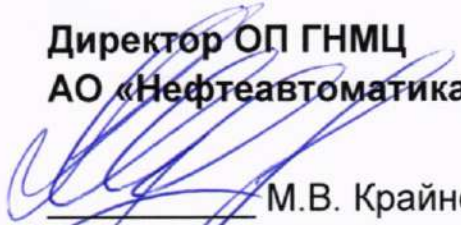


СОГЛАСОВАНО

**Директор ОП ГНМЦ
АО «Нефтеавтоматика»**



М.В. Крайнов

« 01 » 08 2024 г.



Государственная система обеспечения единства измерений
Система измерений количества и показателей качества газового
конденсата «Система Коммерческого Узла Учета» 135-U-100

Методика поверки
НА.ГНМЦ.0827-2024 МП

Казань
2024

РАЗРАБОТАНА

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

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Березовский Е.В., к.т.н,

1 Общие положения

Настоящая методика поверки распространяется на систему измерений количества и показателей качества газового конденсата «Система Коммерческого Узла Учета» 135-U-100 (далее - СИКГК), и устанавливает методику ее первичной, периодической поверки.

При определении метрологических характеристик в рамках проводимой поверки обеспечивается передача единицы массы жидкости 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 Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарта) от 26 сентября 2022 г. № 2356, подтверждающая прослеживаемость к Государственному первичному специальному эталону единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости ГЭТ 63-2019 методом косвенных измерений.

Допускается проведение поверки отдельных измерительных каналов массового расхода в соответствии с заявлением владельца СИКГК и (или) отдельных измерительных блоков (средств измерений) из состава СИКГК.

Если очередной срок поверки средства измерений (далее – СИ) из состава СИКГК наступает до очередного срока поверки СИКГК, или в случае необходимости проведения внеочередной поверки СИ, то поверяют только это СИ, при этом внеочередную поверку СИКГК не проводят.

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

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Масса КГС за час, т	от 280 до 5893
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы КГС, %	$\pm 0,25$

2 Операции поверки

2.1 При проведении поверки выполняют следующие операции, указанные в таблице 2:

Таблица 2 – Операции поверки

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
1	3	2	4
Внешний осмотр средства измерений	Да	6	Да
Подготовка к поверке и опробование средства измерений	Да	7	Да
Проверка программного обеспечения средства измерений	Да	8	Да
Определение метрологических характеристик средства измерений	Да	9	Да

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	10	Да	Да
Оформление результатов поверки	11	Да	Да

2.2 При получении отрицательных результатов при выполнении любой из операций поверка прекращается.

3 Требования к условиям проведения поверки

3.1 Поверку СИКГК проводят на месте эксплуатации в диапазоне измерений, указанном в описании типа, или в фактически обеспечиваемом при поверке диапазоне измерений с обязательным указанием информации об объеме проведенной поверки. Фактический диапазон измерений не может превышать диапазона измерений, указанного в описании типа СИКГК.

3.2 Технические характеристики СИКГК при проведении поверки должны соответствовать требованиям, приведенным в описании типа СИКГК.

3.3 Соответствие параметров измеряемой среды проверяют по данным паспорта качества конденсата газового стабильного (далее – КГС).

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

4 Метрологические и технические требования к средствам поверки

4.1 Метрологические и технические требования к средствам поверки приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Метрологические и технические требования к средствам поверки

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
1	2	3
пункт 6 «Внешний осмотр средства измерений» пункт 7 «Подготовка к поверке и опробование средства измерений» пункт 9 «Определение метрологических характеристик средства измерений»	Средство измерений температуры окружающей среды. Диапазон измерений температуры от плюс 5 до плюс 40 °С; Пределы абсолютной погрешности измерений температуры $\pm 0,5$ °С.	Термогигрометр ИВА-6Н, регистрационный № 46434-11
	Средство измерений относительной влажности окружающей среды. Диапазон измерений относительной влажности от 0 до 95 %; пределы абсолютной погрешности измерений относительной влажности $\pm 5,0$ %.	
	Средство измерений атмосферного давления. Диапазон измерений атмосферного давления от 80 до 110 кПа. Пределы абсолютной погрешности измерений атмосферного давления $\pm 0,5$ кПа.	

Продолжение таблицы 3

1	2	3
пункт 9 «Определение метрологических характеристик средства измерений»	Рабочий эталон 2-го разряда в соответствии с частью 2 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. Диапазон измерений (воспроизведения) объемного расхода в соответствии с диапазоном измерений преобразователей расхода, входящих в состав СИКГК. Доверительные границы суммарной погрешности $\pm 0,1\%$.	Установка поверочная на базе преобразователей расхода жидкости ультразвуковых, регистрационный № 87985-23
<p>Примечания:</p> <p>1 Эталоны и средства измерений, используемые в качестве средств поверки, должны быть аттестованы или иметь действующие положительные сведения о поверке, включенные в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений (далее – ФИФОЕИ);</p> <p>2 Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений, испытательное и вспомогательное оборудование, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице.</p>		

5 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

При проведении поверки соблюдают требования, определяемые в области охраны труда и промышленной безопасности:

- «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. №534;

- Трудовой кодекс Российской Федерации;

в области пожарной безопасности:

- Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации» от 16.09.2020г. №1479.

в области соблюдения правильной и безопасной эксплуатации электроустановок:

- 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.

6 Внешний осмотр средства измерений

6.1 При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие СИКГК следующим требованиям:

- комплектность СИКГК должна соответствовать указанной в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение/ Заводской №	Количество
Система измерений количества и показателей качества газового конденсата «Система Коммерческого Узла Учета» 135-U-100	308-135	1 шт.
Руководство по монтажу, пусконаладке, эксплуатации и техническому обслуживанию	3050- OGSS1316840- R01-00076-00	1 экз.

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

- надписи и обозначения на компонентах СИКГК должны быть четкими.

6.2 Результаты внешнего осмотра считают положительными, если выполняются требования, приведенные в пункте 6.1, или отрицательным, если указанные требования не выполняются. При отрицательном результате выполнение дальнейших операций поверки прекращают.

7 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

7.1 Подготовка к поверке

7.1.1 Подготовка к поверке СИКГК и средств поверки осуществляют в соответствии с их эксплуатационной документацией.

7.1.2 Проверяют наличие в ФИФОЕИ сведений о действующих положительных результатах поверки средств поверки.

7.1.3 Проверяют правильность монтажа средств поверки.

7.1.4 Проверяют герметичность СИКГК путем визуального осмотра на отсутствие утечек КГС через соединения элементов технологической схемы и оборудования СИКГК. На элементах технологической схемы и оборудования СИКГК должны отсутствовать следы КГС. При обнаружении следов КГС поверку прекращают.

7.2 Опробование

7.2.1 Проверяют действие и взаимодействие СИ и технологического оборудования СИКГК следующим образом:

- проверяют наличие электропитания СИ и технологического оборудования СИКГК;

- проверяют наличие связи между первичными измерительными преобразователями и контроллерами измерительными FloBoss S600+ (далее – ИВК), ИВК и автоматизированным рабочим местом (далее – АРМ) оператора СИКГК путем визуального контроля отображаемых значений измеряемых величин (температуры, давления, расхода, плотности) на дисплее АРМ оператора.

7.2.2 Результаты опробования считают положительными, если выполняются требования, приведенные в пункте 7.2.1, или отрицательным, если указанные требования не выполняются. При отрицательном результате выполнение дальнейших операций поверки прекращают.

8 Проверка программного обеспечения средства измерений

8.1 Проверяют соответствие идентификационных данных программного обеспечения (далее – ПО) СИКГК сведениям, приведенным в описании типа СИКГК.

8.2 Проверку идентификационных данных ПО СИКГК в части ИБК проводят в следующей последовательности:

а) в ИБК в основном меню нажатием клавиши «5» выбрать пункт меню «5*SYSTEM SETTINGS»;

б) нажатием клавиши «7» выбрать пункт меню «7. SOFTWARE VERSION»;

в) последовательным нажатием клавиш «стрелка вправо» и «стрелка влево» получить идентификационные данные с экранов данных:

- «VERSION CONTROL FILE CSUM» – цифровой идентификатор ПО

- «VERSION CONTROL APPLICATION SW» – номер версии ПО.

8.3 Проверку идентификационных данных ПО СИКГК в части АРМ оператора проводят в следующей последовательности:

а) на дисплее АРМ оператора в программе «Отчетные документы» или в программе «Поверка и КМХ» нажать на кнопку «О программе»;

б) выбрать пункт выпадающего меню «Идентификационные данные».

8.4 Результаты проверки считают положительными, если идентификационные данные ПО СИКГК идентичны идентификационным данным, указанным в описании типа СИКГК, или отрицательным, если указанные требования не выполняются. При отрицательном результате выполнение дальнейших операций поверки прекращают.

9 Определение метрологических характеристик средства измерений

9.1 Проверка сведений о поверке СИ, входящих в состав СИКГК

9.1.1 Проверяют наличие сведений в ФИФОЕИ о поверке СИ, входящих в состав СИКГК (перечень СИ приведен в описании типа СИКГК). СИ, входящих в состав СИКГК, должны быть поверены в соответствии с документами на методику поверки, установленными при утверждении типа СИ.

9.1.2 Результаты проверки по пункту 9.1 считают положительными, если СИ, входящие в состав СИКГК, имеют сведения в ФИФОЕИ о поверке.

9.2 Определение относительной погрешности измерений массы КГС

При получении положительных результатов поверки по пункту 9.1, относительная погрешность измерений массы КГС не превышает $\pm 0,25\%$.

10 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

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

- состав и комплектность СИКГК соответствует описанию типа СИКГК;

- идентификационные данные ПО СИКГК идентичны идентификационным данным, указанным в описании типа СИКГК;

- СИ, входящие в состав СИКГК, имеют действующие сведения в ФИФОЕИ о поверке;

- относительная погрешность СИКГК при измерении массы КГС не превышает $\pm 0,25\%$.

11 Оформление результатов поверки

11.1 Результаты поверки оформляют протоколом произвольной формы.

11.2 При положительных результатах поверки установку признают годной к применению, передают сведения в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений, оформляют свидетельство о поверке (по письменному заявлению владельца или лица, представившего СИКГК на поверку)

в соответствии с Приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 31 июля 2020 г. № 2510 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

11.3 Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКГК (при его наличии).

11.4 При отрицательных результатах поверки СИКГК к применению не допускают, передают сведения в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. По письменному заявлению владельца или лица, представившего СИКГК на поверку, выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.