

СОГЛАСОВАНО

**Директор ОП ГНМЦ
АО «Нефтеавтоматика»**



М.В. Крайнов

«**28**»

2026 г.

**Государственная система обеспечения единства измерений
Система измерений количества и параметров нефтегазоводяной
смеси УПСВ «Долговская» АО «Оренбургнефть»**

**Методика поверки
НА.ГНМЦ.0964-26 МП**

**г. Казань
2026г.**

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 параметров нефтегазоводяной смеси УПСВ «Долговская» АО «Оренбургнефть» (далее – СИКНС) и устанавливает методику первичной и периодической поверки.

1.2 Метрологические характеристики (МХ) СИКНС подтверждаются расчетным методом в соответствии с разделом 9 настоящего документа.

1.3 При определении МХ 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 СИКНС, 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

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода, т/ч	от 9 до 272 ¹⁾
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтегазоводяной смеси, %	±0,25
П р и м е ч а н и е - пределы допускаемой относительной погрешности определения массы нетто нефти в составе нефтегазоводяной смеси нормируется в соответствии с документом: Инструкция «Масса нефтегазоводяной смеси. Методика измерений с применением системы измерений количества и параметров нефтегазоводяной смеси на УПСВ «Долговская» АО «Оренбургнефть», ФР.1.29.2026.53973.	
¹⁾ - при использовании счетчика-расходомера массового Micro Motion (регистрационный № 87582-22) расход измеряемой среды через СИКНС может быть в диапазоне от 16 до 150 т/ч.	

1.5 Поверку СИКНС проводят в диапазоне измерений расхода, указанном в описании типа СИКНС, или фактически обеспечиваемым при поверке диапазоне измерений, с обязательной передачей сведений об объеме проведенной поверки в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений (ФИФ ОЕИ). Фактический диапазон измерений не может превышать диапазона измерений, указанного в описании типа СИКНС.

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 СИКНС 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 СИКНС.

4 Метрологические и технические требования к средствам поверки

4.1 Средства поверки не применяются. Реализован расчетный метод определения метрологических характеристик - метрологические характеристики СИКНС определяются по нормированным метрологическим характеристикам применяемых компонентов СИКНС утвержденного типа, при соблюдении условия, что обо всех СИ, входящих в состав СИКНС, 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;
 – 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.

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 СИКНС следующим требованиям:

- комплектность СИКНС должна соответствовать технической документации;

- на компонентах СИКНС не должно быть механических повреждений и дефектов покрытия, ухудшающих внешний вид и препятствующих применению;

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

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

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

7 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

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

7.2 При опробовании проверяют работоспособность СИКНС по следующей процедуре: увеличивают или уменьшают расход через СИКНС и наблюдают соответствующие показания расхода счетчиков-расходомеров массовых Micro Motion (далее – СРМ) на экране автоматизированного рабочего места оператора «ПЕТРОЛСОФТ(С)» (далее – АРМ оператора).

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

8 Проверка программного обеспечения средства измерений

8.1 Проверка идентификационных данных ПО комплекса измерительно-вычислительного «ОКТОПУС-Л» («ОСТОРUS-L») (далее – ИВК) (основного и резервного).

Проверка идентификационных данных ПО ИВК проводится по номеру версии ПО и цифровому идентификатору ПО.

Чтобы определить идентификационные данные ПО ИВК необходимо выполнить нижеперечисленные процедуры.

В главном меню необходимо выбрать пункт меню «СИСТ. ПАРАМЕТРЫ» и нажать клавишу «←». В появившемся подменю выбрать подпункт «СВЕДЕНИЯ о ПО». На ЖК дисплее ИВК отобразятся идентификационные данные ПО ИВК.

8.2 Проверка идентификационных данных ПО АРМ оператора.

Чтобы определить идентификационные данные ПО необходимо выполнить нижеперечисленные процедуры.

В правом нижнем углу главной мнемосхемы АРМ оператора нажимают «Паспорт качества». В появившемся окне «Справка» нажимают «О программе», после чего в окне «О программе» отобразятся идентификационные данные ПО АРМ оператора. Для проверки цифрового идентификатора ПО нажимают «Рассчитать MD5».

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

9 Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

9.1 Проверка результатов поверки СИ, входящих в состав СИКНС.

Проверяют соответствие фактически установленных средств измерений, СИ указанным в описании типа СИКНС, наличие сведений о поверке в ФИФОЕИ с действующим сроком поверки у проверяемых СИ.

Сведения результатов поверки указанных СИ заносят в таблицу протокола поверки.

Если очередной срок поверки СИ из состава СИКНС наступает до очередного срока поверки СИКНС, поверяется только это СИ, при этом поверку СИКНС не проводят.

9.2 Определение относительной погрешности измерений массы нефти.

Относительную погрешность измерений массы нефти δM_c , %, при прямом методе динамических измерений, принимают равной максимальному значению относительной погрешности счетчиков-расходомеров массовых Micro Motion (далее – СРМ), которые берут из сведений о поверке СРМ.

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

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

10 Оформление результатов поверки

10.1 При положительных результатах поверки СИКНС оформляется свидетельство о поверке. Результаты поверки оформляют протоколом произвольной формы.

10.2 Сведения о результатах поверки СИКНС 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 СИКНС в фактически обеспечиваемом диапазоне измерений массового расхода, менее указанного в описании типа, информация об объеме проведенной поверки передается в ФИФ ОЕИ.

10.4 Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКНС.

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