

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ
им. Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА»

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора филиала ВНИИР
филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.
Менделеева»



А.С. Тайбинский

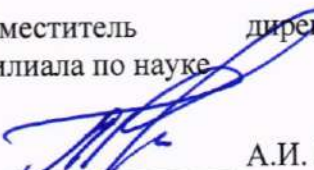
Государственная система обеспечения единства измерений

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПАРАМЕТРОВ НЕФТИ СЫРОЙ НГДУ
«СУРГУТНЕФТЬ»

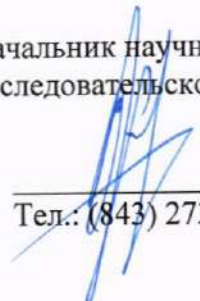
Методика поверки

МП 1805-9-2026

Заместитель директора
филиала по науке


А.И. Горчев
Тел.: (843) 272-11-24

Начальник научно-
исследовательского отдела


К.А. Левин
Тел.: (843) 273-28-96

г. Казань

2026 г.

1 Общие положения

Настоящая методика поверки распространяется на систему измерений количества и параметров нефти сырой НГДУ «Сургутнефть» (далее – СИКНС) и устанавливает методику и средства первичной и периодической поверок.

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

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Диапазон измерений массового расхода, т/ч	от 13,7 до 540,0	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефти сырой, %	$\pm 0,57$	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %, при содержании объемной доли воды, ф, %	При применении влагомеров поточных	При определении массовой доли воды в лаборатории по ГОСТ 2477
- от 0 до 5 включ.	$\pm 1,0$	
- от 5 до 15 включ.	$\pm (0,15\varphi + 0,25)$	
- от 15 до 35 включ.	$\pm (0,075\varphi + 1,375)$	
- от 35 до 55 включ.	$\pm (0,15\varphi - 1,25)$	
- от 55 до 65 включ.	$\pm (0,3\varphi - 9,5)$	
- от 65 до 66,4 включ.	$\pm 10,0$	
- от 66,4 до 70 включ.	$\pm 10,0$	Нормируется МИ массы
- от 70 до 85 включ.	Нормируется МИ массы	Нормируется МИ массы

Выполнение требований настоящей методики поверки обеспечивает соответствие государственной поверочной схеме, утвержденной Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 26.09.2022 г. № 2356 «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», а также обеспечивает прослеживаемость к Государственному первичному специальному эталону единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости (ГЭТ 63-2025) путем подтверждения метрологических характеристик средств измерений, входящих в состав СИКНС, сведениями о положительных результатах поверки, содержащихся в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

Поверка СИКНС осуществляется методом косвенных измерений.

Если очередной срок поверки СИ из состава СИКНС наступает до очередного срока поверки СИКНС, или появляется необходимость внеочередной поверки СИ, то поверяется только это СИ, при этом внеочередную поверку СИКНС не проводят.

2 Перечень операций поверки

При проведении поверки проводят операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Операции поверки

Наименование операции	Номер раздела методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	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

Характеристики СИКНС и измеряемой среды при проведении поверки должны соответствовать требованиям, приведенным в описания типа СИКНС.

Соответствие характеристик измеряемой среды значениям, приведенным в описании типа СИКНС проверяют по данным отчетных документов.

4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

Поверку СИКНС осуществляют аккредитованные в соответствии с законодательством РФ об аккредитации в национальной системе аккредитации на проведение поверки средств измерений юридические лица и индивидуальные предприниматели.

5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

5.1 Метрологические и технические требования к средствам поверки СИКНС, приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Метрологические и технические требования к средствам поверки

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип (условное обозначение) основного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и метрологические и основные технические характеристики средства измерений	Перечень рекомендуемых средств поверки
10.2	Вторичный эталон единиц массового расхода (массы) жидкости, или рабочий эталон единиц массового расхода (массы) жидкости 1-го разряда в соответствии с государственной поверочной схемой, утвержденной Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 26.09.2022 г. № 2356	Установка поверочная Эрмитаж, рег. № 71416-18
Примечание – Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утвержденного типа и поверенные, удовлетворяющие метрологическим требованиям		

5.2 Метрологические и технические требования к средствам поверки, которые применяются для оценки соответствия и подтверждения соответствия метрологических характеристик СИ, входящих в состав СИКНС, указаны в утвержденных методиках поверки соответствующего СИ.

6 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

6.1 При проведении поверки соблюдают требования, определяемые:

- в области охраны труда – Трудовым кодексом Российской Федерации;
- в области промышленной безопасности – Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»), а также другими действующими отраслевыми документами;
- в области пожарной безопасности – Федеральным законом Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- в области соблюдения правильной и безопасной эксплуатации электроустановок – Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- в области охраны окружающей среды – Федеральным законом Российской Федерации от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и другими действующими законодательными актами на территории РФ.

6.2 Площадка СИКНС должна содержаться в чистоте без следов нефти и должна быть оборудована первичными средствами пожаротушения согласно Правил противопожарного режима в Российской Федерации.

6.3 СИ и вспомогательные устройства, применяемые при выполнении измерений, должны иметь взрывозащищенное исполнение в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2019 «Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования».

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.

7 Внешний осмотр средства измерений

При внешнем осмотре проверяют комплектность и внешний вид СИКНС

7.1 Комплектность СИКНС должна соответствовать ее описанию типа и эксплуатационной документации.

7.2 При проверке внешнего вида СИКНС должны выполняться следующие требования:

- на компонентах СИКНС не должно быть механических повреждений, препятствующих ее применению и проведению поверки;
- надписи и обозначения на компонентах СИКНС должны быть четкими и читаемыми без применения технических средств, соответствовать технической документации;
- расположение маркировочной таблички соответствует фотографии, приведенной в описании типа СИКНС.

Результат внешнего осмотра считается положительным, если выполняются вышеперечисленные требования.

СИКНС, не прошедшая внешний осмотр, к поверке не допускается.

8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

8.1 Подготовка к поверке

Подготовку средств поверки и СИКНС осуществляют в соответствии с их эксплуатационной документацией.

8.2 Опробование

Опробуют СИКНС путем увеличения или уменьшения расхода измеряемой среды в пределах рабочего диапазона измерений без нарушения технологического режима. Допускается изменение расхода на величину от 1 % до 10 % от максимального расхода через измерительную линию.

Результаты опробования считаются удовлетворительными, если при увеличении или уменьшении расхода измеряемой среды соответствующим образом изменялись показания на соответствующих средствах отображения информации.

8.3 Проверяют герметичность СИКНС

Проверку герметичности СИКНС проводят согласно эксплуатационной документации на СИКНС.

СИКНС считается выдержавшей проверку, если на элементах и компонентах СИКНС нет следов протечек нефти.

9 Проверка программного обеспечения

9.1 При проверке идентификационных данных ПО должно быть установлено соответствие идентификационных данных ПО СИКНС сведениям, приведенным в описании типа СИКНС.

9.2 Определение идентификационных данных ПО вычислителя УВП-280 модификации УВП-280Б.01 (далее – ИВК) проводят следующим образом: в «Меню» выбирается вкладка «Сервис», в открывшемся окне выбирается вкладка «Информация», в которой отображаются идентификационные данные ПО ИВК.

СИКНС считается выдержавшей проверку, если идентификационные данные ПО соответствуют сведениям, приведенным в описании типа СИКНС.

10 Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

10.1 Определение метрологических характеристик СИ, входящих в состав СИКНС

Определение метрологических характеристик СИ, входящих в состав СИКНС, проводят путем проверки сведений о поверке СИ в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений. Поверка СИ, входящих в состав СИКНС, должна проводиться с периодичностью, установленной при утверждении типа соответствующего СИ.

СИКНС считается выдержавшей проверку, если для всех СИ, входящих в состав СИКНС, имеются сведения о поверке в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

10.2 Определение относительной погрешности измерений массы нефти сырой и массы нетто нефти

Относительную погрешность измерений массы нефти сырой, δM_c , %, и массы нетто нефти, δM_n , %, определяют в соответствии с документом «Инструкция 0977.01.00.000 ИС.МИ «ГСИ. Масса нефти сырой. Методика измерений с применением системы измерений количества и параметров нефти сырой НГДУ «Сургутнефть» (свидетельство об аттестации № RA.RU.314707/1009-26 от 16.03.2026 г.) (далее – МИ).

За значения относительной погрешности измерений массы нефти сырой, δM_c , %, и массы нетто нефти, δM_n , %, допускается принимать значения, указанные в свидетельстве об аттестации МИ, при условии, что технические характеристики измеряемой среды, приведенные в отчетных документах на момент проведения поверки, соответствуют значениям, указанным в описании типа СИКНС.

Относительная погрешность измерений нефти сырой, δM_c , %, и массы нетто нефти, δM_n , %, с применением СИКНС не должна превышать значений, указанных в таблице 1 настоящей методики поверки.

11 Оформление результатов поверки

Результаты поверки СИКНС передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в соответствии с Приказом Минпромторга России от 31 июля 2020 г. № 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

В свидетельстве о поверке приводится информация об объеме проведенной поверки.

По заявлению владельца СИКНС или лица, представившего СИКНС на поверку, при положительных результатах поверки выдается свидетельство о поверке в соответствии с Приказом Минпромторга России от 31 июля 2020 г. № 2510, или в случае отрицательных результатов поверки выдается извещение о непригодности применения СИКНС.

При отрицательных результатах поверки СИКНС к эксплуатации не допускают.