

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Установка поверочная передвижная на базе счетчиков-расходомеров массовых УППМ

Назначение средства измерений

Установка поверочная передвижная на базе счетчиков-расходомеров массовых УППМ (далее – УППМ) предназначена для измерений массы рабочей жидкости.

Описание средства измерений

Принцип действия УППМ основан на одновременном измерении массы рабочей жидкости, прошедшей через поверяемый счетчик-расходомер массовый (далее – СРМ) и счетчики - расходомеры массовые, применяемые в качестве рабочих эталонов II – го разряда по ГОСТ 8.510 -2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости» (далее – ЭСРМ).

В состав УППМ входят следующие средства измерений утвержденных типов:

- счетчик-расходомер массовый Micro Motion модели CMF 200 с измерительным преобразователем 2700, диапазон измерений от 4,0 до 40,0 т/ч, пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы жидкости $\pm 0,1$ %, рег. № 45115-10 – 1 шт.;

- счетчики – расходомеры массовые модели CMF 300 с измерительным преобразователем 2700, диапазон измерений от 22,0 до 140,0 т/ч, пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы жидкости $\pm 0,1$ %, рег. № 45115-10 – 2 шт.;

- преобразователи давления измерительные 3051, диапазон измерений от 0 до 5,5 МПа, пределы допускаемой основной погрешности $\pm 0,065$ %, рег. № 14061-10-3 шт.;

- термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4, диапазоны измерений от минус 30 °С до 20 °С и от 0 °С до 55 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,2$ °С, рег. № 303-91 – 2 шт.;

- манометры для точных измерений МТИ - 1246, диапазон измерений от 0 до 6 МПа, класс точности 0,6, рег. № 1844-63 - 2 шт.;

- измерительно-вычислительный комплекс ИВК-УППМ (далее – ИВК-УППМ), пределы допускаемой относительной погрешности преобразования параметров входных электрических сигналов в значения градуировочного коэффициента СРМ, коэффициента коррекции СРМ при определении метрологических характеристик $\pm 0,01$ %, рег. № 46600-11- 1 шт.

Конструктивно УППМ состоит из блока технологического и блока операторного, размещенных в едином блок-боксе. Помещения блока технологического и блока операторного отделены друг от друга глухой газопыленепроницаемой перегородкой.

УППМ обеспечивает выполнение следующих функций:

- измерение массы рабочей жидкости;
- определение метрологических характеристик поверяемого СРМ с помощью ЭСРМ или набора ЭСРМ;

- формирование, отображение и печать протоколов поверки и контроля метрологических характеристик поверяемого СРМ;

- создание и ведение архивов протоколов поверки и контроля метрологических характеристик поверяемого СРМ;

- создание и ведение журналов событий;

- защита от несанкционированного доступа системой паролей.

Общий вид УППМ показан на рисунке 1.



Рисунок 1

Программное обеспечение

В УППМ используется встроенное программное обеспечение (ПО) ИВК–УППМ. ПО состоит из двух частей. Одна часть установлена в контроллере устройства связи с объектом (УСО) ИВК-УППМ, другая – в компьютере ИВК-УППМ. Обмен данными между частями осуществляется через последовательный интерфейс RS-232 по протоколу Modbus ASCII.

Идентификационный номер (далее - версия) ПО ИВК-УППМ, установленного в контроллере УСО ИВК-УППМ: 4003.XX, версия ПО ИВК-УППМ, установленного в компьютере ИВК-УППМ: 4003.XX.XX. ПО ИВК-УППМ и алгоритмы обработки результатов измерений аттестованы в установленном порядке. Цифровые идентификаторы ПО ИВК, установленного в контроллере УСО ИВК-УППМ и компьютере ИВК-УППМ приведены в Свидетельстве о метрологической аттестации программного обеспечения (программы) ИВК-УППМ.

Контроль целостности и подлинности ПО осуществляется посредством расчета контрольных сумм исполняемых файлов по алгоритму CRC32. Влияние ПО на метрологические характеристики УППМ учтено при нормировании метрологических характеристик УППМ.

Защита данных от несанкционированного доступа в ПО УППМ обеспечивается разграничением прав пользователей. Введены четырехуровневая система доступа и система паролей. Предусмотрена физическая защита (опломбирование) контроллера УСО ИВК-УППМ от несанкционированного доступа. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - С, в соответствии с МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон массового расхода рабочей жидкости, т/ч	от 4,0 до 320,0
Доверительная относительная погрешность при доверительной вероятности 0,99 при измерении массы жидкости, %, не более	$\pm 0,1$

Характеристики рабочей жидкости: -рабочая жидкость - диапазон рабочей температуры, °С - рабочее давление, МПа, не более - диапазон объемной доли воды в рабочей жидкости, % - диапазон плотности рабочей жидкости при 20 °С, кг/м ³ - диапазон кинематической вязкости при рабочей температуре, мм ² /с -объемная доля свободного газа, %	нефть по ГОСТ Р 51858, нефть сырая от 0 до 50 4,0 от 0,1 до 95,0 от 700 до 1100 от 4 до 400 не допускается (не более 2,0*)
Параметры электрического питания: - род тока - напряжение, В - частота, Гц - потребляемая мощность, В·А, не более	переменный 380 ⁺³⁸ ₋₅₇ 50,0 ± 1,0 18000
Условия эксплуатации: - температура воздуха внутри блока технологического, не ниже, °С - рабочий диапазон температуры воздуха внутри блока операторного, °С - относительная влажность окружающего воздуха при температуре 15 °С, %, не более - рабочий диапазон атмосферного давления, кПа.	5 от 15 до 25 95 от 84 до 106
Габаритные размеры: - длина, мм, не более - ширина, мм, не более - высота, мм, не более	6000 3000 3000
Масса, кг , не более	6 000
Срок службы, лет, не менее	10
*для нефти сырой	

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации методом компьютерной графики и на паспортной табличке методом офсетной печати.

Комплектность средства измерений

Установка поверочная передвижная на базе	
счетчиков-расходомеров массовых УППМ, зав.№ 449	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 2550-168-2011 «Установка поверочная передвижная на базе счетчиков-расходомеров массовых УППМ», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 13 апреля 2011 года.

Основное средство поверки:

Рабочий эталон РЭ ВТ- 6-98, диапазон воспроизведения массового расхода от 0,012 до 320 т/ч, доверительная относительная погрешность определения массы жидкости при доверительной вероятности 0,99 - 0,03 %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в Руководстве по эксплуатации.

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

1 ГОСТ 8.510-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости».

2 Техническая документация изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ и (или) услуг по обеспечению единства измерений, выполнение государственных учетных операций, осуществление товарообменных операций на предприятиях нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и других отраслей промышленности.

Изготовитель

ООО «Домодедовский опытный машиностроительный завод»

Адрес: 142005, Московская область,

г. Домодедово, ул. Кирова, 27

тел./факс: (495)788-57-81

e-mail: domz@domz.ru

Заявитель

ООО «ИМС Индастриз»

Адрес: 117312, г. Москва, ул. Вавилова, 47А

Тел./факс: (495) 775-77-25/221-10-51

факс (495) 221-10-51

e-mail imsholding@imsholding.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»

Регистрационный номер в Государственном реестре 30001-10

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский проспект, 19, e-mail: info@vniim.ru

Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

«____»_____2011 г.

МП