

СОГЛАСОВАНО

**Директор ОП ГНМЦ
АО «Нефтеавтоматика»**



М.В. Крайнов

« 15 » 10 2025 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

**Система измерительная количества нефтепродуктов установки 60-40
линии 1 ООО «ЛЛК-Интернешнл»**

Методика поверки

НА.ГНМЦ.0915-25 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 измерительную количества нефтепродуктов установки 60-40 линии 1 ООО «ЛЛК-Интернешнл» (далее – СИКНП) и устанавливает методику первичной и периодической поверки.

1.2 Метрологические характеристики СИКНП 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 63-2025. Прослеживаемость подтверждается сведениями о положительных результатах поверки средств измерений массового расхода из состава СИКНП, 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.

Т а б л и ц а 1

Диапазон измерений массового расхода, т/ч	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов, %
от 30 до 170	$\pm 0,25$

1.5 Поверку СИКНП проводят в диапазоне измерений массового расхода, указанном в описании типа СИКНП, или фактически обеспечиваемым при поверке диапазоне измерений, с обязательной передачей сведений об объеме проведенной поверки в ФИФ ОЕИ. Фактический диапазон измерений не может превышать диапазона измерений, указанного в описании типа СИКНП.

2 Перечень операций поверки средства измерений

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

Т а б л и ц а 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 Поверку СИКНП прекращают при получении отрицательных результатов при проведении той или иной операции.

3 Требования к условиям проведения поверки

3.1 При проведении поверки характеристики измеряемой среды и условия эксплуатации должны соответствовать описанию типа СИКНП.

4 Метрологические и технические требования к средствам поверки

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

5 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

5.1 При проведении поверки соблюдают 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;

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.

5.2 При появлении течи рабочей жидкости, загазованности и других ситуаций, нарушающих процесс поверки, поверка должна быть прекращена.

6 Внешний осмотр средства измерений

6.1 При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие СИКНП следующим требованиям:

- комплектность СИКНП должна соответствовать технической документации;

- на компонентах СИКНП не должно быть механических повреждений, препятствующих применению;

- надписи и обозначения на компонентах СИКНП должны быть четкими и соответствующими технической документации;

- состав СИКНП должен соответствовать описанию и составу, приведенному в описании типа СИКНП.

6.2 Проверяется пломбирование СИ, входящих в состав СИКНП, исключающее возможность несанкционированного вмешательства, которое может влиять на показания СИ и СИКНП.

7 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

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

7.2 При опробовании проверяют работоспособность СИКНП по следующей процедуре: увеличивают или уменьшают расход через СИКНП и наблюдают соответствующие показания расхода счетчика-расходомера массового Micro Motion (далее – СРМ) на экране операторской станции управления.

7.3 Результаты опробования считают положительными, если на экране операторской станции управления отображается увеличение или уменьшение показаний расхода СРМ при соответствующем увеличении или уменьшении расхода через СИКНП, и отсутствуют аварийные сообщения о работе СИКНП.

8 Проверка программного обеспечения средства измерений

8.1 Проверка идентификационных данных ПО устройств распределенного ввода-вывода SIMATIC ET200SP (далее – УРВ).

Проверка идентификационных данных ПО УРВ проводится по номеру версии (идентификационному номеру) ПО.

Сравнивают идентификационные данные ПО с данными, приведенными в описании типа СИКНП. Номер версии (идентификационный номер) ПО УРВ определяются на сервисном компьютере УРВ.

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

Проверяют соответствие фактически установленных средств измерений, средствам измерений, указанным в таблице 1 описании типа СИКНП, 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 СИ из состава СИКНП наступает до очередного срока поверки СИКНП, поверяются только эти СИ, при этом поверку СИКНП не проводят.

9.2 Определение относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов.

Относительную погрешность измерений массы нефтепродуктов δM , %, при прямом методе динамических измерений в соответствии с ГОСТ 8.587-2019 принимают равной максимальному значению относительной погрешности СРМ, которые берут из сведений о поверке СРМ.

Значения относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов не должны превышать $\pm 0,25$ %.

9.3 При получении положительных результатов по п.п. 9.1 и 9.2 СИКНП считают соответствующей метрологическим требованиям, установленным при утверждении типа, а результат поверки положительным.

10 Оформление результатов поверки

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

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

10.3 При проведении поверки СИКНП в фактически обеспечиваемом 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 СИКНП.

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

Приложение А
(рекомендуемое)

ПРОТОКОЛ № _____
поверки системы измерительной количества нефтепродуктов установки 60-40
линии 1 ООО «ЛЛК-Интернешнл»
номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства
измерений _____

Диапазон измерений: _____

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы
нефтепродуктов, %, 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 СИКНП (п. 9.1 МП)

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

Средство измерений	Регистрационный №	Заводской №	Сведения о поверке

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

Заключение: система измерительная количества нефтепродуктов установки 60-40
линии 1 ООО «ЛЛК-Интернешнл» признана _____ к дальнейшей
эксплуатации. пригодной/не пригодной

Должность лица проводившего поверку: _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Дата поверки: « _____ » _____ 20__ г.