

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РАСХОДОМЕТРИИ  
– ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИТАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ  
им. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА»  
ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по развитию

А.С. Тайбинский

2020 г.



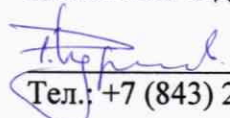
Государственная система обеспечения единства измерений

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ № 66

Методика поверки

МП 1195 - 14 - 2020

Начальник отдела НИО-14

 Р.Р. Нурмухаметов  
Тел.: +7 (843) 299-72-00

Казань  
2020

РАЗРАБОТАНА	ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
ИСПОЛНИТЕЛИ	Черепанов М.В.
УТВЕРЖДЕНА	ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
Взамен	«Инструкция. ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти № 66 ОАО «Черномортранснефть». Методика поверки», утвержденной ФГУП «ВНИИР» 07 сентября 2009 г.

Настоящий документ распространяется на систему измерений количества и показателей качества нефти № 66 (далее – система) с заводским № 14 и устанавливает методику первичной поверки при вводе в эксплуатацию, а также после ремонта, и периодической поверки при эксплуатации.

Если очередной срок поверки измерительного компонента из состава системы наступает до очередного срока поверки системы, или появилась необходимость проведения периодической или внеочередной поверки измерительного компонента, то поверяют только этот измерительный компонент, при этом внеочередную поверку системы не проводят.

Интервал между поверками - один год.

## 1 Операции поверки

При проведении поверки выполняют операции, согласно таблице 1.

Таблица 1

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

Если при проведении какой-либо операции поверки получен отрицательный результат, дальнейшую поверку не проводят.

## 2 Средства поверки

### 2.1 Эталоны (основные средства поверки)

2.1.1 Рабочий эталон 1-го разряда (Установка поверочная трубопоршневая двунаправленная (далее – ПУ) с пределами допускаемой относительной погрешности  $\pm 0,05$  %, регистрационный номер 37248-08) 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 07.02.2018 № 256.

2.2 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемой системы с требуемой точностью.

## 3 Требования безопасности

3.1 Организация и производство работ проводится в соответствии с утвержденными действующими правилами и документами:

- в области охраны труда - Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с изменениями)

- в области промышленной безопасности - Федеральный закон от 21.07.97 г. № 116-ФЗ О промышленной безопасности опасных производственных объектов (с изменениями), а также другими действующими отраслевыми документами

- в области пожарной безопасности - Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-



ФЗ О пожарной безопасности (с изменениями), а также другими документами, действующими в данной области

- в области соблюдения правильной и безопасной эксплуатации электроустановок - «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок»; «Правила устройства электроустановок (ПУЭ). VII-е издание», а также другими документами, действующими в данной области

- в области охраны окружающей среды Федеральным законом «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. и другими действующими законодательными актами на территории РФ.

3.2 Площадка системы должна содержаться в чистоте, без следов нефти и быть оборудована первичными средствами пожаротушения;

#### **4 Условия поверки**

4.1 Поверку системы проводят на месте эксплуатации в диапазоне измерений, указанном в описании типа, или фактически обеспечиваемым при поверке диапазоне измерений с обязательным указанием в свидетельстве о поверке информации об объеме проведения поверки. Фактический диапазон измерений не может превышать диапазона измерений, указанного в описании типа систему.

4.2 Характеристики системы и параметры измеряемой среды при проведении поверки должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 2.

Соответствие параметров измеряемой среды, указанных в таблице 2, проверяют по данным паспорта качества.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода нефти, м <sup>3</sup> /ч	от 600 до 4500
Параметры измеряемой среды:	
- измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858-2002 «Нефть. Общие технические условия»
- температура, °С	от +5 до +35
- избыточное давление, МПа	от 0,21 до 1,60
- плотность в рабочем диапазоне температуры, кг/м <sup>3</sup>	от 820 до 880
- объемная доля воды, %, не более	0,5
- содержание свободного газа	не допускается

#### **5 Подготовка к поверке**

Подготовку к поверке системы осуществляют в соответствии с эксплуатационной документацией.

#### **6 Проведение поверки**

##### **6.1 Внешний осмотр**

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие системы следующим требованиям:

- комплектность системы должна соответствовать технической документации;
- на элементах системы не должно быть механических повреждений и дефектов покрытия, ухудшающих внешний вид и препятствующих применению;

- надписи и обозначения на элементах системы должны быть четкими и соответствовать технической документации.

Результат считают положительным, если система соответствует вышеперечисленным требованиям.

### 6.2 Подтверждение соответствия программного обеспечения (ПО)

Определение идентификационных данных ПО АРМ оператора 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.

Результат считают положительным, если идентификационные данные ПО системы соответствуют идентификационным данным, указанным в описании типа системы.

### 6.3 Опробование

6.3.1 Проверяют действие и взаимодействие компонентов в соответствии с инструкцией по эксплуатации системы, возможность получения отчетов следующим образом:

- проверяют наличие электропитания на элементах системы и средствах поверки;

- проверяют наличие связи между первичными преобразователями, вторичной аппаратурой и контроллерами измерительно-вычислительными OMNI 6000 (далее - ИВК), ИВК и АРМ оператора системы путем визуального контроля меняющихся значений измеряемых величин на дисплее компьютера АРМ оператора;

- используя принтер компьютера АРМ оператора системы, распечатываются пробные протоколы контроля МХ.

#### 6.3.2 Проверяют герметичность системы.

При визуальном осмотре проверяют отсутствие утечек измеряемой среды через элементы оборудования и СИ системы.

При обнаружении следов измеряемой среды на элементах оборудования или СИ поверку прекращают и принимают меры по устранению утечки измеряемой среды.

6.3.3 Проводят контроль МХ преобразователей расхода жидкости турбинных HELIFLU TZ-N с Ду 250 мм (далее – ПР), входящих в состав системы, согласно МИ 3532-2015 «Рекомендация. ГСИ. Рекомендации по определению массы нефти при учетных операциях с применением систем измерений количества и показателей качества нефти» с применением ПУ.

Примечание – Допускается контроль МХ ПР не проводить если, от последнего контроля МХ ПР прошло не более одного межконтрольного интервала.

Результат считают положительным, если компоненты системы функционируют и взаимодействуют в штатном режиме, элементы системы обеспечены электропитанием, АРМ оператора формирует отчетные документы, на элементах и компонентах отсутствуют следы нефти, результаты контроля МХ ПР положительные.

### 6.4 Определение МХ

#### 6.4.1 Определение МХ СИ, входящих в состав системы

Определение МХ СИ, применяемых при измерении массы брутто и входящих в состав системы, проводят в соответствии с методиками поверки, установленными при утверждении их типа.

По результатам поверки СИ должны иметь действующие знак поверки и (или)



свидетельство о поверке, и (или) запись в паспорте (формуляре) СИ, заверенную подписью поверителя и знаком поверки.

Результат поверки считают положительным, если все СИ, входящие в состав системы, имеют действующие знак поверки и (или) свидетельство о поверке, и (или) запись в паспорте (формуляре) СИ.

6.4.2 При получении положительных результатов по 6.4.1, относительная погрешность измерений массы брутто нефти не превышает установленные пределы  $\pm 0,25\%$ , и результаты поверки системы считают положительными.

## **7 Оформление результатов поверки**

7.1 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке системы в соответствии с действующим порядком проведения поверки СИ.

На оборотной стороне свидетельства о поверке указывают диапазон измерений расхода и пределы допускаемой относительной погрешности системы.

Результаты поверки заносят в протокол поверки в соответствии с приложением А.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке системы.

7.2 При отрицательных результатах поверки выдают извещение о непригодности в соответствии с действующим порядком проведения поверки СИ.

**Приложение А  
(рекомендуемое)**

Форма протокола поверки

**ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ №**

Стр. \_ из \_

Наименование, тип средства измерений: \_\_\_\_\_  
Изготовитель: \_\_\_\_\_  
Заводской номер: \_\_\_\_\_  
Владелец: \_\_\_\_\_  
Наименование и адрес заказчика: \_\_\_\_\_  
Методика поверки: \_\_\_\_\_  
Место проведения поверки: \_\_\_\_\_  
Поверка выполнена с применением: \_\_\_\_\_

**РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ**

- А.1. Внешний осмотр: \_\_\_\_\_ (соответствует/не соответствует 6.1)  
А.2. Подтверждение соответствия ПО: \_\_\_\_\_ (соответствует/не соответствует 6.2)  
А.3. Опробование: \_\_\_\_\_ (соответствует/не соответствует 6.3)  
А.4. Определение МХ  
    А.4.1 Определение МХ СИ, входящих в состав системы  
    Метрологические характеристики СИ, установленным при утверждении типа характеристикам \_\_\_\_\_ (соответствуют/не соответствуют 6.4.1)  
    А.4.2 Контроль относительной погрешности измерений массы брутто нефти системой  
    Относительная погрешность измерений массы брутто нефти, установленным при утверждении типа пределам \_\_\_\_\_ (соответствует/не соответствует 6.4.2)

\_\_\_\_\_ должность лица, проводившего поверку

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Дата поверки \_\_\_\_\_