

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.