

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
(Росстандарт)
Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в
Тюменской области, Ханты-Мансийском автономном округе – Югра,
Ямало-Ненецком автономном округе»
(ФБУ «Тюменский ЦСМ»)



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по метрологии
ФБУ «Тюменский ЦСМ»

[Handwritten signature]

Д.С. Чередников
2019 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

**СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ
КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ № 287
ПРИЕМО-СДАТОЧНЫЙ ПУНКТ В РАЙОНЕ
НПС «КАЛИНОВЫЙ КЛЮЧ» С ПОДВОДЯЩИМ
НЕФТЕПРОВОДОМ И УЗЛОМ ПОДКЛЮЧЕНИЯ
К МАГИСТРАЛЬНОМУ НЕФТЕПРОВОДУ
«АЛЬМЕТЬЕВСК-КУЙБЫШЕВ-1»**

Методика поверки

Тюмень
2019

Разработана

ФБУ «Тюменский ЦСМ»



Начальник отдела метрологического
обеспечения производства

Л.А. Каражова



Инженер по метрологии

М.Е. Майоров

Настоящая инструкция распространяется на систему измерений количества и показателей качества нефти № 287 приемо-сдаточный пункт в районе НПС «Калиновый ключ» с подводным нефтепроводом и узлом подключения к магистральному нефтепроводу «Альметьевск-Куйбышев-1» (далее – СИКН), заводской номер № 83.

Инструкция устанавливает порядок проведения первичной и периодической проверок СИКН.

Интервал между поверками – 1 год.

В настоящем документе приняты следующие термины и сокращения:

МХ – метрологические характеристики;

НД – нормативный документ;

ПО – программное обеспечение;

СИКН – система измерений количества и показателей качества нефти;

СИ – средство измерений;

ТПУ – установка трубопоршневая поверочная.

1 Операции поверки

При проведении проверки выполняют следующие операции:

1.1 Внешний осмотр (п. 6.1).

1.2 Опробование (п. 6.2).

1.3 Определение метрологических характеристик СИ, входящих в состав СИКН.

2 Средства поверки

2.1 Рабочий эталон 1-ого или 2-ого разряда в соответствии с частью 2 государственной поверочной схемы, утвержденной Приказом Росстандарта от 07.02.2018 г. №256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости», обеспечивающий определение метрологических характеристик счетчиков-расходомеров массовых в составе СИКН в требуемых диапазонах расхода..

2.2 Средства измерений, входящие в состав СИКН, поверяются в соответствии с действующими на них методиками поверки.

2.3 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение МХ поверяемых СИ с требуемой точностью.

3 Требования безопасности

3.1 При организации и производстве работ по поверке СИКН необходимо выполнять требования безопасности, изложенные в следующих документах:

3.1.1 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 № 101 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности» ;

3.1.2 ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;

3.1.3 Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и другие законодательные акты по охране окружающей среды, действующие на территории РФ;

3.1.4 Эксплуатационные документы СИ, входящих в состав СИКН;

3.1.5 Эксплуатационные документы на средства поверки и вспомогательное оборудование;

3.1.6 Инструкция по эксплуатации системы измерений количества и показателей качества нефти №287 ПСП «Калиновый Ключ» АО «Самараинвестнефть».

3.1.7 Методики поверки СИ, входящих в состав СИКН.

4 Условия поверки

4.1 Условия проведения поверки должны соответствовать требованиям, установленным в методиках поверки на СИ, входящие в состав СИКН.

Таблица 1 – Характеристики измеряемой среды

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефть
Температура измеряемой среды, °С	от + 20 до + 30
Давление измеряемой среды, МПа	от 0,3 до 6,3

5 Подготовка к поверке

5.1 Подготовка СИКН к проведению поверки производится в соответствии с требованиями документов:

- Инструкция по эксплуатации системы измерений количества и показателей качества нефти №287 ПСП «Калиновый Ключ» АО «Самараинвестнефть»;
- техническая документация изготовителей средств измерений, входящих в состав СИКН.

Перед проведением поверки выполняют следующие операции:

5.2 Проверяют наличие действующих свидетельств о поверке и (или) знаков поверки на СИ, входящие в состав СИКН.

5.3 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.

5.4 Опробование

Опробование проводят в соответствии с инструкцией по эксплуатации СИКН и НД на поверку СИ, входящих в состав СИКН без определения метрологических характеристик. Результаты проверки считаются удовлетворительными, если показания средств измерений устойчивые, значения параметров лежат в установленном пределе и в списке журнал событий отсутствуют информация о сбоях систем СИКН.

5.4.1 Подтверждение соответствия программного обеспечения.

При проведении проверки идентификационных данных ПО проверяют соответствие идентификационных данных (контрольной суммы, номера версии и идентификационного наименования) ПО, указанных в описании типа.

Для просмотра идентификационных данных ПО измерительно-вычислительного комплекса «Вектор-02» необходимо установить на ИВК в режиме «поверитель», затем, в меню «Сервис» выбрать пункт «О программе» и затем в появившемся окне нажать кнопку «Рассчитать».

Для просмотра идентификационных данных ПО автоматизированного рабочего места АРМ оператора «Вектор» необходимо нажать на логотип «Вектор» в окне «Технологическая схема» и выбрать в меню пункт «О программе».

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	ИВК «Вектор-02»	АРМ оператора «Вектор»	
Идентификационное наименование ПО	icc_mt	Calc.dll	Module2.bas
Номер версии (идентификационный номер) ПО	6.4.2	1.2	1.1
Цифровой идентификатор ПО	3555877189	E40D584A	66F2A061
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32		

Результаты проверки считаются удовлетворительными, если идентификационные данные ПО, указанные в описании типа СИКН, и полученные в ходе выполнения п. 5.4.1 идентичны. При выявлении отклонения идентификационных данных операции поверки прекращают, результаты поверки признают отрицательными.

5.5 Определение метрологических характеристик

5.5.1 Определение метрологических характеристик СИ, входящих в состав СИКН, проводят поэлементным способом в соответствии с НД, приведенными в Таблице 3.

Таблица 3 – Перечень НД на поверку СИ

Наименование СИ	Методика поверки
1	2
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion модели CMF 350	МИ 3272-2010 «ГСИ. Счетчики-расходомеры массовые. Методика поверки на месте эксплуатации компактного пружинного в комплекте с турбинным преобразователем расхода и поточным преобразователем плотности»; МИ 3151-2008 «ГСИ. «Преобразователи массового расхода. Методика поверки на месте эксплуатации трубопоршневой установкой в комплекте с поточным преобразователем плотности»; МП 45115-16 «ГСИ Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion. Методика поверки» с изменением № 1, утвержденная ФГУП «ВНИИМС» 22.12.2016 г.
Датчики давления Метран-150 модели 150TG	МП 4212-012-2013 «Датчики давления Метран-150. Методика поверки», утвержденная ФБУ «Челябинский ЦСМ» 11.11.2013 г.
Термопреобразователи сопротивления 90.2820 модели 902820/10	МП 60922-15 «Термопреобразователи сопротивления 90.2020, 90.2050, 90.2210, 90.2220, 90.2230, 90.2240, 90.2250, 90.2820. Методика поверки», утвержденная ФГУП «ВНИИМС» 02.07.2014 г.
Преобразователь плотности и расхода CDM модели CDM100P	МП 02-221-2015 «ГСИ. Преобразователи плотности и расхода CDM. Методика поверки» с изменением № 1, утвержденная ФГУП «УНИИМ» 24.05.2017 г.
Влагомеры нефти поточные УДВН-1пм	МП 0309-6-2015 «Инструкция. ГСИ. Влагомеры нефти поточные УДВН-1пм. Методика поверки» утвержденная ФГУП «ВНИИР» 04.09.2015 г.
Комплекс измерительно-вычислительный Вектор-02	МП 62761-15 «Комплекс измерительно-вычислительный «Вектор-02». Методика поверки», утвержденная ФБУ «Тюменский ЦСМ» 05.10.2015 г.
Преобразователь плотности и вязкости FVM	МП 01-251-2015 «ГСИ. Преобразователи плотности и вязкости FDM, FVM, HFVM. Методика поверки» с изменением № 1 утвержденная ФГУП «УНИИМ» 30.03.2018 г.

Продолжение таблицы 3

1	2
Установка трубопоршневая ТПУ «Сапфир НГИ-300»	МП 0574-1-2017 «Инструкция. ГСИ. Установка трубопоршневая ТПУ «Сапфир НГИ-300». Методика поверки», утвержденная ФГУП «ВНИИР» 03.02.2017 г.
Примечание - Допускается применение данных нормативных документов с последующими изменениями, если эти изменения распространяют свое действие на СИ, находящиеся в эксплуатации, соответствующим приказом Росстандарта.	

Результат поверки считают положительным, если средства измерений указанные в Таблице 3 поверены и результаты поверки оформлены в соответствии с вышеуказанными методиками. В случае положительного результата делают вывод о подтверждении соответствия СИКН установленным метрологическим требованиям и пригодности к дальнейшему применению с пределами допускаемой относительной погрешности измерения массы брутто нефти $\pm 0,25\%$, массы нетто нефти $\pm 0,35\%$.

6 Оформление результатов поверки

6.1 В случае положительных результатов поверки на СИКН оформляется свидетельство о поверке в соответствии с приложением 1 к Порядку проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке, утвержденному приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 г. № 1815 (далее по тексту – Порядок). На обратной стороне свидетельства указываются следующие данные:

- диапазон расходов СИКН;
- пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти;
- пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти.

6.2 Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКН.

6.3 В случае получения отрицательных результатов поверки СИКН к эксплуатации не допускают, свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности к применению в соответствии с документом «Порядок проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке», утвержденным приказом Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015 г.