

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

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ЦИ СИ -  
Первый заместитель директора  
по научной работе -  
заместитель директора по качеству  
ФГУП «ВНИИР»



В.А. Фафурин

«10» апреля 2015 г.

ИНСТРУКЦИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА  
НЕФТЕПРОДУКТОВ ПЕРЕДВИЖНАЯ КАРКАСНОГО ТИПА № 4/625/1

Методика поверки

МП 0250-14-2015

л.р. 62691-15

г. Казань  
2015

РАЗРАБОТАНА

ФГУП «ВНИИР»

ИСПОЛНИТЕЛИ

Груздев Р.Н., Черепанов М.В.

УТВЕРЖДЕНА

ФГУП «ВНИИР»

Настоящая инструкция распространяется на систему измерений количества и показателей качества нефтепродуктов передвижную каркасного типа № 4/625/1 (далее – система), и устанавливает методику периодической (первичной) поверки при эксплуатации, а так же после ремонта. .

Поверку СИКН осуществляют только аккредитованные в установленном порядке в области обеспечения единства измерений государственные региональные центры метрологии.

Интервал между поверками – 12 месяцев.

### 1. Операции поверки

При проведении поверки выполняют операции, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование операции                               | Номер пункта документа по поверке | Проведение операции при |                       |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------|
|                                                     |                                   | первичной поверке       | периодической поверке |
| Проверка комплектности технической документации     | 6.1                               | Да                      | Нет                   |
| Подтверждение соответствия программного обеспечения | 6.2                               | Да                      | Да                    |
| Внешний осмотр                                      | 6.3                               | Да                      | Да                    |
| Опробование                                         | 6.4                               | Да                      | Да                    |
| Определение метрологических характеристик           | 6.5                               | Да                      | Да                    |

### 2. Средства поверки

2.1 При осуществлении поверки применяют средства поверки, указанные в НД на методики поверки средств измерений, входящих в состав СИКН, приведенных в таблице 2 настоящей инструкции.

2.2 Допускается применять другие аналогичные по назначению средства поверки утвержденных типов, если их метрологические характеристики не уступают указанным в НД, приведенных в таблице 2 настоящей инструкции.

### 3. Требования безопасности

При проведении поверки соблюдают требования, определяемые:

- в области промышленной безопасности – Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», введенные в действие Приказом от 12.03.2013г. № 101 Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору;

- в области пожарной безопасности – Федеральным законом № 69-ФЗ от 21 декабря 1994 г. «О пожарной безопасности», «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утверждены постановлением Правительства РФ от 25.04.2012г. № 390, СНиП 21.01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» с изменением № 2 2002 г.;

- в области соблюдения правильной и безопасной эксплуатации электроустановок – Приказ Минтруда России от 24.07.2013 № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», VII-ое издание, 2006 г.;

- в области охраны окружающей среды – Федеральным законом «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 года и другими действующими законодательными актами на территории РФ, а также другими действующими отраслевыми НД;

- правилами безопасности при эксплуатации используемых СИ, приведенными в их эксплуатационной документации.

#### **4. Условия поверки**

Поверка проводится в условиях эксплуатации СИКН.

#### **5. Подготовка к поверке**

Подготовку средств поверки и СИКН осуществляют в соответствии с их эксплуатационной документацией.

#### **6. Проведение поверки**

##### **6.1 Проверка комплектности технической документации.**

Проверяют наличие действующих свидетельств о поверке и (или) знаков поверки на средства измерений, приведенные в таблице 2 настоящей инструкции, действующих сертификатов о калибровке и (или) оттисков калибровочных клейм на средства измерений, приведенные в таблице 3 настоящей инструкции, а так же эксплуатационно-технической документации на СИКН и СИ, входящие в ее состав.

##### **6.2 Подтверждение соответствия программного обеспечения (ПО)**

6.2.1 Определение идентификационных данных ПО комплекса измерительно-вычислительного ИМЦ-07 (далее – ИВК) проводят в соответствии с руководством оператора в следующей последовательности:

- а) включить питание, если питание было выключено;
- б) дождаться после включения питания появления на дисплее главного меню или войти в главное меню;
- в) в главном меню выбрать пункт меню «Основные параметры»;
- г) выбрать пункт меню «Просмотр»;
- д) выбрать пункт меню «О программе», на экране появится диалоговое окно с информацией о ПО.

6.2.2 Определение идентификационных данных ПО АРМ оператора «Форвард «Pro» проводят в соответствии с руководством пользователя в следующей последовательности:

- а) в основном меню, расположенном в верхней части экрана монитора АРМ оператора, выбрать пункт меню «О программе»;
- б) нажать кнопку «Модули», на экране появится диалоговое окно с информацией о ПО.

Полученные результаты идентификации ПО СИКН должны соответствовать данным указанным в описании типа на СИКН.

В случае, если идентификационные данные ПО СИКН не соответствуют данным указанным в описании типа на СИКН, поверку прекращают. Выясняют и устраняют причины вызвавшие не соответствие. После чего повторно проверяют идентификацию данные ПО СИКН.

##### **6.3 Внешний осмотр**

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие СИКН следующим требованиям:

- комплектность СИКН должна соответствовать технической документации;
- на компонентах СИКН не должно быть механических повреждений и дефектов покрытия, ухудшающих внешний вид и препятствующих применению;
- надписи и обозначения на компонентах СИКН должны быть четкими и соответствовать технической документации.

#### 6.4 Опробование

6.4.1 Опробование проводят в соответствии с НД на поверку СИ, входящих в состав СИКН.

6.4.2 Проверяют действие и взаимодействие компонентов в соответствии с руководством по эксплуатации СИКН, возможность получения отчета.

6.4.3 Проверяют герметичность СИКН.

На элементах и компонентах СИКН не должно быть следов протечек нефтепродукта.

#### 6.5 Определение метрологических характеристик

6.5.1 Определение метрологических характеристик СИ, входящих в состав СИКН.

Определение метрологических характеристик СИ, входящих в состав СИКН, проводят в соответствии с НД, приведенными в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование СИ                                                                                           | НД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion модификации CMF                                                | МИ 3189 - 2009 «ГСИ. Счетчики - расходомеры массовые Micro Motion фирмы Emerson Process Management. Методика поверки комплектом трубопоршневой поверочной установки или компакт-прувера и поточного преобразователя плотности».<br>МИ 3272 - 2010 «ГСИ. Счетчики расходомеры массовые. Методика поверки на месте эксплуатации компакт-прувером в комплекте с турбинным преобразователем расхода и поточным преобразователем плотности».<br>МИ 3313 - 2011 «ГСИ. Счетчики-расходомеры массовые. Методика поверки с помощью эталонного счетчика-расходомера массового» |
| Датчики давления Метран-150 (предназначенные для измерения избыточного давления)                          | МП 4212-012-2013 «Датчики давления Метран-150. Методика поверки», утвержденная ГЦИ СИ ФБУ «Челябинский ЦСМ» в ноябре 2013 г.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Преобразователи измерительные 644 в комплекте с термопреобразователями сопротивления платиновыми серии 65 | ГОСТ 8.461 - 2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки»<br>МП 14683 - 09 «Преобразователи измерительные 248, 644, 3144Р, 3244MV. Методика поверки», разработанная и утвержденная ВНИИМС в октябре 2004 г.<br>МИ 2672 - 2005 «ГСИ. Датчики температуры с унифицированным выходным сигналом. Методика поверки с помощью калибраторов температуры серии АТС-Р исполнения «В» фирмы AMETEK Denmark A/S, Дания»                                                                                                           |

## Окончание таблицы 2

| Наименование СИ                                  | НД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Манометры показывающие для точных измерений МПТИ | 5Ш0.283.421 МП «Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие для точных измерений МПТИ, ВПТИ и МВПТИ. Методика поверки», утвержденная ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2011 г.<br>МИ 2124-90 «ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки» |
| Термометр стеклянный ASTM модификации ASTM 33C   | ГОСТ 8.279 - 78 «ГСИ. Термометры стеклянные жидкостные рабочие. Методы и средства поверки»<br>МИ 2966 - 05 «ГСИ. Термометры жидкостные стеклянные. Методика поверки с помощью калибраторов температуры серии АТС-R и цифрового прецизионного термометра DTI-1000 фирмы АМЕТЕК Denmark A/S, Дания».                             |
| Комплекс измерительно-вычислительный ИМЦ-07      | МИ 3395 - 2013 «ГСИ. Комплексы измерительно-вычислительные ИМЦ-07. Методика поверки»                                                                                                                                                                                                                                           |

Средства измерений не участвующие в определении массы нефтепродукта или результаты измерений которых не влияют на погрешность измерений массы нефтепродукта, подлежат калибровке в соответствии с действующими НД, приведенными в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование СИ                                                              | НД                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Датчик давления Метран-150 (предназначенный для измерения разности давления) | МП 4212 - 012 - 2013 «Датчики давления Метран-150. Методика поверки», утвержденная ГЦИ СИ ФБУ «Челябинский ЦСМ» в ноябре 2013 г.                                                           |
| Манометры избыточного давления показывающие МП-У                             | МИ 2124 - 90 «ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки»                                            |
| Ротаметр Н 250                                                               | МК 0001-1401-15 «Методика калибровки преобразователей расхода жидкости в составе блоков измерений показателей качества нефти и нефтепродуктов», утвержденная ФГУП «ВНИИР» в январе 2015 г. |

## 6.5.2 Определение относительной погрешности измерений массы нефтепродукта СИКН

При прямом методе динамических измерений за относительную погрешность СИКН при измерении массы нефтепродукта принимают относительную погрешность измерений массы нефтепродукта с помощью СРМ и ИВК.

Определение относительной погрешности измерений массы нефтепродукта СРМ совместно с ИВК на месте эксплуатации в рабочем диапазоне измерений массы нефтепродукта выполняют в автоматизированном режиме в соответствии с требованиями НД на методики поверки, приведенных в таблице 2 настоящей инструкции.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов СИКН не должны превышать  $\pm 0,25 \%$ .

## **7. Оформление результатов поверки**

7.1 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке СИКН по форме приложения 1 ПР 50.2.006 - 94 «ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений».

На обратной стороне свидетельства о поверке СИКН указывают диапазон измерений расхода и пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродукта.

7.2 При отрицательных результатах поверки СИКН к эксплуатации не допускают, свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности в соответствии с ПР 50.2.006.