

СОГЛАСОВАНО

Директор ОП ГНМЦ
АО «Нефтеавтоматика»

М. В. Крайнов

2023 г.



Государственная система обеспечения единства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти на ПСП
ДНС «Южно-Ошская» ЗАО «Колваннефть»

Методика поверки

НА.ГНМЦ.0750-23 МП

Казань
2023

РАЗРАБОТАНА

Обособленным подразделением Головной научный
метрологический центр АО «Нефтеавтоматика» в
г.Казань
(ОП ГНМЦ АО «Нефтеавтоматика»)

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Ильясов И.Ф.,
Саликов И.В.

1 Общие положения

Настоящий документ распространяется на систему измерений количества и показателей качества нефти на ПСП ДНС «Южно-Ошская» ЗАО «Колванефть» (далее по тексту – СИКН), и устанавливает методику первичной поверки при вводе в эксплуатацию, а также после ремонта и периодической поверки при эксплуатации.

Метрологические характеристики СИКН подтверждаются расчетным методом в соответствии с разделом 9 настоящей методики поверки.

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

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

Таблица 1

Диапазон измерений массового расхода, т/ч	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %
от 23,4 до 100	±0,25

Примечание: Поверку СИКН проводят в диапазоне измерений, указанном в описании типа СИКН, или фактически обеспечивающимся при поверке диапазоне измерений, но оформляется не более указанного в описании типа. Поверку в фактически обеспечивающимся диапазоне проводят на основании письменного заявления владельца СИКН или лица, представившего его на поверку, оформленного в произвольной форме.

2 Перечень операций поверки средства измерений

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

Таблица 2

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела (пункта) 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 средства измерений и подтверждение его соответствия метрологическим требованиям	Да	Да	9
---	----	----	---

2.2 Проверку СИКН 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 должны соответствовать описанию типа СИКН.

3.2 Верхнее значение рабочего диапазона СИКН определяется суммой верхних значений рабочих диапазонов расхода рабочих преобразователей расхода. Нижнее значение диапазона расхода СИКН определяется наименьшим значением расхода одного из рабочих преобразователей расхода.

4 Метрологические и технические требования к средствам поверки

Средства поверки не применяются. Реализован расчетный метод определения метрологических характеристик - метрологические характеристики СИКН определяются по нормированным метрологическим характеристикам применяемых компонентов СИКН утвержденного типа, при соблюдении условия, что обо всех СИ, входящих в состав СИКН есть сведения о поверке в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений с действующим сроком поверки.

5 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

5.1 При проведении поверки соблюдаются 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 15.12.2020г. № 534;

– Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ; в области пожарной безопасности:

– СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

– «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утверждены постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 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 г. № 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 15.12.2020г. № 903н;

– ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;

в области охраны окружающей среды:

– Федерального закона от 10.01.2002 г. № 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 СИКН следующим требованиям:

- комплектность СИКН должна соответствовать технической документации;

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

- надписи и обозначения на компонентах СИКН должны быть четкими и соответствующими технической документации.

6.2 Для исключения возможности несанкционированного вмешательства, которое может влиять на показания СИ, входящих в состав СИКН, должна быть обеспечена возможность пломбирования в соответствии с описаниями типа СИ либо в соответствии с МИ 3002-2006 (при отсутствии информации о пломбировании в описании типа СИ).

7 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

7.1 Подготовку к поверке проводят в соответствии с инструкцией по эксплуатации СИКН и НД на поверку СИ, входящих в состав СИКН.

7.2 При опробовании проверяют работоспособность СИКН в соответствии с инструкцией по эксплуатации путем просмотра отображения измеренных СИ значений на экране АРМ оператора и формирования отчета СИКН (двухчасового или сменного).

7.3 Результаты опробования считают положительными, если на экране АРМ оператора отображаются измеренные СИ значения.

8 Проверка программного обеспечения средства измерений

8.1 Проверка идентификационных данных программного комплекса «Cropos» (далее - ПК «Cropos»).

Чтобы определить идентификационные данные необходимо выполнить нижеперечисленные процедуры для рабочего и резервного автоматизированного рабочего места оператора (далее – АРМ оператора).

На главной странице мнемосхемы технологических процессов СИКН АРМ оператора выбрать меню «Настройка/Настройка системы». На открывшейся странице расположена кнопка «Рассчитать» и отображены идентификационные данные ПО:

- идентификационное наименование ПО;

- номер версии ПО.

Для определения цифрового идентификатора ПО нажимают кнопку «Рассчитать».

8.2 Проверка идентификационных данных конфигурационного файла контроллера FloBoss S600.

Чтобы определить идентификационные данные необходимо выполнить нижеперечисленные процедуры для двух контроллеров (основного и резервного).

С помощью кнопок на передней панели контроллера выбрать на дисплее меню №5 «SYSTEM SETTINGS», далее №7 – «SOFTWARE VERSION». В открывшемся меню необходимо найти страницы со следующими заголовками:

- CONFIG NAME (идентификационное наименование ПО);
- CONFIG VERSION (номер версии ПО);
- FILE CSUM (цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)).

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

9 Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение его соответствия метрологическим требованиям

9.1 Проверка результатов поверки СИ, входящих в состав СИКН.

Проверяют соответствие фактически установленных средств измерений, СИ указанным в описании типа СИКН, наличие у проверяемых СИ действующих сведений о поверке (с положительным результатом) в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (ФИФ ОЕИ).

Сведения результатов проверки указанных СИ заносят в таблицу А.1 протокола поверки (Приложение А).

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

9.2 Определение относительной погрешности измерений массы брутто нефти.

Относительную погрешность измерений массы брутто нефти δM , %, при применении прямого метода динамических измерений в соответствии с ГОСТ 8.587-2019 «ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Методики (методы) измерений» принимают равной максимальному значению относительной погрешности счетчиков расходомеров массовых Micro Motion (далее по тексту – СМР), входящих в состав СИКН.

Относительная погрешность СМР в диапазоне расходов на рабочих и резервной измерительных линиях (ИЛ) не должна превышать $\pm 0,25\%$.

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

10 Оформление результатов поверки

10.1 Результаты поверки оформляют протоколом по форме, приведенной в приложении А.

10.2 Сведения о результатах поверки СИКН направляют в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в соответствии с

документом «Порядок проведения поверки средств измерений», утвержденным приказом Минпромторга России № 2510 от 31.07.2020 г.

10.3 При положительных результатах поверки по заявлению владельца СИКН оформляется свидетельство о поверке. На оборотной стороне свидетельства о поверке СИКН указывают:

- наименование измеряемой среды;
- значения относительной погрешности измерений массы брутто нефти.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКН.

10.4 При отрицательных результатах поверки СИКН к эксплуатации не допускают и выписывают извещение о непригодности к применению.

Приложение А

ПРОТОКОЛ № _____

проверки системы измерений количества и показателей качества нефти на
ПСП ДНС «Южно-Ошская» ЗАО «Колваннефть» номер в Федеральном
информационном фонде по обеспечению единства измерений

Диапазон измерений: _____

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений:

- массы брутто нефти, % _____

Заводской номер:

Принадлежит: _____

Место проведения поверки:

Методика поверки:

Результаты 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. Подтверждение соответствия ПО (раздел 8 МП) _____
(соответствует/не соответствует)
 4. Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение его соответствия метрологическим требованиям (раздел 9 МП)
Проверка сведений о поверке СИ, входящих в состав СИКН (п. 9.1 МП)

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

Средство измерения	Регистрационный №	Заводской №	Сведения о поверке

Определение пределов допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти (п. 9.2 МП).

Заключение: система измерений количества и показателей качества нефти на ПСП ДНС «Южно-Ошская» ЗАО «Колваннефть» признана _____ к дальнейшей эксплуатации.
пригодной/не пригодной

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

Дата поверки: « » 20 г.