

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 ФГУП «ВНИИР»

А.С. Тайбинский

«05» декабря 2016 г.

## ИНСТРУКЦИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ № 810

Методика поверки

с изменением № 1

Начальник НИО-14 ФГУП «ВНИИР»

Р.Н. Груздев

Тел.: (843) 299-72-00

г. Казань  
2016

РАЗРАБОТАНА

ФГУП «ВНИИР»

ИСПОЛНИТЕЛИ

Груздев Р.Н., Черепанов М.В.

УТВЕРЖДЕНА

ФГУП «ВНИИР»

Изменение № 1 утверждено ФГУП «ВНИИР» 05 декабря 2016 г.

Настоящая инструкция распространяется на систему измерений количества и показателей качества нефти № 810 (далее - СИКН) на прямо-сдаточном пункте «Лугинецкое» ООО «Норд Империл» и устанавливает методику ее периодической поверки.

Интервал между поверками – 12 месяцев.

*(Измененная редакция, Изм. № 1)*

### **1 Операции поверки**

При проведении поверки выполняют операции, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операций	Номер пункта документа по поверке
Проверка состояния и комплектности технической документации	6.1
Внешний осмотр	6.2
Опробование	6.3
Определение метрологических характеристик:	6.4
– определение метрологических характеристик средств измерений, входящих в состав СИКН	6.4.1
– определение относительной погрешности измерений массы брутто нефти СИКН	6.4.2

### **2 Средства поверки**

2.1 Мерник металлический эталонный 1-го разряда «М», номинальной вместимостью 18,9 дм<sup>3</sup>, пределы допускаемой относительной погрешности ± 0,02 %.

2.2 Установка трубопоршневая «SYNCROTRAK» S-05 (далее - поверочная установка), верхний предел измерений объемного расхода 113 м<sup>3</sup>/ч, пределы допускаемой относительной погрешности ± 0,05 %.

2.3 Преобразователи плотности жидкости измерительные 7835, диапазон измерений от 300 до 1100 кг/м<sup>3</sup>, пределы допускаемой абсолютной погрешности ± 0,30 кг/м<sup>3</sup>.

2.4 Термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65 с преобразователями измерительными 3144 к датчикам температуры (далее - термопреобразователи), диапазон измерений от 0 °С до 50 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности ± 0,2 °С.

2.5 Преобразователи давления измерительные 3051 (далее - преобразователи давления), диапазон измерений от 0 до 5 МПа, пределы допускаемой приведенной погрешности ± 0,5 %.

2.6 Контроллеры измерительные FloBoss S600 (далее - контроллеры), пределы допускаемой относительной погрешности вычисления расхода ± 0,01 %.

2.7 Другие эталонные и вспомогательные средства измерений – в соответствии с нормативными документами на поверку средств измерений, входящих в состав СИКН.

2.8 Допускается применять другие, аналогичные по назначению средства измерений, утвержденных типов и технические средства, если их характеристики не хуже указанных в разделе 2.

### **3 Требования безопасности**

При проведении поверки соблюдают требования, определяемые:

- в области промышленной безопасности – Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой про-

мышленности», 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, 2003 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 нормативными документами;

- правилами безопасности при эксплуатации используемых средств измерений, приведенными в их эксплуатационной документации;

- инструкцией по охране труда, действующей на СИКН.

*(Измененная редакция, Изм. № 1)*

#### **4 Условия поверки**

При проведении поверки соблюдают условия в соответствии с требованиями нормативных документов на поверку средств измерений, входящих в состав СИКН.

#### **5 Подготовка к поверке**

Подготовку к поверке проводят в соответствии с инструкцией по эксплуатации СИКН и нормативными документами на поверку средств измерений, входящих в состав СИКН.

#### **6 Проведение поверки**

6.1 Проверка состояния и комплектности технической документации включает в себя контроль наличия следующих документов:

- инструкции по эксплуатации;
- руководства оператора;
- нормативных документов на поверку средств измерений, входящих в состав СИКН;
- действующих свидетельств о предыдущей поверке эталонных средств измерений;
- схем соединений и подключений.

#### **6.2 Внешний осмотр**

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие СИКН следующим требованиям:

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

#### **6.3 Опробование**

Опробование проводят в соответствии с нормативными документами на поверку средств

измерений, входящих в состав СИКН.

6.4 Определение метрологических характеристик

6.4.1 Определение метрологических характеристик средств измерений, входящих в состав СИКН

Определение метрологических характеристик средств измерений, входящих в состав СИКН, проводят в соответствии с нормативными документами, приведенными в таблице 2.

Таблица 2

Наименование средств измерений	Нормативные документы
Мерник металлический эталонный 1-го разряда "М"	ГОСТ 8.400-80 «ГСИ. Мерники металлические эталонные. Методика поверки»
Поверочная установка	МИ 1972-95 «Рекомендация. ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые. Методика поверки поверочными установками на базе весов ОГВ или мерников»
Счетчики-расходомеры массовые СМФ 300	МИ 2463-98 «ГСИ. Массомеры «Micro Motion» фирмы «Fisher-Rosemount». Методика поверки комплектом трубопоршневой поверочной установки и поточного преобразователя плотности»
Термопреобразователи	ГОСТ 8.461-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки». «Рекомендация. ГСИ. Преобразователи измерительные 248, 644, 3144P, 3244 MV. Методика поверки» (утверждена ВНИИМС в октябре 2004 г.). МИ 2470-2000 «Рекомендация. ГСИ. Преобразователи измерительные 144, 244, 444, 644, 3144, 3244 MV к датчикам температуры с унифицированным выходным сигналом «FISHER-ROSEMOUNT», США. Методика поверки». МИ 2672-2009 «Рекомендация. ГСИ. Датчики температуры с унифицированным выходным сигналом. Методика поверки с помощью калибраторов температуры серии АТС-Р исполнения "В" фирмы АМЕТЕК Denmark A/S, Дания» (Примечание – по полученным результатам определения относительной погрешности вычисляют значение абсолютной погрешности, пределы которой не должны превышать $\pm 0,2$ °С)
Преобразователи плотности жидкости измерительные модели 7835	МИ 2403-97 «ГСИ. Преобразователи плотности поточные. Методика поверки на месте эксплуатации». МИ 2816-2012 «Рекомендация. ГСИ. Преобразователи плотности поточные. Методика поверки на месте эксплуатации»
Преобразователи давления	МИ 1997-89 «Рекомендация. ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки»
Контроллеры	«Рекомендация. ГСИ. Контроллеры типа ROC/FloBoss. Методика поверки» (утверждена ФГУП «ВНИИР» 21 сентября 2005г.)
Влагомеры нефти поточные	МИ 2366-2005 «Рекомендация. ГСИ. Влагомеры товарной нефти типа УДВН. Методика поверки»

(Измененная редакция, Изм. № 1)

#### 6.4.2 Определение относительной погрешности измерений массы брутто нефти СИКН

Относительную погрешность измерений массы брутто нефти определяют в соответствии с ГОСТ Р 8.595-2004 «ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений».

При прямом методе динамических измерений за относительную погрешность измерений массы брутто нефти в соответствии с ГОСТ Р 8.595 следует принимать относительную погрешность счетчика-расходомера массового.

Значение относительной погрешности измерений массы брутто нефти не должно превышать 0,25 %.

### 7 Оформление результатов поверки

7.1 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке СИКН в соответствии с документом «Порядок проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке», утвержденным Приказом Минпромторга России от 02.07.2015 № 1815 (далее – Порядок проведения поверки), в котором указывают, что СИКН допущена к применению с пределами допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти  $\pm 0,25$  % в рабочем диапазоне расхода.

На лицевой стороне свидетельства о поверке СИКН наносят знак поверки.

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

*(Измененная редакция, Изм. № 1)*

	<p>МИ 2470-2000 «Рекомендация. ГСИ. Преобразователи измерительные 144, 244, 444, 644, 3144, 3244 MV к датчикам температуры с унифицированным выходным сигналом «FISHER-ROSEMOUNT», США. Методика поверки».</p> <p>МИ 2672-2009 «Рекомендация. ГСИ. Датчики температуры с унифицированным выходным сигналом. Методика поверки с помощью калибраторов температуры серии АТС-R исполнения "В" фирмы АМЕТЕК Denmark A/S, Дания»</p> <p>(Примечание – по полученным результатам определения относительной погрешности вычисляют значение абсолютной погрешности, пределы которой не должны превышать <math>\pm 0,2</math> °C)</p>
Преобразователи плотности жидкости измерительные модели 7835	<p>МИ 2403-97 «ГСИ. Преобразователи плотности поточные. Методика поверки на месте эксплуатации».</p> <p>МИ 2816-2012 «Рекомендация. ГСИ. Преобразователи плотности поточные. Методика поверки на месте эксплуатации»</p>
Влагомеры нефти поточные	<p>МИ 2366-2005 «Рекомендация. ГСИ. Влагомеры товарной нефти типа УДВН. Методика поверки»</p>

## Раздел 7

### Пункт 7.1 изложить в редакции:

При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке СИКН в соответствии с документом «Порядок проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке», утвержденным Приказом Минпромторга России от 02.07.2015 № 1815 (далее – Порядок проведения поверки), в котором указывают, что СИКН допущена к применению с пределами допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти  $\pm 0,25$  % в рабочем диапазоне расхода.

На лицевой стороне свидетельства о поверке СИКН наносят знак поверки.

### Пункт 7.2 заменить:

«ПР 50.2.006» на «Порядком проведения поверки».

Начальник НИО-14

Ведущий инженер НИО-14

Р.Н. Груздев

М.В. Черепанов



**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора  
по развитию ФГУП «ВНИИР»

А.С. Тайбинский

«05» декабря 2016 г.

Срок введения «05» декабря 2016 г.

«Инструкция ГСИ Система измерений  
количества и показателей качества  
нефти № 810. Методика поверки»

**Изменение № 1**

**Введение** Второй абзац изложить в редакции:  
Интервал между поверками – 12 месяцев.

**Раздел 3** **Изложить в редакции:**

- в области промышленной безопасности – Федеральными нормами и правилами 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, 2003 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 нормативными документами;
- правилами безопасности при эксплуатации используемых средств измерений, приведенными в их эксплуатационной документации;
- инструкцией по охране труда, действующей на СИКН.

**Раздел 6** **Подпункт 6.4.1, таблица 2, перечисления 4, 5, 8 изложить в редакции:**

Наименование средств измерений	Нормативные документы
	ГОСТ 8.461-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки». «Рекомендация. ГСИ. Преобразователи измерительные 248, 644, 3144Р, 3244 MV. Методика поверки» (утверждена ВНИИМС в октябре 2004 г.)

(Продолжение изменения на с. 2)