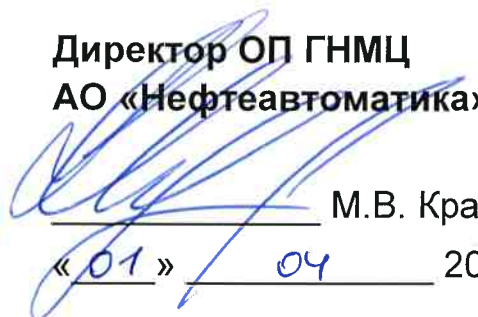


СОГЛАСОВАНО



**Директор ОП ГНМЦ
АО «Нефтеавтоматика»**



М.В. Крайнов
« 01 » 04 2025 г.

Государственная система обеспечения единства измерений
**Система измерений количества и параметров нефтегазоводяной
смеси ЦППН №1 УПСВ «Козловская» АО «Самаранефтегаз»**

**Методика поверки
НА.ГНМЦ.0836-25 МП**

**г. Казань
2025г.**

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 ЦППН №1 УПСВ «Козловская» АО «Самаранефтегаз» (далее – СИКНС) и устанавливает методику первичной поверки при вводе в эксплуатацию, а также после ремонта и периодической поверки при эксплуатации.

1.2 Метрологические характеристики СИКНС 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 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 расхода, т/ч	от 25 до 700
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтегазоводяной смеси, %	$\pm 0,25$
П р и м е ч а н и е – пределы допускаемой относительной погрешности определения массы нетто нефти в составе нефтегазоводяной смеси нормируются в соответствии с документом: «ГСИ. Масса нефтегазоводяной смеси. Методика измерений системой измерений количества и параметров нефтегазоводяной смеси ЦППН №1 УПСВ «Козловская» АО «Самаранефтегаз». Свидетельство об аттестации № 20-03228-010-56-RA.RU.311959-2024.	

1.5 Поверку СИКНС проводят в диапазоне измерений массового расхода, указанном в описании типа СИКНС, или фактически обеспечиваемом при поверке диапазона измерений, с обязательной передачей сведений об объеме проведенной поверки в 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

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
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.

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 Подготовка 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 счетчика-расходомера массового кориолисового «ЭМИС-МАСС 260» (далее – СРМ) на экране 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).

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

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

8.2 Проверка идентификационных данных ПО автоматизированного рабочего места оператора «ПЕТРОЛСОФТ(С)».

Чтобы определить идентификационные данные ПО необходимо выполнить нижеперечисленные процедуры.

На верхней строке главной мнемосхемы автоматизированного рабочего места оператора «ПЕТРОЛСОФТ(С)» выбирают «Паспорт качества». В появившемся окне «Выбор отчета» нажимают «О программе», после чего в окне «О программе» отобразятся идентификационные данные ПО автоматизированного рабочего места оператора «ПЕТРОЛСОФТ(С)». Для проверки цифрового идентификатора ПО нажимают «Рассчитать MD5».

8.3 Проверка идентификационных данных ПО вычислителей УВП-280.

Проверка идентификационных данных ПО вычислителей УВП-280 проводится по номеру версии ПО.

На вычислителе УВП-280 нажимают кнопку F2. В меню выбирают пункт «Информация» и нажимают кнопку F1. В появившемся подменю на дисплее вычислителя УВП-280 отобразятся идентификационные данные ПО.

8.4 Проверка идентификационных данных ПО автоматизированного рабочего места оператора на базе ПО «Rate APM оператора УУН».

Чтобы определить идентификационные данные ПО необходимо выполнить нижеперечисленные процедуры.

На главной странице мнемосхемы автоматизированного рабочего места оператора на базе ПО «Rate APM оператора УУН» над адресной строкой нажимают кнопку «Версия...». В открывшемся окне «О программе» нажимают кнопку «Получить данные по библиотеке», после чего в окне отобразятся идентификационные данные ПО.

8.5 Если идентификационные данные, указанные в описании типа СИКНС и полученные в ходе выполнения п.п. 8.1-8.4 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 у проверяемых СИ действующих сведений о поверке (с положительным результатом) в ФИФ ОЕИ.

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 диапазона измерений массового расхода СИКНС.

Определение диапазона измерений массового расхода СИКНС проводят путем анализа результатов поверки СРМ, установленных на измерительных линиях (ИЛ). За минимальное значение расхода через СИКНС принимают наименьшее из минимальных значений диапазонов расходов, в которых поверены СРМ. За максимальное значение расхода через СИКНС принимают наибольшее из максимальных значений диапазонов расхода, в которых поверены СРМ.

Фактический диапазон измерений не может превышать диапазона измерений, указанного в описании типа СИКНС.

9.3 Определение относительной погрешности измерений массы нефтегазоводяной смеси (далее – нефти).

Относительную погрешность измерений массы нефти δM_c , %, при прямом методе динамических измерений, принимают равной максимальному значению относительной погрешности СРМ, которые берут из сведений о поверке СРМ.

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

П р и м е ч а н и е – пределы допускаемой относительной погрешности определения массы нетто нефти в составе нефтегазоводяной смеси нормируются в соответствии с документом: «ГСИ. Масса нефтегазоводяной смеси. Методика измерений системой измерений количества и параметров нефтегазоводяной смеси ЦППН №1 УПСВ «Козловская» АО «Самаранефтегаз». Свидетельство об аттестации № 20-03228-010-56-RA.RU.311959-2024.

9.4 При получении положительных результатов по п.п. 9.1-9.3 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. Результат поверки СИКНС оформляют протоколом поверки произвольной формы с указанием даты проведения поверки, условий проведения поверки и заключения по результатам поверки.

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 г.

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.