

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ  
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»  
(ФГБУ «ВНИИМС»)**



**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по производственной метрологии  
ФГБУ «ВНИИМС»

А.Е. Коломин

« 10 » *марта* 2023 г.

**«ГСИ. Счетчики газа вихревые СВГ. Методика поверки»**

**МП 208-029-2023**

г. Москва  
2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения .....	3
2 Перечень операций поверки .....	4
3 Требования к условиям проведения поверки .....	5
4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку .....	5
5 Метрологические и технические требования к средствам поверки .....	5
6 Требования по обеспечению безопасности проведения поверки .....	6
7 Внешний осмотр средства измерений .....	6
8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений .....	6
9 Проверка программного обеспечения средства измерений .....	6
10 Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям .....	7
11 Оформление результатов поверки .....	7

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая методика поверки применяется для поверки Счетчиков газа вихревых СВГ (далее – счетчики газа), используемых в качестве рабочих средств измерений, и устанавливает требования к методам и средствам их первичной и периодических поверок.

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

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа, приведенного к стандартным условиям, % в диапазоне расходов: - до 150 м <sup>3</sup> /ч, - от 150 до 1000 м <sup>3</sup> /ч, - от 1000 до 20000 м <sup>3</sup> /ч, - от 20000 до 100000 м <sup>3</sup> /ч, - от 100000 м <sup>3</sup> /ч.	±4 ±3 ±2,5 ±2,0 ±1,5
Диапазон измерений температуры газа*, °С	от -50 до +100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры газа*, °С	±0,5
Диапазон измерений избыточного (абсолютного) давления газа*, МПа	от 0 (0,1) до 25
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений давления*, %	±0,25

\* конкретные значения указываются в эксплуатационной документации изготовителя

1.3 При определении метрологических характеристик в рамках проводимой поверки обеспечивается передача следующих единиц физических величин:

- единицы объема газа в соответствии с государственной поверочной схемой для средств измерений объемного и массового расхода газов, утвержденной приказом Росстандарта от 11.05.2022 № 1133 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расхода газа, подтверждающая прослеживаемость к Государственному первичному эталону единиц объемного и массового расходов газа ГЭТ 118-2017 методом непосредственного сличения;

- единицы температуры в соответствии с государственной поверочной схемой, утвержденной приказом Росстандарта от 23.12.2022 № 3253 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры, подтверждающая прослеживаемость к Государственному первичному эталону единицы температуры в диапазоне от 0 до 3200 °С ГЭТ 34-2020 и Государственному первичному эталону единицы температуры в диапазоне от 0,3 до 273,16 К ГЭТ 35-2021 методом непосредственного сличения;

- единицы абсолютного давления в соответствии с государственной поверочной схемой, утвержденной приказом Росстандарта от 06.12.2019 № 2900 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений абсолютного давления диапазоне 1·10<sup>-1</sup> - 1·10<sup>7</sup> Па, подтверждающая прослеживаемость к Государственному первичному эталону единицы давления для области абсолютного давления в диапазоне 1·10<sup>-1</sup> - 7·10<sup>5</sup> Па ГЭТ 101-2011 методом непосредственного сличения;

- единицы избыточного давления в соответствии с государственной поверочной схемой, утвержденной приказом Росстандарта от 20.10.2022 № 2653 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000



МПа, подтверждающая прослеживаемость к Государственному первичному эталону единиц давления – паскаля ГЭТ 23-2010 методом непосредственного сличения;

- единицы электрического напряжения в соответствии с государственной поверочной схемой, утвержденной приказом Росстандарта от 30.12.2019 № 3457 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений электрического напряжения и электродвижущей силы, подтверждающая прослеживаемость Государственному первичному эталону единицы электрического напряжения ГЭТ 13-2023 методом непосредственного сличения;

- единицы частоты в соответствии с государственной поверочной схемой, утвержденной приказом Росстандарта от 26.09.2022 № 2360 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты, подтверждающая прослеживаемость к Государственному первичному эталону единиц времени, частоты и национальной шкалы времени методом непосредственного сличения;

- единицы электрического сопротивления в соответствии с государственной поверочной схемой, утвержденной приказом Росстандарта от 30.12.2019 № 3456 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока, подтверждающая прослеживаемость Государственному первичному эталону единицы электрического напряжения ГЭТ 14-2014 методом непосредственного сличения;

1.4 Для счетчиков газа установлена поэлементная поверка. Метрологические характеристики средств измерений (далее – СИ), входящих в состав счетчиков газа, подтверждаются сведениями о поверке в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – ФИФОЕИ).

1.5 СИ, входящие в состав счетчиков газа, поверяют с интервалом между поверками и по методикам, установленным при утверждении их типа. Если очередной срок поверки СИ (включая первичную поверку после ремонта) наступает до очередного срока поверки счетчиков газа, то поверки подлежат только данное СИ, при этом поверку счетчиков газа не проводят.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ

2.1 Для поверки счетчиков газа должны быть выполнены операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела (пункта) методики поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
Внешний осмотр	Да	Да	Раздел 7
Подготовка к поверке и опробование средства измерений	Да	Да	Раздел 8
Проверка программного обеспечения	Да	Да	Раздел 9
Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	Да	Да	Раздел 10

2.2 Результат проверки по каждому пункту настоящей методики считают положительным, если выполняются требования, указанные в соответствующем пункте и/или в описании типа на счетчики газа. При получении отрицательных результатов при любой операции поверки, счетчик газа считают не прошедшим поверку и дальнейшие операции поверки не проводят.

### 3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

- температура окружающего воздуха и поверочной среды, °С от 15 до 25
- относительная влажность воздуха, % от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа от 84,0 до 106,7

### 4 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ

4.1 Проведение поверки должен выполнять персонал, отвечающий требованиям, предъявляемым к поверителям средств измерений, знающий принцип действия используемых при проведении поверки эталонов и средств измерений, изучивший настоящую методику поверки, эксплуатационную документацию на счетчики газа и прошедший инструктаж по технике безопасности.

4.2 Допускается проводить поверку с привлечением обученного персонала, под непосредственным руководством поверителя.

## 5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

При проведении поверки счетчиков газа применяют средства измерений и эталоны, указанные в таблице 3.

Таблица 3

Операции поверки, требующие применение средств поверки (номер пункта настоящей методики)	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
Раздел 7, 8, 9, 10	Прибор комбинированный, диапазон измерений: температура от -10 до +60 °С; влажность от 10 до 95 %; давление: от 300 до 1200 гПа. Погрешность измерений абсолютная: температуры ±0,3 °С; влажности ±3,0 %; давления: ±2,5 гПа	Термогигрометр ИВА-6, регистрационный номер 46434-11

Примечание – Допускается использовать другие средства поверки с метрологическими и техническими характеристиками, обеспечивающими требуемую точность передачи единиц величин поверяемому средству измерений.



## **6 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ**

6.1 При проведении поверки соблюдают требования безопасности, определяемые:

- правилами безопасности труда, действующими в поверочной лаборатории;
- правилами безопасности, действующими на предприятии;
- правилами безопасности при эксплуатации используемых средств поверки, приведенными в их эксплуатационной документации.

6.2 Электрооборудование, предусматривающее заземление, должно быть заземлено в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81.

## **7 ВНЕШНИЙ ОСМОТР СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

При внешнем осмотре устанавливают соответствие счетчика газа следующим требованиям:

7.1. Наличие паспорта на счетчик газа и СИ, входящие в состав.

7.2 Состав и комплектность счетчика газа должны соответствовать данным, указанным в паспорте.

7.3 Надписи и обозначения должны быть четкими и соответствовать требованиям эксплуатационной документации.

7.4 Видимые повреждения, препятствующие правильному снятию показаний, должны отсутствовать.

7.6 Пломбы должны находиться на местах, определенных эксплуатационной документацией на СИ, входящих в состав.

7.7 Счетчики газа, не удовлетворяющие перечисленным требованиям, к дальнейшей поверке не допускают.

Результаты поверки считают положительными, если счетчик газа удовлетворяет всем вышеперечисленным требованиям.

## **8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

8.1 Подготовка

8.1.1 Поверитель изучает техническую и эксплуатационную документацию, настоящую методику поверки

8.1.2 Средства поверки подготавливают к работе в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации

8.2 Опробование

8.2.1 При опробовании проверяется отображение информации на дисплее вычислителя из состава счетчика газа

8.2.2 Результаты опробования считаются положительными, если информация на дисплее вычислителя из состава счетчика газа отображается.

## **9 ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

9.1 Проверку идентификационных данных программного обеспечения (далее – ПО) проводят согласно процедурам, описанным в эксплуатационной документации на счетчик газа и применяемые вычислители.

9.2 Результаты проверки программного обеспечения считают положительными, если идентификационные данные программного обеспечения соответствуют идентификационным данным программного обеспечения, приведенным в описании типа счетчиков газа.

## **10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ**

10.1 При поверке счётчиков газа:

- проверяют наличие оформленных в установленном порядке положительных результатов поверки всех средств измерений, входящих в состав счетчика газа;

- устанавливают соответствие состава средств измерений, входящих в состав счетчика газа требованиям, регламентированным в Описании типа средства измерений и его эксплуатационной документации;

- устанавливают соответствие метрологических характеристик средств измерений, входящих в состав счетчика требованиям, регламентированным в Описании типа средства измерений и его эксплуатационной документации

10.2 Результат поверки считают положительным при наличии оформленных в установленном порядке положительных результатов поверки всех средств измерений, входящих в состав счетчика газа, и соответствия состава и метрологических характеристик счетчика газа требованиям, регламентированным в Описании типа средства измерений и его эксплуатационной документации.

## **11 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ**

11.1 Результаты поверки оформляют протоколом в произвольной форме.

11.2 Сведения о результатах поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

11.3 По заявлению владельца средств измерений или лица, представившего их на поверку положительные результаты поверки, оформляют записью в Паспорте, удостоверенной подписью поверителя и нанесением знака поверки или выдают свидетельство о поверке по установленной форме в соответствии с приказом Минпромторга России от 31 июля 2020 г. № 2510 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

11.4 При отрицательных результатах поверки, счетчик газа считают непригодным и к эксплуатации не допускают. По заявлению владельца средства измерений или лица, представившего средство измерений на поверку, выдается извещение о непригодности, оформленное в соответствии с приказом Минпромторга России от 31.07.2020 г. № 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

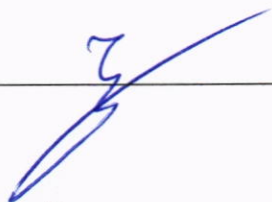
Начальник отдела 208  
ФГБУ «ВНИИМС»



---

Б.А. Иполитов

Инженер 2-й категории отдела 208  
ФГБУ «ВНИИМС»



---

Д.В. Чекулаев