



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 расхода и количества природного газа
на ГРП Астраханской ТЭЦ-2**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 3008/1-311229-2023

г. Казань
2023

1 Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на систему измерений расхода и количества природного газа на ГРП Астраханской ТЭЦ-2 (далее – СИКГ), заводской № 001-GS/2022, и устанавливает методику первичной поверки до ввода в эксплуатацию и после ремонта, а также методику периодической поверки в процессе эксплуатации.

1.2 В результате поверки СИКГ, в зависимости от режима работы СИКГ, должны быть подтверждены метрологические характеристики, приведенные в таблице 2 описания типа.

1.3 Для СИКГ установлена поэлементная поверка. Метрологические характеристики средств измерений (далее – СИ), входящих в состав СИКГ, подтверждаются сведениями о поверке в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – ФИФОЕИ). Метрологические характеристики СИКГ определяются 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 из состава СИКГ, то поверяют только это СИ, при этом внеочередную поверку СИКГ не проводят.

1.5 СИКГ прослеживается к Государственному первичному эталону единицы объемного и массового расходов газа ГЭТ 118-2017 в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений объемного и массового расходов газа, утвержденной Приказом Росстандарта от 11 мая 2022 года № 1133.

1.6 Проведение поверки СИКГ в части отдельных измерительных каналов и (или) отдельных автономных блоков для меньшего числа измеряемых величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений не допускается.

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	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	10	Да	Да
Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	11	Да	Да
Оформление результатов поверки	12	Да	Да

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

3 Требования к условиям проведения поверки

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

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

4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

К проведению поверки допускаются лица, изучившие настоящую методику поверки, руководство по эксплуатации СИКГ, 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 «ЛУКОЙЛ-Астраханьэнерго».

5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

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

Таблица 2 – Перечень средств поверки

Номер пункта методики поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Пример возможного средства поверки с указанием наименования, заводского обозначения, а при наличии – обозначения типа, модификации
6, 7, 8, 9	СИ температуры окружающей среды: диапазон измерений от плюс 5 до плюс 41 °С, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений $\pm 0,5$ °С	Термогигрометр ИВА-6 (регистрационный номер 46434-11 в ФИФОЕИ)
	СИ относительной влажности окружающей среды: диапазон измерений от 0 до 95 %, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений ± 5 %	
	СИ атмосферного давления: диапазон измерений от 84 до 106 кПа, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений $\pm 0,5$ кПа	
Примечание – Допускается применение аналогичных средств поверки с метрологическими и техническими характеристиками, соответствующими требованиям настоящей таблицы.		

5.2 СИ, применяемые при поверке, должны быть утвержденного типа (зарегистрированные в ФИФОЕИ), 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 средства измерений

При проведении поверки должны соблюдаться требования:

- правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей;
- правил безопасности при эксплуатации средств поверки и СИКГ, приведенных в их эксплуатационных документах;
- инструкций по охране труда, действующих на объекте.

7 Внешний осмотр средства измерений

7.1 При внешнем осмотре проверяют:

- состав СИ и комплектность СИКГ;
- наличие паспортов (формуляров) на СИ, входящие в состав СИКГ;
- отсутствие механических повреждений и дефектов СИКГ, препятствующих ее применению;

– четкость надписей и обозначений на маркировочных табличках СИКГ и СИ, входящих в состав СИКГ;

– наличие и целостность пломб СИ, входящих в состав СИКГ.

7.2 Поверку продолжают, если:

– состав СИ и комплектность СИКГ соответствуют описанию типа и паспорту СИКГ;

– имеются паспорта (формуляры) на СИ, входящие в состав СИКГ;

– отсутствуют механические повреждения и дефекты СИКГ, препятствующие ее применению;

– надписи и обозначения на маркировочных табличках СИКГ и СИ, входящих в состав СИКГ, четкие и хорошо читаемые;

– СИ, входящие в состав СИКГ, опломбированы в соответствии с описаниями типа и (или) эксплуатационными документами данных СИ.

8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

8.1 Выполняют следующие операции:

– изучают техническую и эксплуатационную документацию СИКГ;

– изучают настоящую методику поверки;

– проверяют отсутствие ошибок связи с ультразвуковым преобразователем расхода (далее – УЗПР), СИ абсолютного давления и температуры;

– устанавливают соответствие параметров конфигурации корректора объема газа ERZ 2000-DI (далее – корректор) данным, зафиксированным в описании типа и эксплуатационных документах СИКГ.

8.2 Результаты опробования считают положительными, если:

– на дисплее корректора отсутствуют сообщения об ошибках;

– параметры конфигурации корректора соответствуют данным, зафиксированным в описании типа и эксплуатационных документах СИКГ.

9 Проверка программного обеспечения средства измерений

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

9.2 Название, номер версии и контрольную сумму считывают в соответствующем меню корректора, содержащем данные об идентификации ПО.

9.3 Результаты проверки идентификационных данных ПО СИКГ считают положительными, если идентификационные данные ПО, отображаемые на дисплее корректора, совпадают с указанными в описании типа СИКГ.

10 Определение метрологических характеристик средства измерений

10.1 Проверяют наличие в ФИФОЕИ сведений о поверке для УЗПР, СИ абсолютного давления и температуры, корректора.¹

10.1.1 Проводят расчет относительной расширенной неопределенности измерений (при коэффициенте охвата 2) объемного расхода и объема газа горючего природного (далее – газ), приведенных к стандартным условиям, в соответствии с разделом 13 ГОСТ 8.611–2013 ручным способом или при помощи программного комплекса.

10.1.2 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.

¹ При измерении компонентного состава газа и расчета физико-химических показателей газа с помощью хроматографа газового промышленного EnCal 3000, входящего в состав СИКГ, дополнительно проверяют сведения о поверке данного СИ в ФИФОЕИ.

10.1.3 Для проведения расчета используют метрологические характеристики СИ, входящих в состав СИКГ, согласно описаниям типа и паспортам данных СИ.

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

11 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

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

– получены положительные результаты поверки по пунктам 7 – 9 настоящей методики поверки;

– СИ, указанные в пункте 10.1, поверены в соответствии с порядком, установленным законодательством Российской Федерации в области обеспечения единства измерений, и допущены к применению;

– рассчитанные значения относительной погрешности измерений объемного расхода (объема) газа, приведенных к стандартным условиям, не выходят за пределы, указанные в таблице 2 описания типа.

12 Оформление результатов поверки

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

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

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

12.4 Пломбирование СИКГ не предусмотрено.