

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «НЕФТЕГАЗМЕТРОЛОГИЯ»  
(ООО «НГМ»)

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по метрологии

ООО «НГМ»

«25» января 2024 г.

Проккоев В.В.



Государственная система обеспечения единства измерений  
СИСТЕМА ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ МАССОВОГО РАСХОДА И МАССЫ  
БЕНЗИНА ГАЗОВОГО СТАБИЛЬНОГО ПОЗ FT168 ЦЕХА № 2108  
ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ»

**Методика поверки**  
МП-011-2023

г. Белгород  
2024

## 1. Общие положения

Настоящая методика поверки распространяется на систему измерительную массового расхода и массы бензина газового стабильного поз FT168 цеха № 2108 ПАО «Нижнекамскнефтехим» (далее – ИС), с заводским номером FT168 и устанавливает объём, порядок и методику проведения первичной и периодической поверок ИС на месте ее эксплуатации.

В результате поверки должны быть подтверждены метрологические характеристики, приведенные в описании типа ИС.

Передача единицы массового расхода и массы жидкости в потоке ИС осуществляется методом косвенных измерений в соответствии с требованиями части 2 Государственной поверочной схемы, утвержденной Приказом Росстандарта от 26.09.2022 № 2356, обеспечивающим передачу единицы массового и объемного расхода жидкости, массы и объема жидкости в потоке от рабочего эталона 1-го или 2-го разряда. Прослеживаемость обеспечивается к ГЭТ 3-2020 Государственному первичному эталону единицы массы (килограмма), ГЭТ 63-2019 Государственному первичному специальному эталону единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости.

Прослеживаемость подтверждается сведениями о положительных результатах поверки средств измерений из состава СИ.

Если очередной срок поверки средства измерений из состава ИС наступает до очередного срока поверки ИС, или появилась необходимость проведения периодической или внеочередной поверки средства измерений, при этом внеочередную поверку ИС не проводят, протокол поверки не переоформляют.

## 2. Перечень операций поверки средства измерений

2.1 При проведении поверки выполняют операции, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень операций поверки

Наименование операции	Номер раздела (подраздела) методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр средства измерений	6	Да	Да
Опробование средства измерений	7.2	Да	Да
Проверка программного обеспечения средства измерений	8	Да	Да
Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	9	Да	Да

2.2 Если при проведении какой-либо операции поверки получен отрицательный результат, дальнейшую поверку не проводят до устранения выявленных несоответствий.

### **3. Требования к условиям проведения поверки**

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

3.2 Характеристики ИС и параметры измеряемой среды при проведении поверки должны соответствовать приведенным в описании типа ИС.

3.3 При соблюдении условий 3.1 - 3.2 считают, что факторы, которые могут оказать влияние на точность результатов измерений при поверке, отсутствуют.

### **4. Метрологические и технические требования к средствам поверки**

4.1 Используют эталоны, предусмотренные методиками поверки средств измерений, входящих в состав ИС.

4.2 Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утвержденного типа и поверенные, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в методиках поверки средств измерений, входящих в состав ИС.

### **5. Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки**

При проведении поверки соблюдают требования, определяемые:

- в области охраны труда:
  - Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ;
- в области промышленной безопасности:
  - Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
  - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» с изменениями на 31.01.2023);
  - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасной эксплуатации технологических трубопроводов" (приказ Ростехнадзора от 21 декабря 2021 года № 444 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасной эксплуатации технологических трубопроводов"), а также другими действующими документами;
- в области пожарной безопасности:
  - Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
  - Федеральный закон Российской Федерации от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
  - Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима»;
- в области соблюдения правильной и безопасной эксплуатации электроустановок:

- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (утверждены Приказом Минтруда России от 15.12.2020 № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»;

- Приказ Минэнерго Российской Федерации от 12.08.2022 № 811 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии»;

- в области охраны окружающей среды;

- Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

- Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

## **6. Внешний осмотр средства измерений**

6.1 При внешнем осмотре проверяют комплектность и внешний вид ИС.

6.1.1 Комплектность ИС должна соответствовать ее описанию типа и эксплуатационной документации.

6.1.2 При проверке внешнего вида должно быть установлено соответствие ИС следующим требованиям:

- на компонентах ИС не должно быть видимых дефектов, способных оказать влияние на безопасность проведения поверки или результаты поверки;

- надписи и обозначения на компонентах ИС должны быть четкими и соответствовать технической документации.

6.2 Результаты внешнего осмотра ИС считаются положительными, если выполняются вышеперечисленные условия. Если данные условия не выполняются, устраняют причины невыполнения, после чего повторно проводят проверку внешнего вида, маркировки и комплектности ИС.

6.3 ИС, не прошедшая внешний осмотр, к дальнейшей поверке не допускается до устранения выявленных несоответствий.

## **7. Подготовка к поверке и опробование средства измерений**

7.1 Подготовка к поверке

7.1.1 При подготовке к поверке проводят подготовительные работы в соответствии с руководством по эксплуатации ИС.

7.1.2 Проверяют в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (ФИФОЕИ) наличие информации о положительных результатах поверки средств поверки, а также наличие на средствах поверки действующих знаков поверки, если это предусмотрено их описанием типа или методикой поверки.

7.1.3 Проверяют герметичность ИС путем визуального осмотра на отсутствие протечек бензина газового стабильного при рабочем давлении бензина газового стабильного. На элементах и компонентах ИС не должно быть следов протечек бензина газового стабильного.

7.1.4 Проверяют правильность монтажа и соединений компонентов ИС.

7.1.5 Проверяют отсутствие воздуха в технологической схеме ИС

7.1.6 Вводят в память комплекса измерительно-вычислительного Centum (далее-ИВК) необходимые данные или проверяют ранее введенные данные.

7.2 Опробование

7.2.1 Проверяют действие и взаимодействие компонентов ИС в соответствии с руководством по эксплуатации ИС:

- проверяют наличие электропитания элементов ИС;
- проверяют наличие связи между первичными преобразователями, вторичной аппаратурой и ИВК;

## **8. Проверка программного обеспечения средства измерений**

8.1 Проверяют соответствие идентификационных данных ПО ИВК сведениям, приведенным в описании типа ИС.

8.2 Определение идентификационных данных ПО ИВК проводят согласно руководству по эксплуатации ИВК.

8.3 Результат подтверждения соответствия ПО считается положительным, если идентификационные данные ПО (идентификационное наименование, номер версии (идентификационный номер) и цифровой идентификатор) соответствуют идентификационным данным, указанным в описании типа ИС.

## **9. Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям**

9.1 Средства измерений, в том числе показывающие средства измерений температуры и давления на момент проведения поверки ИС должны быть поверены в соответствии с методиками поверки, установленными для этих средств измерений.

Проверяют наличие сведений о положительных результатах поверки СИ, входящих в состав ИС, в ФИФОЕИ, наличие действующих знаков поверки, нанесенных на средства измерений, если предусмотрено нанесение знаков поверки, наличие действующих свидетельств о поверке, если предусмотрено оформление свидетельств о поверке на бумажном носителе, и (или) записей в паспортах (формулярах), заверенных подписью поверителя и знаком поверки. Перечень средств измерений, входящих в состав ИС, приведен в описании типа ИС.

Результаты проверки считают положительными, если средства измерений имеют запись в ФИФОЕИ о положительных результатах поверки, действующие свидетельства о поверке, если предусмотрено оформление свидетельств о поверке на бумажном носителе, и (или) записи в паспортах (формулярах), действующие знаки поверки, нанесенные на средства измерений, если предусмотрено нанесение знаков поверки.

9.2 Определение относительной погрешности измерений массы бензина газового стабильного

Проводят расчет пределов относительной погрешности измерений массы бензина газового стабильного в соответствии с Методикой измерений «ГСИ. Массовый расход и масса бензина. Методика измерений системой измерительной массового расхода и массы бензина газового стабильного поз FT168 цеха № 2108 ПАО «Нижнекамскнефтехим», регистрационный номер ФР.1.29.2023.45918.

Относительная погрешность измерений массы бензина газового стабильного ИС не должна превышать  $\pm 0,25$  %.

При получении положительных результатов по разделу 9 настоящей методики поверки ИС считают соответствующей метрологическим требованиям, установленным при утверждении типа, а результат поверки ИС положительным.

9.3 При получении положительных результатов по 9.1, 9.2 настоящей методики поверки, а именно:

- средства измерений, входящие в состав ИС поверены, сведения о положительных результатах поверки занесены в ФИФОЕИ, имеют действующие знаки поверки, если предусмотрено нанесение знаков поверки на средства измерений, имеют действующие свидетельства о поверке, если предусмотрено оформление свидетельств о поверке на бумажном носителе, и (или) записи в паспортах (формулярах), заверенные подписью поверителя и знаком поверки.

- значение относительной погрешности измерений массы бензина газового стабильного ИС не превышает установленные пределы  $\pm 0,25$  %;

ИС считают соответствующей метрологическим требованиям, установленным при утверждении типа, а результат поверки положительным.

## **10. Оформление результатов поверки**

10.1 Результаты поверки оформляют протоколом поверки, рекомендуемая форма которого приведена в Приложении А. Допускается оформлять протокол поверки в измененном виде.

10.2 Сведения о результатах поверки ИС передаются в ФИФОЕИ лицом, проводившим поверку ИС.

10.3 По заявлению владельца ИС или лица, предоставившего ИС на поверку, в случае положительных результатах поверки выдают свидетельство о поверке ИС в соответствии с действующим порядком проведения поверки средств измерений на территории РФ.

На оборотной стороне свидетельства о поверке ИС указывают диапазон измерений расхода бензина газового стабильного и пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы бензина газового стабильного.

Протокол поверки является обязательным приложением к свидетельству о поверке.

К свидетельству о поверке ИС прикладывают перечень средств измерений из состава ИС с указанием их заводских номеров.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке ИС (в случае его оформления). Установка пломб на ИС не предусмотрена. Нанесение знака поверки на ИС не предусмотрено.

10.4 По заявлению владельца ИС или лица, предоставившего ИС на поверку, в случае отрицательных результатов поверки выдают извещение о непригодности к применению.

**Приложение А  
(рекомендуемое)  
Форма протокола поверки**

**ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ № \_\_\_\_\_ Стр. \_ из \_**

Наименование средства измерений: \_\_\_\_\_

Тип, модель, изготовитель: \_\_\_\_\_

Заводской номер: \_\_\_\_\_

Наименование и адрес заказчика: \_\_\_\_\_

Методика поверки: \_\_\_\_\_

Место проведения поверки: \_\_\_\_\_

**РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ**

Измеряемая среда:

1. Внешний осмотр

соответствует/не соответствует требованиям раздела 6

2. Опробование средства измерений

соответствует/не соответствует требованиям подраздела 7.2

3. Проверка программного обеспечения средства измерений

соответствует/не соответствует требованиям раздела 8

4. Определение метрологических характеристик

4.1 Проверка сведений о результатах поверки средств измерений, входящих в состав ИС,

соответствует/не соответствует требованиям подраздела 9.1

Таблица 1 – Перечень СИ

Наименование	Заводской номер*	Регистрационный номер	Наличие сведений о поверке в ФИФОЕИ (Да/Нет)

4.2 Определение относительной погрешности измерений массы бензина газового стабильного ИС

Относительная погрешность измерений массы бензина газового стабильного ИС

соответствует/не соответствует требованиям подраздела 9.2

Заключение:

Соответствует/не соответствует требованиям, установленным в описании типа.

Дата поверки

\_\_\_\_\_  
должность лица,  
проводившего поверку

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О.