

СОГЛАСОВАНО

**Директор ОП ГНМЦ
АО «Нефтеавтоматика»**

М.В. Крайнов

2025 г.



Государственная система обеспечения единства измерений

Установка измерительная АО «Татойлгаз»

Методика поверки

НА.ГНМЦ.0907-25 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.
Шишлов Д.О.

1 Общие положения

1.1 Настоящий документ распространяется на установку измерительную АО «Татойлгаз» (далее – ИУ) и устанавливает методику первичной и периодической поверки.

1.2 Метрологические характеристики ИУ 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 ИУ, 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 ($\text{м}^3/\text{ч}$)	от 8,5 (10) до 55,8 (60)
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 нормируется в соответствии с документом: МН 1426-2025 «ГСИ. Масса нефтегазоводяной смеси. Методика измерений установкой измерительной АО «Татойлгаз». ФР.1.29.2025.52297.	

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

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
	первойной поверке	периодической поверке	
Внешний осмотр средства измерений	Да	Да	6
Подготовка к поверке и опробование средства измерений	Да	Да	7

Продолжение таблицы 2

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
Проверка программного обеспечения измерений	Да	Да	8
Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	Да	Да	9

2.2 Проверку ИУ 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 ИУ.

4 Метрологические и технические требования к средствам поверки

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

– комплектность ИУ должна соответствовать технической документации;

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

– надписи и обозначения на компонентах ИУ должны быть четкими и соответствующими технической документации;

– состав ИУ должен соответствовать описанию и составу, приведенному в описании типа ИУ.

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

7 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

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

7.2 При опробовании проверяют работоспособность ИУ по следующей процедуре: увеличивают или уменьшают расход через ИУ и наблюдают соответствующие показания расхода счетчиков-расходомеров массовых кориолисовых «ЭМИС-МАСС 260» (далее – СРМ) на экране автоматизированного рабочего места оператора на базе ПК «Кристалл» (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 ИУ, и отсутствуют аварийные сообщения о работе ИУ.

8 Проверка программного обеспечения средства измерений

8.1 Проверка идентификационных данных конфигурационного файла комплексов измерительно-вычислительных расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (далее – ИВК) (основного и резервного).

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

Для проверки идентификационных данных ПО ИВК выполняют следующие процедуры.

Нажимают на кнопку «ИНФОРМАЦИЯ» на лицевой панели ИВК.

Номер версии (идентификационный номер) ПО и цифровой идентификатор ПО ИВК приведены в строке «ver Abak.bex:».

8.2 Проверка идентификационных данных ПО АРМ оператора.

Чтобы определить идентификационные данные ПО АРМ оператора необходимо выполнить следующие процедуры: на основной мнемосхеме АРМ оператора в нижнем правом углу нажать кнопку «О программе»; далее в появившейся экранной форме нажать «Проверка HASH-суммы», после чего появится окно «Проверка HASH-сумм программного кода», в котором при нажатии на кнопки «Проверка модуля CalcOil.dll» или «Проверка модуля CalcPov.dll» открываются окна «Проверка HASH» с соответствующими идентификационными данными ПО АРМ оператора.

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

9 Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

9.1 Проверка результатов поверки СИ, входящих в состав ИУ.

Проверяют соответствие фактически установленных СИ, СИ указанным в описании типа ИУ, наличие у проверяемых СИ действующих сведений о поверке (с положительным результатом) в ФИФ ОЕИ.

Если очередной срок поверки СИ из состава ИУ наступает до очередного срока поверки ИУ, поверяются только эти СИ, при этом поверку ИУ не проводят.

9.2 Определение относительной погрешности измерений массы нефтегазоводяной смеси.

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

Значения относительной погрешности измерений массы нефтегазоводяной смеси 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 нормируется в соответствии с документом: МН 1426-2025 «ГСИ. Масса нефтегазоводяной смеси. Методика измерений установкой измерительной АО «Татойлгаз». Свидетельство об аттестации № 045/01-RA.RU.310652-2025.

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

10 Оформление результатов поверки

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

10.2 Сведения о результатах поверки ИУ направляют в ФИФ ОЕИ в соответствии с требованиями действующего законодательства.

10.3 При проведении поверки ИУ в фактически обеспечивающем 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 ИУ.

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