

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»)



СОГЛАСОВАНО

И.о. директора
ФБУ «Тюменский ЦСМ»

[Handwritten signature]
« 30 » июля

Д.С. Чередников
2021 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

**СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ
КАЧЕСТВА НЕФТИ СИКН 1523
НА ПСП ООО «ИРЕЛЯХСКОЕ»**

Методика поверки

ВЯ.10.1704604.00 МП

Тюмень
2021

Разработана

ФБУ «Тюменский ЦСМ»



Начальник отдела МОП

Л.А. Каражова



Инженер по метрологии 2 категории

М.Е. Майоров

1 Общие положения

Настоящая инструкция распространяется на систему измерений количества и показателей качества нефти СИКН 1523 на ПСП ООО «Иреляхское», заводской номер 84.

Инструкция устанавливает порядок проведения первичной и периодической поверки СИКН.

Если очередной срок поверки СИ, находящегося в составе СИКН наступает до очередного срока поверки СИКН, поверяется только это СИ, при этом поверку СИКН не проводят. Поверку СИ, входящих в состав СИКН, проводят в соответствии с документами на методики поверки, указанными в описании типа СИ.

Нижний предел массового расхода СИКН определяется как наименьшее значение из нижних пределов диапазонов массового расхода, на которые поверены МПР, находящиеся в составе рабочих измерительных линий, но не может быть ниже указанного в описании типа СИКН. Верхний предел диапазона массового расхода СИКН определяется как сумма верхних пределов диапазонов массового расхода, на которые поверены МПР, находящиеся в составе рабочих измерительных линий, но не может превышать указанного в описании типа СИКН.

Интервал между поверками – 1 год.

В настоящем документе приняты следующие сокращения:

ПО – программное обеспечение;

СИКН – система измерений количества и показателей качества нефти;

СИ – средства измерений;

МПР – турбинный преобразователь расхода.

2 Перечень операций поверки

Таблица 1 – Перечень операций поверки

| Операции поверки | Ссылка на пункт методики поверки | Необходимость выполнения | |
|--|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| | | при первичной поверке | при периодической поверке |
| Внешний осмотр средства измерений | 7 | Да | Да |
| Подготовка к поверке и опробование средства измерений | 8 | Да | Да |
| Проверка программного обеспечения | 9 | Да | Да |
| Определение метрологических характеристик средства измерений | 10 | Да | Да |

3 Требования к условиям проведения поверки

3.1 Параметры измеряемой среды при проведении поверки должны соответствовать указанным в описании типа СИКН.

4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

4.1 К проведению поверки допускаются лица, изучившие настоящую методику, инструкцию по эксплуатации СИКН и средств поверки и прошедшие инструктаж по охране труда.

5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

5.1 Поверочная установка с диапазоном воспроизведения значений объемного расхода, соответствующим диапазону измерений поверяемого расходомера, в том числе трубопоршневая поверочная установка (рабочий эталон 2-го разряда согласно

государственной поверочной схеме для средств измерений массы и объема жидкости, утвержденной приказом Росстандарта от 07.02.2018 № 256).

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

6 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

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

– в области охраны труда – «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ;

– в области промышленной безопасности – Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; Приказ Ростехнадзора от 12.03.2013 г. №101 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»; Приказ Ростехнадзора от 27.12.2012 г. № 784 «Об утверждении Руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», а также другими действующими отраслевыми НД;

– в области пожарной безопасности – Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 г. № 390 «Правила противопожарного режима в РФ»; СНиП 21.01-99 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; НПБ 88-2001 «Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования»; Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

– 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»; Приказ Минэнерго России от 13.01.2003 г. № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»;

– в области охраны окружающей среды – Федеральный закон от 12.03.2014 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» и другими действующими законодательными актами на территории РФ.

6.2 Помещение СИКН должно содержаться в чистоте, без следов нефти.

6.3 В соответствии с классификацией помещений и наружных установок по взрыво- и пожарной опасности по СП 12.13130.2009 помещение блока технологического и помещение блока ПУ относится к категории А, помещение блока аппаратного – В4, по классу взрывоопасных зон по ПУЭ/ГОСТ 30852.9-2002 помещение блока технологического и помещение блока ПУ - к В-1а/класс 2, по категории и группе взрывоопасных смесей при их возможном образовании по ГОСТ 30852.11-2002 и ГОСТ Р 30852.5-2002 к ПА - ТЗ.

6.4 Вторичную аппаратуру и щиты управления относят к действующим электроустановкам с напряжением до 1000 В, на которые распространяются «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ) VII-е издание».

6.5 В целях безопасной эксплуатации и технического обслуживания СИКН разрабатываются инструкция по эксплуатации СИКН и инструкции по видам работ.

7 Внешний осмотр средства измерений

7.1 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 элементах СИКН должны быть четкими и соответствовать технической документации.

8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

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

- Инструкция по эксплуатации системы измерений количества и показателей качества нефти СИКН 1523 на ПСП ООО «Иреляхское»;
- техническая документация изготовителей средств измерений, входящих в состав СИКН.

При подготовке к поверке соблюдают условия, установленные в методиках поверки СИ, входящих в состав СИКН.

8.2 Перед проведением поверки выполняют следующие операции:

- демонтаж средств измерений СИКН (при необходимости);
- установка и соединение с эталонными и вспомогательными СИ;
- проверяют заземление средств измерений, работающих под напряжением;
- проверяют герметичность (отсутствие протечек) системы;
- проводят установку нуля, конфигурирование сигналов (при необходимости).

8.3 Опробование проводят в соответствии с инструкцией по эксплуатации СИКН.

При опробовании проверяют работоспособность средств измерений СИКН без определения метрологических характеристик. Результаты проверки считаются удовлетворительными, если показания средств измерений устойчивые, значения параметров лежат в установленном пределе и в списке внештатных ситуации отсутствуют информация о сбоях систем СИКН.

9 Проверка программного обеспечения

9.1 При проведении проверки идентификационных данных ПО проверяют соответствие номера версии и идентификационного наименования ПО, указанного в описании типа СИКН.

9.2 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».

9.3 Для просмотра идентификационных данных ПО автоматизированного рабочего места АРМ оператора «Вектор» необходимо выбрать в меню «Настройки» пункт «Просмотр настроек» и затем в появившемся окне нажать кнопку «Рассчитать».

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

| | | |
|---|---------------|------------------------|
| Идентификационные данные (признаки) | ИВК Вектор-02 | АРМ оператора «Вектор» |
| Идентификационное наименование ПО | | Module3.bas |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 6.4.2 | 1.0 |
| Цифровой идентификатор ПО | 3555877189 | 5B69ED4F |

9.4 Результаты проверки считаются удовлетворительными, если показания средств измерений устойчивые, значения параметров лежат в установленном пределе и в списке внештатных ситуации отсутствуют информация о сбоях систем СИКН, а идентификационные данные ПО соответствуют приведенным в таблице 2.

10 Определение метрологических характеристик средства измерений

10.1 Поверка средств измерений, находящихся в составе СИКН

Определение погрешности СИ, входящих в состав СИКН, проводят в соответствии

с НД, приведенными в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень НД на методики поверки СИ

| Наименование СИ | Методика поверки |
|--|--|
| Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion | МП 45115-16 «ГСИ Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion. Методика поверки» с изменением № 1, утвержденная ФГУП «ВНИИМС» 22.12.2016 г. МИ 3272-2010 «ГСИ. Счетчики-расходомеры массовые. Методика поверки на месте эксплуатации компакт-прувером 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» |
| Термопреобразователи сопротивления 90.2820 | 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. |
| Термопреобразователи сопротивления серии 90, мод. 902820 | МП 68302-17 «Термопреобразователи сопротивления серии 90. Методика поверки», утвержденная ООО «ИЦРМ» 25.04.2017 г. |
| Датчики давления Метран-150, мод. Метран-150TG | МП 4212-012-2013 «Датчики давления Метран-150. Методика поверки», утвержденная ФБУ «Челябинский ЦСМ» 11.11.2013 г. |
| Преобразователи плотности и расхода CDM, мод. CDM100P | МП 02-221-2015 с изменением № 1 «ГСИ. Преобразователи плотности и расхода CDM. Методика поверки», 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. |
| Преобразователи 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. |
| Комплексы измерительно-вычислительные Вектор-02 | МП 62761-15 «ГСИ. Комплекс измерительно-вычислительный «Вектор-02». Методика поверки», утвержденная ФБУ «Тюменский ЦСМ» 05.10.2015 г. |
| Установка трубопоршневая поверочная ТПУ Сапфир-Вектор-150 | МП 0609-1-2017 «Инструкция. ГСИ. Установки трубопоршневые поверочные «ТПУ Сапфир-Вектор-150». Методика поверки», утвержденная ФГУП «ВНИИМС» 29.06.2017 г. |
| Примечание – При использовании методик поверки, указанных в данной таблице, целесообразно проверить их действие в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений. Если в методику поверки, на которую дана датированная ссылка, внесено изменение, то её применяют с учетом данного изменения в том случае, если действие методики распространяется на ранее выпущенные средства измерений приказом Росстандарта. | |

11 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

11.1 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 $\pm 0,35 \%$.

12 Оформление результатов поверки

12.1 Сведения о результатах поверки СИКН передают в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

12.2 Если результат поверки СИКН положительный, в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений передают сведения о наименованиях, типах и заводских номерах МПР, поточного влагомера, поточного плотномера, измерительно-вычислительного комплекса, датчиков температуры (термопреобразователи сопротивления в комплекте с измерительными преобразователями) и датчиков избыточного давления, находящихся в составе БИЛ и БИК.

12.3 Если результат поверки отрицательный, СИКН к эксплуатации не допускается.