



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

«18» января 2023 г.



Государственная система обеспечения единства измерений

**Система измерительная количества природного газа на ГРП
НПЗ АО «ТАИФ-НК»**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 1801/2-311229-2023

1 Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на систему измерительную количества природного газа на ГРП НПЗ АО «ТАИФ-НК» (далее – СИКГ), заводской № 1494, и устанавливает методику первичной поверки до ввода в эксплуатацию и после ремонта, а также методику периодической поверки в процессе эксплуатации.

1.2 СИКГ соответствует требованиям к средству измерений в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений объемного и массового расходов газа, утвержденной Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 мая 2022 г. № 1133 и прослеживается к Государственному первичному эталону единиц объемного и массового расходов газа ГЭТ 118–2017.

1.3 Метрологические характеристики средств измерений (далее – СИ), входящих в состав СИКГ, подтверждаются сведениями о поверке в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений. Метрологические характеристики СИКГ определяются на месте эксплуатации расчетным методом.

1.4 Если очередной срок поверки СИ из состава СИКГ наступает до очередного срока поверки СИКГ или появилась необходимость периодической или внеочередной поверки СИ, то поверяют только это СИ, при этом внеочередную поверку СИКГ не проводят.

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

Таблица 1 – Метрологические характеристики СИКГ

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, по измерительной линии малого расхода (DN 80), м ³ /ч	от 61 до 2522
Диапазон измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, по основной и резервной измерительным линиям (DN 300), м ³ /ч	от 607 до 100000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, %	±1,1

2 Перечень операций поверки средства измерений

При проведении поверки должны быть выполнены операции, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень операций поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		Первичной поверке	Периодической поверке
Внешний осмотр средства измерений	7	Да	Да
Подготовка к поверке и опробование средства измерений	8	Да	Да
Проверка программного обеспечения средства измерений	9	Да	Да
Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	10	Да	Да
Проверка сведений о поверке средств измерений	10.1	Да	Да

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		Первичной поверке	Периодической поверке
Определение относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям	10.2	Да	Да
Оформление результатов поверки средства измерений	11	Да	Да

Если при проведении какой-либо операции поверки получен отрицательный результат, дальнейшие операции поверки не проводят.

3 Требования к условиям проведения поверки средства измерений

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

4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

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

5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

5.1 При проведении поверки СИКГ применяют средства поверки, указанные в таблице 3.

Таблица 3 – 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	СИ температуры окружающей среды: диапазон измерений от плюс 5 до плюс 35 °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)
	СИ относительной влажности окружающей среды: диапазон измерений от 30 до 80 %, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений ± 5 %	
	СИ атмосферного давления: диапазон измерений от 84 до 106,7 кПа, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления $\pm 0,5$ кПа	

5.2 Допускается применение СИ с метрологическими и техническими характеристиками, удовлетворяющих требованиям, изложенным в таблице 3.

5.3 Применяемые СИ должны быть утвержденного типа, а также поверены в соответствии с порядком, утвержденным законодательством Российской Федерации в области обеспечения единства измерений, и допущены к применению.

6 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

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

инструкций по охране труда, действующих на объекте.

7 Внешний осмотр средства измерений

7.1 При внешнем осмотре проверяют:

- состав СИ и комплектность СИКГ;
- отсутствие механических повреждений и дефектов СИ СИКГ, препятствующих применению СИКГ;

- четкость надписей и обозначений на СИ, входящих в состав СИКГ.

7.2 Поверку продолжают, если:

- состав СИ и комплектность СИКГ соответствуют описанию типа СИКГ;
- отсутствуют механические повреждения и дефекты СИ СИКГ, препятствующие применению СИКГ;

- надписи и обозначения на СИ, входящих в состав СИКГ, четкие.

8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

8.1 Проверяют соответствие текущих измеряемых СИКГ значений температуры, абсолютного давления, объемного расхода при рабочих условиях, объемного расхода, приведенного к стандартным условиям (температура 20 °С, абсолютное давление 0,101325 МПа), данным, отраженным в описании типа СИКГ.

8.2 Проверяют соответствие принятых условно-постоянными значений плотности газа при стандартных условиях, молярного содержания азота в газе и молярного содержания диоксида углерода в газе данным, отраженным в описании типа СИКГ.

8.3 Проверяют отсутствие сообщений об ошибках на дисплее измерительно-вычислительного блока (далее – ИВБ) счетчика-расходомера ультразвукового ULTRAMAG и корректоров объема газа ЕК270 в соответствии с их эксплуатационными документами.

8.4 Поверку продолжают при соответствии параметров потока газа, измеряемых СИКГ, и условно-постоянных значений данным, отраженным в описании типа СИКГ, и при отсутствии сообщений об ошибках.

9 Проверка программного обеспечения средства измерений

9.1 Проверку программного обеспечения (далее – ПО) проводят сравнением идентификационных данных ПО СИКГ с идентификационными данными ПО, зафиксированными при испытаниях в целях утверждения типа СИКГ и отраженными в описании типа СИКГ.

9.2 Проверку идентификационных данных ПО СИКГ проводят в соответствии с эксплуатационными документами на счетчики-расходомеры ультразвуковые ULTRAMAG и корректоры объема газа ЕК270.

Примечание – Проверку идентификационных данных программного обеспечения проводят по показаниям каждого корректора объема газа ЕК270 из состава СИКГ.

9.3 Результаты проверки ПО СИКГ считают положительными, если идентификационные данные ПО СИКГ соответствуют указанным в описании типа СИКГ.

10 Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

10.1 Проверка сведений о поверке средств измерений

10.1.1 Проверяют наличие сведений о поверке счетчика-расходомера ультразвукового ULTRAMAG и комплексов для измерения количества газа СГ-ЭК модификации СГ-ЭК-Т, входящих в состав СИКГ, в соответствии с описанием типа СИКГ.

10.1.2 Результаты поверки по 10.1 считают положительными, если счетчик-расходомер ультразвуковой ULTRAMAG и комплексы для измерения количества газа СГ-ЭК модификации СГ-ЭК-Т, входящие в состав СИКГ, в соответствии с описанием типа СИКГ,

имеют запись в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений о положительных результатах поверки (СИ пригоден).

10.2 Определение относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям

10.2.1 Проводят расчет относительной расширенной неопределенности измерений (при коэффициенте охвата 2) объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, вручную по ГОСТ 8.611–2013 и ГОСТ Р 8.740–2011 или с помощью программного комплекса, аттестованного в установленном порядке.

10.2.2 Относительную расширенную неопределенность измерений (при коэффициенте охвата 2) объема газа, приведенного к стандартным условиям, принимают равной относительной расширенной неопределенности измерений (при коэффициенте охвата 2) объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям.

10.2.3 Численное значение относительной расширенной неопределенности (при коэффициенте охвата 2) соответствует границам относительной погрешности измерений при доверительной вероятности 0,95.

10.2.4 Результаты поверки по 10.2 считают положительными, если относительная погрешность измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, по результатам расчета относительной расширенной неопределенности измерений (при коэффициенте охвата 2) объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, по ГОСТ 8.611–2013 и ГОСТ Р 8.740–2011 не выходит за пределы $\pm 1,1$ %.

11 Оформление результатов поверки средства измерений

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

11.2 При положительных результатах поверки по заявлению владельца СИКГ оформляют свидетельство о поверке СИКГ в соответствии с Приказом Минпромторга России от 31 июля 2020 г. № 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

11.3 Отрицательные результаты поверки СИКГ оформляют в соответствии с Приказом Минпромторга России от 31 июля 2020 г. № 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке». При этом выписывается извещение о непригодности к применению СИКГ с указанием причин непригодности.