расходомеров массовых УППМ, зав. №449 – 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации – 1 экз.;
- Паспорт – 1 экз.;
- Методика поверки МП 0183-1-2014– 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 0183-1-2014 «Инструкция. ГСИ. Установка поверочная передвижная на базе счётчиков-расходомеров массовых УППМ. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР» 02.10.2014 г.

Средства поверки:

- рабочий эталон единиц массового расхода и массы жидкости 1 разряда;
- устройство для поверки вторичной измерительной аппаратуры узлов учета нефти и нефтепродуктов УПВА, пределы допускаемой абсолютной погрешности формирования количества импульсов в пачке ± 2 имп.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений содержится в разделе «Методика измерений» руководства по эксплуатации установки поверочной передвижной на базе счётчиков-расходомеров массовых УППМ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установке поверочной передвижной на базе счётчиков-расходомеров массовых УППМ

- 1 ГОСТ 8.510-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объёма и массы жидкости»;
- 2 ГОСТ 8.142-2013 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массового и объемного расхода (массы и объёма) жидкости»;
- 3 Техническая документация ООО «Корпорация ИМС».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- в качестве рабочего эталона 2-го разряда при передаче единиц массы и массового расхода протекающей жидкости в соответствии с государственной поверочной схемой;
- при проведении измерений, предусмотренных законодательством Российской Федерации о техническом регулировании в части обязательных требований к измерениям, эталонам единиц величин, стандартным образцам и средствам измерений.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Корпорация ИМС» (ООО «Корпорация ИМС»), 109012, г. Москва, Б. Черкасский переулок, д.4, стр.6, тел./факс (495) 221-10-50

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии» (ФГУП «ВНИИР»).

Адрес: 420088 г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7А, тел.: (843) 272-70-62, факс: (843) 272-00-32, e-mail: office@vniir.org

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «_____» _____ 2015 г.