

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

И.И.Ханов


« 15 » августа 2014 г.



Государственная система обеспечения единства измерений
Система измерений количества и показателей качества нефти № 631
ООО «НК «Северное сияние»

Методика поверки
МП 2550-0249-2014

Руководитель НИО 255
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ
им. Д.И.Менделеева»

 К.В. Попов

Содержание

1 Область применения	1
2 Операции поверки	1
3 Средства поверки	1
4 Требования безопасности	2
5 Условия поверки	3
6 Подготовка к поверке	3
7 Проведение поверки.....	3
7.1 Внешний осмотр	3
7.2 Опробование	4
7.3 Определение метрологических характеристик системы	4
8 Оформление результатов поверки	6

1 Область применения

Настоящая методика распространяется на систему измерений количества и показателей качества нефти № 631 ООО «НК «Северное сияние» (далее – система), применяемую для измерений массы нефти устанавливает методику ее первичной и периодической поверок. Поверку системы проводят поэлементным методом, в том числе по результатам поверки СИ, входящих в состав системы.

Интервал между поверками – один год.

2 Операции поверки

При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1- Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта
1 Внешний осмотр	7.1
2 Опробование	7.2
3 Определение метрологических характеристик системы	7.3
4 Оформление результатов поверки	8

3 Средства поверки

3.1 При поверке системы применяют средства поверки, указанные в нормативных документах (НД) на методики поверки средств измерений (СИ), входящих в состав системы, приведенных в таблице 2 и следующие основные и вспомогательные средства поверки:

- установка трубопоршневая Сапфир М-300, верхний предел измерений расхода 300 м³/ч, пределы допускаемой относительной погрешности ± 0,05 %;

- преобразователь плотности жидкости измерительный 7835, диапазон измерений от 700 до 1100 кг/м³, пределы допускаемой абсолютной погрешности ± 0,3 кг/м³;

- калибратор температуры модели АТС 156 В, диапазон воспроизводимых температур от минус 27 °С до 155 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности ± 0,04 °С;

- устройство для поверки вторичной измерительной аппаратуры узлов учета нефти и нефтепродуктов УПВА, пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения силы постоянного тока ± 3 мкА в диапазоне от 0,5 до 20 мА, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведений частоты и периода следования импульсов ± 5×10⁻⁴ в диапазоне от 0,1 до 15000 Гц, пределы допускаемой абсолютной погрешно-

сти воспроизведенных количества импульсов в пачке ± 2 имп. в диапазоне от 20 до 5×10^8 имп.;

- калибратор многофункциональный модели ASC300-R с внешним модулем абсолютного давления, нижний предел воспроизведения давления 0 бар, верхний предел воспроизведения давления 206 бар, предел допускаемой основной погрешности $\pm 0,025$ % от верхнего предела измерений.

3.2 Допускается применение других средств поверки с аналогичными или лучшими метрологическими характеристиками. Средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке или знаки поверки. **Требования безопасности и требования к квалификации поверителя**

4.1 При проведении поверки соблюдают требования, регламентируемые следующими действующими правилами и нормативными документами:

- в области охраны труда - Федеральным законом «Об основах охраны труда в Российской Федерации» № 181-РФ от 17.07.1999 г.;

- в области промышленной безопасности – Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21 июля 1997 г., «Правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности» ПБ 08-624-03, «Правилами устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» ПБ 03-585-03 и другими действующими отраслевыми нормативными документами;

- в области пожарной безопасности - «Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации» 2003г. ППБ 01-03;

- в области соблюдения правильной и безопасной эксплуатации электроустановок - ПОТ Р М-016 РД 153-34.0-03.150-2000 (с изменениями 2003 г.) «Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», VI-ое издание, 2003 г.;

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

4.2 Монтаж электрических соединений производят в строгом соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

4.3 Доступ ко всем средствам измерений и вспомогательному оборудованию должен быть свободным.

4.4 К поверке допускают лиц, аттестованных в качестве поверителя, изучивших инструкцию по эксплуатации на поверяемую систему, имеющих квалификационную группу по технике безопасности не ниже III в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», прошедших инструктаж по технике безопасности и изучивших настоящую методику.

5 Условия поверки

При проведении поверки системы соблюдают следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от 5 до 45;
- атмосферное давление, кПа от 96 до 106;
- относительная влажность воздуха, %, не более 95.

При проведении поверки СИ, входящих в состав системы, соблюдают условия, указанные в соответствующих НД на поверку этих СИ.

6 Подготовка к поверке

6.1 Перед проведением поверки системы проверяют комплектность технической документации.

6.2 Проверяют правильность монтажа СИ, входящих в состав системы и заземления.

6.3 При проведении поверки СИ, входящих в состав системы, выполняют подготовку к поверке в соответствии с НД на поверку этих СИ.

7 Проведение поверки

7.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают:

- соответствие комплектности системы технической документации;
- отсутствие механических повреждений и дефектов, влияющих на работоспособность системы;
- читаемость и соответствие требованиям эксплуатационной документации надписей и обозначений;
- на элементах и компонентах системы не должно быть следов протечек нефтепродуктов;

- наличие свидетельств о поверке, знаков поверки (клейм и пломб) на СИ, входящих в состав системы, если СИ уже поверены.

7.2 Опробование

7.2.1 Опробование СИ, входящих в состав системы проводят в соответствии с НД на поверку этих СИ.

7.2.2 Идентификация программного обеспечения

При идентификации устанавливают соответствие идентификационных данных (признаков) ПО поверяемой системы данным, приведенным в описании типа системы.

Идентифицируют следующие данные:

- номер версии ПО.

7.3 Определение метрологических характеристик системы

7.3.1 Определение метрологических характеристик системы определяют по результатам поверки СИ, входящих в состав системы. Поверку СИ, входящих в состав системы проводят в соответствии с НД, приведенными в таблице 2. Интервал между поверками СИ, применяемых в системе – в соответствии с их свидетельствами об утверждении типа.

Таблица 2 – СИ, входящие в состав системы и НД на методики их поверки

Наименование средства измерений	Нормативный документ
Расходомер массовый Promass 83M	МИ 3151-2008 «Рекомендация. ГСИ. Преобразователи массового расхода. Методика поверки на месте эксплуатации трубопоршневой поверочной установкой в комплекте с поточным преобразователем плотности»
Преобразователь плотности жидкости измерительный 7835	МИ 2816–2003 «Рекомендация. ГСИ. Преобразователи плотности поточные. Методика поверки на месте эксплуатации»
Влагомер нефти поточный УДВН-1пм1	МИ 2366–2005 «Рекомендация. ГСИ. Влагомеры товарной нефти поточные типа УДВН. Методика поверки»
Преобразователь давления измерительный 3051	МИ 1997–89 «Рекомендация. ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки»
Термопреобразователь сопротивления платиновые с унифицированным выходным сигналом Pt100 модели 65	ГОСТ 8.461-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки»
Манометр показывающий для точных измерений МТИ	МИ 2124–90 Рекомендация. ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напорометры и тягомеры пока-

	зывающие и самопишущие. Методика поверки
Термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4	ГОСТ 8.279–78 Термометры стеклянные жидкостные рабочие. Методы и средства поверки
Комплекс измерительно-вычислительный на базе устройств программного управления «ТРЕИ-5В»	Комплексы измерительно-вычислительный на базе устройств программного управления «ТРЕИ-5В». Методика поверки» (с изменением №1, согласованным ГЦИ СИ ФГУ «Пензенский ЦСМ» 30.08.2006.

СИ, входящие в состав системы, но не применяемые для определения массы нефти допускается калибровать по методикам поверки, в случае отсутствия методик калибровки.

7.3.2 Результаты поверки системы считают положительными при условии выполнения п.п. 7.1, 7.2, 7.3.1.

В случае положительных результатов поверки метрологические характеристики системы имеют следующие значения:

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений массового расхода, т/ч	от 40 до 490
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы брутто нефти, %	$\pm 0,25$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы нетто нефти, %	$\pm 0,35$
Диапазон измерений температуры нефти, °С	от 0 до 100 °С
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры нефти, °С	$\pm 0,2$
Диапазон измерений избыточного давления нефти, МПа	от 0,0 до 1,6
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении избыточного давления нефти, %	$\pm 0,5$
Диапазон измерений плотности нефти, кг/м ³	от 700 до 1100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении плотности нефти, кг/м ³	$\pm 0,3$
Диапазон измерений объемной доли воды в нефти, %	от 0,1 до 2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении объемной доли воды в нефти, %	$\pm 0,1$

7.3.3 В случае отрицательных результатов поверки хотя бы одного из СИ, входящих в состав системы, поверку системы прекращают и признают непригодной к эксплуатации.

8 Оформление результатов поверки

8.1 При положительных результатах поверки наносят знаки поверки в соответствии НД на поверку СИ, входящих в состав системы, или в соответствии с МИ 3002 - 2006, оформляют свидетельство о поверке системы в соответствии с ПР 50.2.006. К свидетельству о поверке системы прикладывают свидетельства о поверке СИ, входящих в состав системы.

8.2 При отрицательных результатах поверки систему к эксплуатации не допускают и выдают извещение о непригодности с указанием причин, согласно ПР 50.2.006.