

СОГЛАСОВАНО
Главный метролог
ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»



В.А. Лапшинов

2025 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов (ДТ)
ПТК НСН «Новоселки» ООО «ЛУКОЙЛ-Транс»

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП-487-2024

Москва
2025

1 Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на систему измерений количества и показателей качества нефтепродуктов (ДТ) ПТК НСН «Новоселки» ООО «ЛУКОЙЛ-Транс» (далее – СИКН), заводской № 652/ДТ/2018 и устанавливает методику первичной поверки и периодической поверки.

1.2 При определении метрологических характеристик СИКН в рамках проводимой поверки обеспечивается передача единиц массы жидкости в соответствии с Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденной Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26.09.2022 г. № 2356, подтверждающей прослеживаемость к Государственному первичному специальному эталону единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости ГЭТ 63-2019.

1.3 Для СИКН установлен позлементный способ поверки. Метрологические характеристики средств измерений (далее – СИ), входящих в состав СИКН, подтверждаются сведениями о результатах поверки в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений. Метрологические характеристики СИКН подтверждаются расчетным методом.

1.4 Все СИ, входящие в состав СИКН, должны предоставляться с действующими сведениями о поверке.

1.5 Если очередной срок поверки СИ, входящего в состав СИКН, наступает до очередного срока поверки СИКН, то поверяется только это СИ, а поверка СИКН не проводится.

1.6 Поверку СИКН проводят в диапазоне измерений, указанном в описании типа, или фактически обеспечивающемся при поверке, с обязательной передачей сведений об объеме проведенной поверки в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. Фактический диапазон измерений СИКН не может превышать диапазон измерений, указанный в описании типа СИКН.

1.7 В результате поверки должны быть подтверждены метрологические характеристики, приведенные в Приложении А.

2 Перечень операций поверки средства измерений

При проведении поверки должны быть выполнены операции, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень операций поверки

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	при первичной поверке	при периодической поверке	
Внешний осмотр средства измерений	Да	Да	6
Контроль условий поверки (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)	Да	Да	7.1
Опробование (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)	Да	Да	7.2
Проверка программного обеспечения средства измерений	Да	Да	8

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	при первичной поверке	при периодической поверке	
Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	Да	Да	9
Проверка результатов поверки СИ, входящих в состав СИКН	Да	Да	9.1
Определение относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов	Да	Да	9.2
Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	Да	Да	9.3

3 Требования к условиям проведения поверки средства измерений

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающей среды на открытой площадке, °C от -40 до +40
- температура окружающей среды в помещении для оборудования систем обработки информации, °C от +5 до +35

4 Метрологические и технические требования к средствам поверки

4.1 При проведении поверки СИКН применяют средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень средств поверки

Операции поверки, требующие применения средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
Основные средства поверки		
6 – 9	Средство измерений температуры окружающей среды: диапазон измерений от минус 40 до плюс 40 °C, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений $\pm 0,5$ °C	Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7М-Д, рег. № 71394-18
Примечание – Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утвержденного типа и поверенные, обеспечивающие требуемую точность передачи единиц величин поверяемому средству измерений.		

5 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

5.1 При проведении поверки должны соблюдаться требования правила безопасности при эксплуатации средств поверки и СИКН, приведенных в их эксплуатационных документах, и инструкций по охране труда, действующих на объекте.

5.2 К проведению поверки допускаются лица, изучившие настоящую методику поверки, руководство по эксплуатации СИКН и средств поверки и прошедшие инструктаж по охране

труда и имеющие допуск по электробезопасности.

6 Внешний осмотр средства измерений

6.1 При внешнем осмотре проверяют:

- состав СИ и комплектность СИКН;
- отсутствие механических повреждений СИКН, препятствующих ее применению;
- четкость надписей и обозначений на маркировке СИ, предусмотренной изготовителями СИ, входящих в состав СИКН;
- наличие и целостность заводских и поверочных пломб СИ, входящих в состав СИКН.

6.2 Результаты поверки по пункту 6 считаются положительными, если:

- состав СИ и комплектность СИКН соответствуют описанию типа;
- отсутствуют механические повреждения СИКН, препятствующие ее применению;
- надписи и обозначения четкие;
- СИ, входящие в состав СИКН, опломбированы в соответствии с описаниями типа данных СИ.

6.3 При получении отрицательных результатов внешнего осмотра СИ поверку СИКН прекращают.

7 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

7.1 Контроль условий поверки

7.1.1 Средства поверки и СИКН выдерживают при условиях, указанных в разделе 3, не менее трех часов.

7.1.2 Средства поверки и СИКН подготавливают к работе в соответствии с их эксплуатационными документами.

7.2 Опробование

7.2.1 Собирают и заполняют нефтепродуктами технологическую схему. Оперативным персоналом путем визуального осмотра проверяется отсутствие утечек через фланцевые, резьбовые и уплотнительные соединения элементов технологической схемы СИКН. На элементах технологической схемы СИКН не должно наблюдаться подтекания нефтепродуктов. При обнаружении подтекания нефтепродуктов поверку прекращают и принимают меры по устранению утечки.

7.2.2 Опробование СИКН осуществляют путем увеличения или уменьшения расхода измеряемой среды в пределах рабочего диапазона измерений. Результаты опробования считаются удовлетворительными, если при увеличении или уменьшении расхода измеряемой среды, соответствующим образом изменялись показания на соответствующих средствах отображения информации. При получении отрицательных результатов опробования поверку СИКН прекращают.

8 Проверка программного обеспечения средства измерений

8.1 При проведении проверки идентификационных данных программного обеспечения (далее – ПО) проверяют соответствие номера версии, идентификационного наименования и цифрового идентификатора ПО, указанных в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значения			
	ПО «ФОРВАРД» (основное и резервное и АРМ сдающей стороны)		ПО ИМЦ-07 (основное и резервное)	
Идентификационное наименование ПО	ArmA.dll	ArmMX.dll	ArmF.dll	EMC07.Metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер ПО)	4.0.0.1	4.0.0.2	4.0.0.2	PX.7000.01.05
Цифровой идентификатор ПО	8B71AF71	0C7A65BD	96ED4C9B	1C4B16AC

8.2 Для просмотра идентификационных данных ПО комплексов измерительно-вычислительных ИМЦ-07 необходимо выбрать меню «Основные параметры», «Просмотр», «О программе».

8.3 Для просмотра идентификационных данных ПО «Форвард» необходимо выбрать меню «О программе».

8.4 Результаты поверки по пункту 8 считают положительными, если идентификационные данные ПО СИКН соответствуют указанным в таблице 3. При получении отрицательных результатов поверки ПО СИКН поверку СИКН прекращают.

9 Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

9.1 Проверка результатов поверки СИ, входящих в состав СИКН

9.1.1 Результаты поверки по пункту 9.1 считают положительными, если СИ, входящие в состав СИКН поверены в соответствии с порядком, установленным законодательством Российской Федерации в области обеспечения единства измерений, и допущены к применению. Все СИ, входящие в состав СИКН, должны быть поверены в соответствии с их методиками поверки, приведенными в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

9.1.2 При получении отрицательных результатов поверки по пункту 9.1 поверку СИКН прекращают.

9.2 Определение относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов

9.2.1 В соответствии с ГОСТ 8.587 «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефти и нефтепродуктов. Методики (методы) измерений» при прямом методе динамических измерений относительную погрешность СИКН при измерении массы нефтепродукта принимают равной относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов расходомеров массовых Promass (рег. № 15201-11), входящих в состав СИКН.

9.2.2 Значение относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов расходомеров массовых Promass (рег. № 15201-11) подтверждают положительными сведениями о поверке на расходомеры массовые Promass (рег. № 15201-11).

9.2.3 При получении отрицательных результатов поверки по пункту 9.2 поверку СИКН прекращают.

9.3 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

9.3.1 При получении положительных результатов поверки по пунктам 9.1 – 9.2 настоящей методики поверки, а именно:

- СИ, входящие в состав СИКН, поверены в соответствии с порядком, установленным законодательством Российской Федерации в области обеспечения единства измерений, и допущены к применению;

- значение относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов не выходит за пределы, указанные в таблице А.1 Приложения А настоящей методики поверки;

СИКН считают соответствующей метрологическим требованиям, установленным при утверждении типа, а результат поверки положительным.

10 Оформление результатов поверки средства измерений

10.1 Результаты поверки оформляют протоколом поверки произвольной формы с указанием даты проведения поверки, условий проведения поверки, применяемых средств поверки, результатов поверки, наименований и заводских номеров СИ, входящих в состав СИКН.

10.2 При положительных результатах поверки СИКН признается пригодной к применению. Сведения о положительных результатах поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. По заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, выдается свидетельство о поверке, на

которое наносится знак поверки.

10.3 При отрицательных результатах поверки СИКН признается непригодной к применению. Сведения об отрицательных результатах поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. По заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, выдается извещение о непригодности.

10.4 Пломбирование СИКН не предусмотрено.

Руководитель лаборатории

Гатиятуллин

И.Р. Гатиятуллин

**Приложение А
(обязательное)****Метрологические характеристики СИКН**

Таблица А.1 – Метрологические характеристики СИКН

Наименование характеристики	Значение
Диапазон расхода нефтепродуктов через СИКН*, т/ч	от 104 до 538
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов, %	$\pm 0,25$

*Указан максимальный диапазон измерений. Фактический диапазон измерений определяется при проведении поверки СИКН и не может выходить за пределы указанных значений диапазона измерений.