

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

**СОГЛАСОВАНО**

И.о. директора  
ФБУ «Тюменский ЦСМ»



Д.С. Чередников

« 22 » сентября 2022 г.

**Государственная система обеспечения единства измерений**

**СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ**  
**КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) № 544**  
**АО «САМОТЛОРНЕФТЕГАЗ»**

**Методика поверки**

**ВЯ.10.1705345.00 МП**

Тюмень  
2022

Разработана



ФБУ «Тюменский ЦСМ»

Начальник отдела МОП

Л.А. Каражова



Инженер по метрологии 2 категории

М.Е. Майоров

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая методика поверки распространяется на систему измерений количества и показателей качества нефти (СИКН) № 544 АО «Самотлорнефтегаз», заводской номер 01.

Методика поверки 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 сведениях об утвержденном типе СИ.

По письменному заявлению владельца СИКН допускается проведение поверки в фактически обеспечиваемом диапазоне расхода нефти. Нижний предел объемного расхода СИКН определяется как наименьшее значение из нижних пределов диапазонов объемного расхода, в которых поверены ТПР, находящиеся в составе рабочих измерительных линий, но не может быть ниже указанного в описании типа СИКН. Верхний предел диапазона объемного расхода СИКН определяется как сумма верхних пределов диапазонов объемного расхода, в которых поверены ТПР, находящиеся в составе рабочих измерительных линий, но не может превышать указанного в описании типа СИКН.

Выполнение требований настоящей методики обеспечивает прослеживаемость системы измерений количества и показателей качества нефти (СИКН) № 544 АО «Самотлорнефтегаз» к государственному первичному специальному эталону единицы объемного и массового расхода нефтепродуктов, номер ГЭТ 120-2020. Передача единицы величины происходит методом непосредственного сличения преобразователей расхода жидкости, находящихся в составе СИКН, с рабочим эталоном 1 или 2 разряда согласно государственной поверочной схеме для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденной приказом Росстандарта от 26.09.2022 г. № 2356.

По требованию владельца СИКН допускается не проводить поверку части измерительных линий, выведенных из эксплуатации распорядительным документов владельца.

В настоящем документе приняты следующие сокращения:

ПО – программное обеспечение;

СИКН – система измерений количества и показателей качества нефти;

СИ – средства измерений;

ТПР – турбинный преобразователь расхода.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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 и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	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 Средства поверки средств измерений, находящихся в составе СИКН указаны в документах на их поверку.

### **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 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»; Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

– в области соблюдения правильной и безопасной 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) № 544 АО «Самотлорнефтегаз»;
- 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.

## 9 ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

9.1 При проведении проверки идентификационных данных ПО проверяют соответствие номера версии и контрольной суммы, указанных в описании типа СИКН.

9.2 Для просмотра идентификационных данных ПО измерительно-вычислительного комплекса необходимо в меню «Контекстное меню», выбрать пункт «О программе».

9.3 Для просмотра информации о версии программы ПО АРМ оператора следует на главном экране выбрать меню «О программе». Для считывания версии библиотеки и расчета контрольной суммы нажать кнопку «Расчитать MD5». Во вспомогательном окне «ТПУ» выбрать меню «О программе». Для считывания версии библиотеки и расчета контрольной суммы нажать кнопку «Расчитать MD5».

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	ИВК «ИМЦ-07»	ПЕТРОЛСОФТ	
		СИКН.dll	TPULibrary.dll
Идентификационное наименование ПО	EMC07.Metrology.dll	СИКН.dll	TPULibrary.dll
Номер версии ПО	PX.7000.01.08	1.0.1.0	1.0.2.0
Цифровой идентификатор ПО	6CFE8968	F9D0A57E58B6B7E0 BD899755CC2731C3	CF2C7990373DAC7C 97FD9485B844F4D1
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32	MD5	

9.4 Результат проверки считают положительным, если идентификационные данные ПО соответствуют приведенным в таблице 2.

## **10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ**

10.1 Проверка результатов поверки СИ, находящихся в составе СИКН

Проверяют соответствие фактически установленных СИ, указанным в описании типа СИКН и наличие у данных СИ действующих сведений о поверке с положительным результатом в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

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.

10.2 Результат поверки считают положительным, если средства измерений, входящие в состав СИКН, поверены и результаты поверки оформлены в соответствии с документами на методики поверки, указанными в сведениях об утвержденном типе соответствующего СИ. 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  $\pm 0,35\%$ .

## **11 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ**

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

11.2 Если результат поверки СИКН положительный, в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений передают диапазон расхода нефти СИКН и перечень, содержащий сведения о наименованиях, типах и заводских номерах ТПР, 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.

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