



## ООО ЦМ «СТП»

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц RA.RU.311229

**«СОГЛАСОВАНО»**

Технический директор по испытаниям  
ООО ЦМ «СТП»

 В.В. Фефелов

 2023 г.



**Государственная система обеспечения единства измерений**

**Система измерений количества и показателей качества  
деэтанализированного газового конденсата Северо-Русского месторождения  
ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ»**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

**МП 2101/1-311229-2023**

г. Казань  
2023

## 1 Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на систему измерений количества и показателей качества деэтанализованного газового конденсата Северо-Русского месторождения ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ» (далее – СИКГК), заводской № 2882-19, и устанавливает методику первичной поверки до ввода в эксплуатацию и после ремонта, а также методику периодической поверки в процессе эксплуатации.

1.2 Метрологические характеристики средств измерений, входящих в состав СИКГК, подтверждаются сведениями о поверке в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений. Метрологические характеристики СИКГК подтверждаются на месте эксплуатации с помощью средств поверки.

1.3 Если очередной срок поверки средства измерений из состава СИКГК наступает до очередного срока поверки СИКГК, или появилась необходимость периодической или внеочередной поверки средства измерений, то поверяют только это средство измерений, при этом внеочередную поверку СИКГК не проводят.

1.4 СИКГК прослеживается к Государственному первичному специальному эталону единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости ГЭТ 63–2019 в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденной Приказом Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356.

## 2 Перечень операций поверки средства измерений

При проведении поверки должны быть выполнены операции, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень операций поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		Первичной поверке	Периодической поверке
Внешний осмотр средства измерений	6	Да	Да
Подготовка к поверке и опробование средства измерений	7	Да	Да
Проверка программного обеспечения средства измерений	8	Да	Да
Определение метрологических характеристик средства измерений	9	Да	Да
Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	10	Да	Да
Оформление результатов поверки	11	Да	Да

Примечание – При получении отрицательных результатов по какому-либо пункту методики поверки поверку СИКГК прекращают.

## 3 Требования к условиям проведения поверки средства измерений

3.1 Поверку СИКГК проводят на месте эксплуатации СИКГК. Технические характеристики СИКГК при проведении поверки должны соответствовать требованиям, приведенным в описании типа СИКГК.

3.2 Поверку проводят при условиях, сложившихся на момент проведения поверки и удовлетворяющих условиям эксплуатации СИКГК и средств поверки.

#### 4 Метрологические и технические требования к средствам поверки

4.1 При проведении поверки СИКГК применяют средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень средств поверки

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки	Пример возможного средства поверки с указанием наименования, заводского обозначения, а при наличии – обозначения типа, модификации
7, 8, 9, 10	Средство измерений температуры окружающей среды: диапазон измерений от плюс 10 до плюс 30 °С, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений $\pm 0,5$ °С	Термогигрометр ИВА-6 (регистрационный номер 46434-11 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений)
	Средство измерений относительной влажности окружающей среды: диапазон измерений от 0 до 95 %, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений $\pm 5$ %	
	Средство измерений атмосферного давления: диапазон измерений от 84 до 106,7 кПа, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления $\pm 0,5$ кПа	
7.6	Средство воспроизведения силы постоянного тока: диапазон воспроизведения от 4 до 20 мА, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,01$ мА	Калибратор многофункциональный МСх-Р, модификация МС5-Р-IS (регистрационный номер 22237-08 в ФИФОЕИ) (далее – калибратор)
	Средство воспроизведения сигналов синусоидальной и прямоугольной формы от 0,0028 Гц до 50 кГц, пределы допускаемой основной погрешности $\pm 0,01$ % показания, диапазон воспроизведения последовательности импульсов от 0 до 9999999 импульсов	

4.2 Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утвержденного типа и поверенные, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице 2.

4.3 Применяемые средства поверки должны соответствовать требованиям нормативных правовых документов Российской Федерации в области обеспечения единства измерений.

#### 5 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки средства измерений

5.1 При проведении поверки должны соблюдаться требования правил безопасности при эксплуатации средств поверки и СИКГК, приведенных в их эксплуатационных документах, инструкций по охране труда, действующих на объекте, правил технической эксплуатации электроустановок потребителей.

5.2 К проведению поверки допускаются лица, изучившие настоящую методику поверки, руководства по эксплуатации СИКГК и средств поверки, прошедшие инструктаж по охране труда.

#### 6 Внешний осмотр средства измерений

6.1 При внешнем осмотре проверяют:

– состав средств измерений и комплектность СИКГК;

- наличие паспортов (формуляров) на средства измерений, входящих в состав СИКГК;

- отсутствие механических повреждений и дефектов СИКГК, препятствующих ее применению;

- четкость надписей и обозначений на маркировочных табличках СИКГК и средствах измерений, входящих в состав СИКГК;

- наличие и целостность пломб средств измерений, входящих в состав СИКГК.

6.2 Поверку продолжают, если:

- состав и комплектность СИКГК соответствуют описанию типа и паспорту СИКГК;

- имеются паспорта (формуляры) на средства измерений, входящие в состав СИКГК;

- отсутствуют механические повреждения и дефекты СИКГК, препятствующие ее применению;

- надписи и обозначения четкие на маркировочных табличках СИКГК и средствах измерений, входящих в состав СИКГК,

- средства измерений, входящие в состав СИКГК, опломбированы в соответствии с описаниями типа и (или) эксплуатационными документами данных средств измерений.

## **7 Подготовка к поверке и опробование средства измерений**

7.1 Средства поверки и СИКГК подготавливают к работе в соответствии с их эксплуатационными документами. Приводят СИКГК в рабочее состояние в соответствии с эксплуатационными документами.

7.2 Проверяют в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений наличие информации о положительных результатах поверки средств поверки.

7.3 Собирают и заполняют деэтанализованным газовым конденсатом (далее – ДГК) технологическую схему. Оперативным персоналом путем визуального осмотра проверяется отсутствие утечек ДГК через соединения элементов технологической схемы СИКГК. На элементах технологической схемы не должно наблюдаться следов утечки ДГК. При обнаружении следов утечки ДГК поверку прекращают и принимают меры по устранению утечки.

7.4 Проверяют наличие электропитания на средствах измерений, технологическом оборудовании СИКГК.

7.5 Проверяют отсутствие сообщений об ошибках на дисплее комплекса измерительно-вычислительного расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (далее – ИВК) и автоматизированного рабочего места (далее – АРМ) оператора СИКГК, а также наличие связи между ИВК и АРМ оператора СИКГК путем визуального контроля отображаемых значений измеряемых величин на дисплее АРМ оператора.

7.6 При опробовании проверяют функционирование задействованных измерительных каналов температуры, давления, расхода, плотности и влагосодержания. Отключают первичный измерительный преобразователь (далее – ПИП) измерительного канала и в соответствии с руководством по эксплуатации подключают калибратор. Проверяют прохождение соответствующего сигнала калибратора, имитирующего входные сигналы от ПИП.

7.7 Поверку продолжают, если:

- выполнены требования, изложенные в пунктах 7.1 – 7.3;

- средства измерений, технологическое оборудование СИКГК обеспечены электропитанием;

- отсутствуют сообщения об ошибках на дисплее ИВК и АРМ оператора;

- на дисплее АРМ оператора соответственно измеряемым параметрам отображаются значения измеряемых величин;

- при увеличении/уменьшении значения сигнала калибратора соответствующим образом изменяются значения измеряемых величин на дисплее АРМ оператора.

## **8 Проверка программного обеспечения средства измерения**

8.1 Проверку программного обеспечения (далее – ПО) СИКГК проводят путем сравнения идентификационных данных ПО СИКГК с соответствующими идентификационными данными, зафиксированными при испытаниях в целях утверждения типа и отраженными в описании типа СИКГК.

8.2 Проверку идентификационных данных ПО ИВК проводят в следующей последовательности:

- на дисплее ИВК выбирают пункт меню «Информация»;
- сравнивают идентификационные данные с дисплея ИВК с идентификационными данными, отраженными в описании типа СИКГК.

8.3 Проверку идентификационных данных ПО АРМ оператора проводят путем сравнения полученных идентификационных данных ПО в соответствии с инструкцией по эксплуатации с идентификационными данными, отраженными в описании типа СИКГК.

8.4 Результаты проверки ПО СИКГК считают положительными, если полученные идентификационные данные ПО СИКГК совпадают с указанными в описании типа СИКГК.

## **9 Определение метрологических характеристик средства измерений**

9.1 Проверка сведений о поверке средств измерений, входящих в состав СИКГК

9.1.1 Проверяют наличие в ФИФОЕИ сведений о поверке средств измерений, входящих в состав СИКГК и указанных в описании типа СИКГК.

9.1.2 Результаты поверки по пункту 9.1 считают положительными, если СИ, входящие в состав СИКГК и указанные в описании типа СИКГК, поверены в соответствии с порядком, установленным законодательством Российской Федерации в области обеспечения единства измерений, и допущены к применению.

9.2 Определение относительной погрешности измерений массы ДГК

При получении положительных результатов поверки по пунктам 6–8, пункту 9.1 настоящей методики поверки относительная погрешность измерений массы ДГК не превышает  $\pm 0,35\%$ .

## **10 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям**

СИКГК соответствует метрологическим требованиям, установленным при утверждении типа, и результаты поверки СИКГК считают положительными, если:

- получены положительные результаты поверки по пунктам 6 – 8 настоящей методики поверки;
- средства измерений, входящие в состав СИКГК и указанные в описании типа СИКГК, поверены в соответствии с порядком, установленным законодательством Российской Федерации в области обеспечения единства измерений, и допущены к применению;
- значение относительной погрешности измерений массы ДГК не превышает пределы  $\pm 0,35\%$ .

## **11 Оформление результатов поверки**

11.1 Результаты поверки СИКГК оформляют протоколом поверки произвольной формы с указанием даты проведения поверки, условий проведения поверки, применяемых средств поверки, результатов поверки.

11.2 Результаты поверки оформляют в соответствии с порядком, утвержденным законодательством Российской Федерации в области обеспечения единства измерений.

11.3 По заявлению владельца СИКГК или лица, представившего ее на поверку, при положительных результатах поверки выдается свидетельство о поверке СИКГК (знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКГК), при отрицательных результатах поверки – извещение о непригодности к применению СИКГК.

11.4 Пломбирование СИКГК не предусмотрено.