

**СОГЛАСОВАНО**

**Директор ОП ГНМЦ  
АО «Нефтеавтоматика»**

**М.В. Крайнов**

**2025 г.**



**« 14 » 07**

**Государственная система обеспечения единства измерений**

**Система измерений количества и показателей качества нефти  
№ 542 ТПП «Покачевнефтегаз»  
ООО «ЛУКОЙЛ - Западная Сибирь»**

**Методика поверки**

**НА.ГНМЦ.0815-25 МП**

**г. Казань  
2025 г.**

**РАЗРАБОТАНА**

Обособленным подразделением Головной научный  
метрологический центр АО «Нефтеавтоматика» в  
г. Казань  
(ОП ГНМЦ АО «Нефтеавтоматика»)

**ИСПОЛНИТЕЛИ:**

Стеряков О.В.

## **1 Общие положения**

1.1 Настоящий документ распространяется на систему измерений количества и показателей качества нефти № 542 ТПП «Покачевнефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ - Западная Сибирь» (далее – СИКН) и устанавливает методику первичной и периодической поверки.

1.2 Метрологические характеристики СИКН подтверждаются расчетным методом в соответствии с разделом 9 настоящего документа.

1.3 При определении метрологических характеристик в рамках проводимой поверки обеспечивается передача единицы массового расхода жидкости, в соответствии с государственной поверочной схемой, утвержденной приказом Росстандарта от 26.09.2022 № 2356, подтверждающая прослеживаемость к Государственному первичному специальному эталону ГЭТ 63-2019. Прослеживаемость подтверждается сведениями о положительных результатах поверки средств измерений массового расхода из состава СИКН, содержащихся в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (ФИФ ОЕИ).

1.4 В результате поверки должны быть подтверждены следующие метрологические требования, приведенные в таблице 1.

**Таблица 1**

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода, м <sup>3</sup> /ч	от 250 до 1670
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	±0,35

1.5 Поверку СИКН проводят в диапазоне измерений массового расхода, указанном в описании типа СИКН, или фактически обеспечивающемся при поверке диапазона измерений, с обязательной передачей сведений об объеме проведенной поверки в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (ФИФ ОЕИ). Фактический диапазон измерений не может превышать диапазона измерений, указанного в описании типа СИКН.

## **2 Перечень операций поверки средства измерений**

2.1 При проведении поверки выполняют следующие операции, приведенные в таблице 2.

**Таблица 2**

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
Внешний осмотр средства измерений	Да	Да	6
Подготовка к поверке и опробование средства измерений	Да	Да	7

Проверка программного обеспечения средства измерений	Да	Да	8
Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	Да	Да	9

2.2 Проверку СИКН прекращают при получении отрицательных результатов при проведении той или иной операции.

### **3 Требования к условиям проведения поверки**

3.1 При проведении поверки СИКН характеристики измеряемой среды должны соответствовать описанию типа СИКН.

### **4 Метрологические и технические требования к средствам поверки**

4.1 Средства поверки не применяются. Реализован расчетный метод определения метрологических характеристик - метрологические характеристики СИКН определяются по нормированным метрологическим характеристикам применяемых компонентов СИКН утвержденного типа, при соблюдении условия, что обо всех СИ, входящих в состав СИКН есть сведения о поверке в ФИФ ОЕИ с действующим сроком поверки.

### **5 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки**

5.1 При проведении поверки соблюдаются требования, определяемые:  
в области охраны труда и промышленной безопасности:  
– «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534;  
– Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ;  
в области пожарной безопасности:  
– «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утверждены постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479;  
– Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 533;  
в области соблюдения правильной и безопасной эксплуатации электроустановок:  
– «Об утверждении правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.12.2020 № 903н;  
– ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;  
в области охраны окружающей среды:  
– Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и других законодательных актов по охране окружающей среды, действующих на территории РФ.

## **6 Внешний осмотр средства измерений**

6.1 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 компонентах СИКН должны быть четкими и соответствующими технической документации.

6.2 Проверяется пломбирование средств измерений (СИ), входящих в состав СИКН, исключающее возможность несанкционированного вмешательства, которое может влиять на показания СИ и СИКН.

## **7 Подготовка к поверке и опробование средства измерений**

7.1 Подготовку СИКН к поверке проводят в соответствии с эксплуатационными документами.

7.1.2 При опробовании проверяют работоспособность СИКН по следующей процедуре: увеличивают или уменьшают расход через СИКН и наблюдают соответствующие показания расхода преобразователя расхода жидкости турбинного (далее – ПР) на экране автоматизированного рабочего места оператора (далее – АРМ оператора).

7.1.3 Результаты опробования считают положительными, если на экране АРМ оператора отображается увеличение или уменьшение показаний расхода ПР при соответствующем увеличении или уменьшении расхода через СИКН, и отсутствуют аварийные сообщения о работе СИКН.

## **8 Проверка программного обеспечения средства измерений**

8.1 Проверка идентификационных данных ПО комплексов измерительно-вычислительных ТН-01 (далее – ИВК).

Чтобы определить идентификационные данные ПО ИВК необходимо на экранной форме АРМ оператора СИКН «Основное окно» нажать кнопку «Диагностика СА», затем нажать кнопку «Контроль целостности ПО». В появившейся экранной форме в виде таблицы отображаются идентификационные данные метрологически значимой части ПО ИВК. Метрологически значимая часть ПО представлена набором программных модулей. Идентификация каждого модуля производится по его идентификационному наименованию, номеру версии (идентификационному номеру) и цифровому идентификатору. Эти данные указаны в соответствующих полях «Наименование модуля», «Версия» и «CRC32» таблицы экранной формы «Метрологически значимые модули ПО» ИВК.

Также идентификационные данные ПО ИВК можно определить на панели ИВК. Для этого необходимо на панели ИВК нажать кнопку «Основное окно», затем кнопку «Сведения о ПО». В появившейся экранной форме в виде таблицы отображаются идентификационные данные метрологически значимой части ПО ИВК.

8.2 Если идентификационные данные, указанные в описании типа СИКН и полученные в ходе выполнения п. 8.1 идентичны, то делают вывод о подтверждении соответствия ПО СИКН ПО, зафиксированному во время проведения испытаний в целях утверждения типа, в противном случае результаты поверки признают отрицательными. Сведения о подтверждении соответствия/не соответствия ПО СИКН приводятся в протоколе поверки (Приложение А).

## **9 Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям**

9.1 Проверка результатов поверки СИ, входящих в состав СИКН.

Проверяют соответствие фактически установленных средств измерений, СИ указанным в описании типа СИКН, наличие у проверяемых СИ действующих сведений о поверке (с положительным результатом) в ФИФ ОЕИ.

Сведения результатов проверки указанных СИ заносят в таблицу А.1 протокола поверки (Приложение А).

Если очередной срок поверки/калибровки СИ из состава СИКН наступает до очередного срока поверки СИКН, поверяются/калибруются только эти СИ, при этом поверку СИКН не проводят.

9.2 Результат поверки СИКН считают положительным, если СИ, входящие в состав СИКН, имеют действующие сведения о поверке (с положительным результатом) в ФИФ ОЕИ. В случае положительного результата делают вывод о подтверждении соответствия СИКН установленным метрологическим требованиям и пригодности к дальнейшему применению с пределами допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти  $\pm 0,25\%$  и массы нетто нефти  $\pm 0,35\%$ .

## **10 Оформление результатов поверки**

10.1 При положительных результатах поверки СИКН оформляется свидетельство о поверке. Результаты поверки СИКН оформляют протоколом по форме, приведенной в приложении А, прилагаемом к свидетельству о поверке как обязательное приложение.

10.2 Сведения о результатах поверки СИКН направляют в ФИФ ОЕИ в соответствии с документом «Порядок проведения поверки средств измерений», утвержденным приказом Минпромторга России от 31.07.2020 № 2510.

10.3 При проведении поверки СИКН в фактически обеспечивающемся диапазоне измерений, менее указанного в описании типа, информация об объеме проведенной поверки передается в ФИФ ОЕИ.

10.4 Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКН.

10.5 При отрицательных результатах поверки СИКН к эксплуатации не допускают и выписывают извещение о непригодности к применению.

Приложение А  
(рекомендуемое)

**ПРОТОКОЛ №**

проверки системы измерений количества и показателей качества нефти  
№ 542 ТПП «Покачевнефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ - Западная Сибирь»  
номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений

Диапазон измерений: \_\_\_\_\_

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений:

- массы брутто нефти, %, не более \_\_\_\_\_

- массы нетто нефти, %, не более \_\_\_\_\_

Заводской номер: \_\_\_\_\_

Принадлежит: \_\_\_\_\_ ИНН: \_\_\_\_\_

Место проведения поверки: \_\_\_\_\_

Методика поверки: \_\_\_\_\_

**Результаты поверки:**

1. Внешний осмотр СИ (раздел 6 МП) \_\_\_\_\_  
(соответствует/не соответствует)

2. Подготовка к поверке и опробование СИ (раздел 7 МП) \_\_\_\_\_  
(соответствует/не соответствует)

3. Проверка ПО СИ (раздел 8 МП) \_\_\_\_\_  
(соответствует/не соответствует)

4. Проверка результатов поверки СИ, входящих в состав СИКН (п. 9.1 МП)

Таблица А.1 - Сведения о поверке СИ, входящих в состав СИКН

Средство измерений	Регистрационный №	Заводской №	Сведения о поверке

5. Определение относительной погрешности измерений массы брутто нефти (п. 9.2 МП)

**Заключение:** система измерений количества и показателей качества нефти № 542 ТПП «Покачевнефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ - Западная Сибирь» признана \_\_\_\_\_  
пригодной/не пригодной к дальнейшей эксплуатации.

Должность лица проводившего поверку: \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия) \_\_\_\_\_

Дата поверки: «\_\_\_\_\_» 20\_\_\_\_ г.