

СОГЛАСОВАНО

Главный метролог

ООО «ПРОММАШТЕСТ Метрология»

В.А. Лапшинов



2025 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Система измерений количества и показателей качества газового конденсата
Стерхового месторождения Олимпийского лицензионного участка
ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ» (СИКГК)

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП-1024-2025

1 Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на систему измерений количества и показателей качества газового конденсата Стерхового месторождения Олимпийского лицензионного участка ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ» (СИКГК) (далее – СИКГК), заводской № 599-08, и устанавливает методику первичной поверки до ввода в эксплуатацию, а также методику периодической поверки в процессе эксплуатации СИКГК и после ремонта.

1.2 При определении метрологических характеристик СИКГК в рамках проводимой поверки обеспечивается передача единиц массы жидкости в потоке, массового расхода жидкости в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденной Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2356 от 26 сентября 2022 года, подтверждающей прослеживаемость к Государственному первичному эталону единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости ГЭТ 63-2025.

1.3 Для СИКГК установлен поэлементный способ поверки. Метрологические характеристики средств измерений (далее – СИ), входящих в состав СИКГК, подтверждаются сведениями о результатах поверки в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений. Метрологические характеристики СИКГК подтверждаются расчетным методом.

1.4 Все СИ, входящие в состав СИКГК, должны предоставляться с действующими сведениями о поверке.

1.5 Если очередной срок поверки СИ, входящего в состав СИКГК, наступает до очередного срока поверки СИКГК, то поверяется только это СИ, а поверка СИКГК не проводится.

1.6 В результате поверки должны быть подтверждены метрологические характеристики, приведенные в Приложении А.

2 Перечень операций поверки средства измерений

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

Таблица 1 – Перечень операций поверки

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	при первичной поверке	при периодической поверке	
Внешний осмотр средства измерений	Да	Да	6
Контроль условий поверки (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)	Да	Да	7.1
Опробование (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)	Да	Да	7.2
Проверка программного обеспечения средства измерений	Да	Да	8
Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	Да	Да	9

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	при первичной поверке	при периодической поверке	
Проверка результатов поверки СИ, входящих в состав СИКГК	Да	Да	9.1
Определение относительной погрешности измерений массового расхода и массы ДГК	Да	Да	9.2

3 Требования к условиям проведения поверки средства измерений

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающей среды, °С от +5 до +40
- относительная влажность воздуха, %, не более 90
- атмосферное давление, кПа от 84,0 до 106,4

4 Метрологические и технические требования к средствам поверки

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

Таблица 2 – Перечень средств поверки

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
Основные средства поверки		
6 – 9	Средство измерений температуры окружающей среды: диапазон измерений от +5 °С до +40 °С, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений ±0,5 °С	Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 модификации ИВТМ-7М-Д, рег. № 71394-18
6 – 9	Средство измерений относительной влажности окружающей среды: диапазон измерений от 0 % до 90 %, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений ±5 %	
6 – 9	Средство измерений атмосферного давления: диапазон измерений от 84,0 до 106,4 кПа, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления ±0,5 кПа	
<p>Примечание – Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утвержденного типа и поверенные, обеспечивающие требуемую точность передачи единиц величин поверяемому средству измерений.</p>		

5 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

5.1 При проведении поверки должны соблюдаться требования правил безопасности при эксплуатации средств поверки и СИКГК, приведенных в их эксплуатационных документах, и

инструкций по охране труда, действующих на объекте.

5.2 К проведению поверки допускаются лица, изучившие настоящую методику поверки, инструкцию по эксплуатации СИКГК, руководства по эксплуатации средств поверки, прошедшие инструктаж по охране труда и инструктаж по технике безопасности в установленном порядке, изучившие требования безопасности, действующие на территории ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ».

6 Внешний осмотр средства измерений

6.1 При внешнем осмотре проверяют:

- соответствие СИ описанию и составу, приведенному в описании типа;
- комплектность СИКГК;
- отсутствие механических повреждений СИКГК, препятствующих ее применению;
- четкость надписей и обозначений на маркировке СИ, предусмотренной изготовителями

СИ, входящих в состав СИКГК;

- наличие и целостность пломб СИ, входящих в состав СИКГК (при наличии информации в описании типа данных СИ об указании мест и способов ограничения доступа к местам настройки (регулировки)).

6.2 Результаты поверки по пункту 6 считают положительными, если:

- описание и состав СИ соответствуют, приведенному в описании типа;
- комплектность СИКГК соответствует описанию типа и паспорту СИКГК;
- отсутствуют механические повреждения СИКГК, препятствующие ее применению;
- надписи и обозначения четкие;
- СИ, входящие в состав СИКГК, опломбированы в соответствии с описаниями типа

данных СИ.

6.3 При получении отрицательных результатов внешнего осмотра СИ поверку СИКГК прекращают.

7 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

7.1 Контроль условий поверки

7.1.1 Средства поверки и СИКГК выдерживают при условиях, указанных в разделе 3, не менее трех часов.

7.1.2 Средства поверки и СИКГК подготавливают к работе в соответствии с их эксплуатационными документами.

7.2 Опробование

7.2.1 Проверяют наличие сигналов от СИ температуры, давления и массового расхода путем анализа текущих значений температуры газа, давления и массового расхода, отображенных на дисплее измерительно-вычислительных контроллеров OMNI-3000/6000 (далее – OMNI-3000/6000) или автоматизированном рабочем месте оператора (далее – АРМ оператора).

7.2.2 Проверяют соответствие текущих измеренных СИКГК значений температуры, давления и расхода данным, отраженным в описании типа СИКГК.

7.2.3 Проверяют отсутствие сообщений об ошибках на дисплее расходомеров массовых Promass F83, OMNI-3000/6000 или АРМ оператора в соответствии с эксплуатационными документами.

7.2.4 Результаты опробования считают положительными если:

- на дисплее OMNI-3000/6000 или АРМ оператора отображаются текущие значения температуры, давления и массового расхода;

- текущие измеренные СИКГК значения температуры, давления и расхода соответствуют данным, отраженным в описании типа СИКГК;

- на дисплее расходомеров массовых Promass F83, OMNI-3000/6000 или АРМ оператора отсутствуют сообщения об ошибках.

7.3 При получении отрицательных результатов опробования поверку СИКГК прекращают.

8 Проверка программного обеспечения средства измерений

8.1 Проверку программного обеспечения (далее – ПО) СИКГК проводят путем сравнения идентификационных данных ПО СИКГК полученных с OMNI-3000/6000 и отраженными в описании типа СИКГК.

8.2 Проверку идентификационных данных ПО проводят путем подключения к OMNI-3000/6000 с помощью ПО OmniCom (в комплекте с OMNI-3000/6000) и сравнения полученных идентификационных данных ПО в разделе Configuration Print с данными ПО, указанные в описании типа СИКГК.

8.3 Результаты проверки по пункту 8 считают положительными, если идентификационные данные ПО СИКГК соответствуют указанным в описании типа СИКГК. При получении отрицательных результатов проверки ПО СИКГК поверку СИКГК прекращают.

9 Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

9.1 Проверка результатов поверки СИ, входящих в состав СИКГК

9.1.1 Проверяют информацию о результатах поверки СИ, входящих в состав СИКГК, в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

9.1.2 Результаты поверки по пункту 9.1 считают положительными, если СИ, входящие в состав СИКГК поверены в соответствии с порядком, установленным законодательством Российской Федерации в области обеспечения единства измерений, и допущены к применению. При получении отрицательных результатов поверки по пункту 9.1 поверку СИКГК прекращают.

9.2 Определение относительной погрешности измерений массового расхода и массы ДГК

9.2.1 Относительную погрешность измерений массы дезганизированного газового конденсата $\delta M, \%$, вычисляют по формуле

$$\delta M = \pm 1,1 \cdot \sqrt{\delta_{\text{СРМ}}^2 + \delta_{\text{имп}}^2}, \quad (1)$$

где $\delta_{\text{СРМ}}$ – пределы допускаемой относительной погрешности расходомера, %;

$\delta_{\text{имп}}$ – пределы допускаемой относительной погрешности измерений импульсных сигналов OMNI-3000/6000, %.

9.2.2 Результаты поверки по пункту 9.2 считают положительными, если рассчитанная по (1) относительная погрешность не превышает значений, указанных в приложении А настоящей методики поверки. При получении отрицательных результатов поверки по пункту 9.2 поверку СИКГК прекращают.

10 Оформление результатов поверки средства измерений

10.1 Результаты поверки оформляют протоколом поверки произвольной формы с указанием даты проведения поверки, условий проведения поверки, применяемых средств поверки, результатов поверки, наименований и заводских номеров СИ, входящих в состав СИКГК.

10.2 При положительных результатах поверки СИКГК признается пригодной к применению. Сведения о положительных результатах поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства. По заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, выдается свидетельство о поверке, на которое наносится знак поверки.

10.3 При отрицательных результатах поверки СИКГК признается непригодной к применению. Сведения об отрицательных результатах поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. По заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, выдается извещение о непригодности.

10.4 Пломбирование СИКГК не предусмотрено.

Ведущий инженер по метрологии



П.С. Ильин

**Приложение А
(обязательное)**

Метрологические характеристики СИКГ

Таблица А.1 – Метрологические характеристики СИКГ

Наименование характеристики	Значение
Диапазон изменений массового расхода ДГК, по отдельной ИЛ, т/ч	от 3,6 до 60
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массового расхода и массы ДГК, %	$\pm 0,35$