



## 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  
«23» марта 2022 г.

**Государственная система обеспечения единства измерений**

**Система измерений количества и показателей качества сухого  
отбензиненного газа «Южно-Балыкский ГПЗ – филиал  
АО «СибурТюменьГаз»**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

**МП 2303/1-311229-2022**

г. Казань  
2022

## 1 Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на систему измерений количества и показателей качества сухого отбензиненного газа «Южно-Балыкский ГПЗ – филиал АО «СибурТюменьГаз» (далее – СИКГ), заводской № 3104-20, 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 29 декабря 2018 г. № 2825 и прослеживается к Государственному первичному эталону единиц объемного и массового расходов газа ГЭТ 118–2017.

1.3 Метрологические характеристики средств измерений, входящих в состав СИКГ, подтверждаются сведениями о поверке в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений. Метрологические характеристики СИКГ определяются на месте эксплуатации с помощью средств поверки и расчетным методом.

1.4 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 одной ИЛ, м <sup>3</sup> /ч	от 14545,2 до 493252,0
Диапазон измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, по СИКГ в целом, м <sup>3</sup> /ч	от 43635,6 до 1479756,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, %: – при поверке FLOWSIC600-XT на поверочной установке с пределами основной относительной погрешности $\pm 0,23$ % (на природном газе) – при поверке FLOWSIC600-XT на поверочной установке (на воздухе) и имитационным методом	$\pm 0,7$ $\pm 0,8$

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

### 3 Требования к условиям проведения поверки средства измерений

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, 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	Средство измерений температуры окружающей среды: диапазон измерений от 15 до 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)
	Средство измерений относительной влажности окружающей среды: диапазон измерений от 30 до 80 %, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений $\pm 5$ %	
	Средство измерений атмосферного давления: диапазон измерений от 84 до 107 кПа, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления $\pm 0,5$ кПа	

5.2 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик СИКГ с требуемой точностью.

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

### 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 средств измерений и комплектность СИКГ;
- отсутствие механических повреждений СИКГ, препятствующих ее применению;
- четкость надписей и обозначений на средствах измерений, входящих в состав СИКГ.

7.2 Поверку продолжают, если:

- состав средств измерений и комплектность СИКГ соответствуют описанию типа СИКГ;
- отсутствуют механические повреждения СИКГ, препятствующие ее применению;
- надписи и обозначения на средствах измерений, 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 отсутствие сообщений об ошибках на дисплее комплексов измерительно-вычислительных расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (далее – ИВК) в соответствии с их эксплуатационными документами.

8.3 Поверку продолжают при соответствии параметров потока газа, измеряемых СИКГ, 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 следующей последовательности:

- нажать на кнопку «Информация», расположенную на лицевой панели ИВК, входящего в состав СИКГ;
- зафиксировать идентификационные данные ПО и сравнить их с соответствующими идентификационными данными, указанными в разделе «Программное обеспечение» описания типа СИКГ.

Примечание – Проверку идентификационных данных программного обеспечения проводят по показаниям рабочего и резервного ИВК.

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**

### **10.1 Проверка сведений о поверке средств измерений**

10.1.1 Проверяют наличие сведений о поверке СИ, входящих в состав СИКГ, в соответствии с описанием типа СИКГ.

10.1.2 Результаты поверки по 10.1 считают положительными, если СИ, входящие в состав СИКГ, в соответствии с описанием типа СИКГ, поверены в соответствии с порядком, утвержденным законодательством Российской Федерации в области обеспечения единства измерений, и допущены к применению.



## **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 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, не выходит за пределы:

–  $\pm 0,8$  % при поверке счетчиков газа ультразвуковых FLOWSIC600-XT на поверочной установке (на воздухе) и имитационным методом;

–  $\pm 0,7$  % при поверке счетчиков газа ультразвуковых FLOWSIC600-XT на поверочной установке с пределами основной относительной погрешности  $\pm 0,23$  % (на природном газе).

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

СИКГ соответствует метрологическим требованиям, установленным при утверждении типа, результаты поверки СИКГ считают положительными, если результаты поверки по пунктам 7 – 10 положительные.

## **12 Оформление результатов поверки средства измерений**

12.1 Сведения о результатах поверки средства измерения в соответствии с действующим законодательством в области обеспечения единства измерений Российской Федерации передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

12.2 Средства измерения, прошедшие поверку с положительным результатом, признаются годными и допускаются к применению. По заявлению владельца средства измерения или лица, представившего его на поверку, на средство измерения выдается свидетельство о поверке.

12.3 При отрицательных результатах поверки на средство измерения оформляется извещение о непригодности к применению.