

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ
И МЕТРОЛОГИИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

по производственной метрологии
ФГБУ «ВНИИМС»



А.Е. Колонин

М.П.

« 30 » 05 2022 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

КОЛОНКИ ГАЗОРАЗДАТОЧНЫЕ КОМПРИМИРОВАННОГО ПРИРОДНОГО
ГАЗА МГПЗ-200

Методика поверки

МП 208-014-2022

г. Москва
2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|---|
| 1 Общие положения | 3 |
| 2 Перечень операций поверки | 3 |
| 3 Требования к условиям проведения поверки | 3 |
| 4 Метрологические и технические требования к средствам поверки | 3 |
| 5 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки | 4 |
| 6 Внешний осмотр | 4 |
| 7 Подготовка к поверке и опробование | 4 |
| 8 Проверка программного обеспечения | 5 |
| 9 Определение метрологических характеристик СИ и подтверждение соответствия СИ метрологическим требованиям | 5 |
| 10 Оформление результатов поверки | 5 |
| Приложение А | 7 |
| Приложение Б | 8 |

1. Общие положения

1.1. Настоящая методика поверки распространяется на колонки газораздаточные компримированного природного газа МГПЗ-200 (далее – колонки), изготавливаемых АО «МГПЗ», Россия, и устанавливает объём и методы их первичной и периодической поверок.

1.2. В результате поверки должны быть подтверждены метрологические требования, приведённые в описании типа.

1.3. При определении метрологических характеристик поверяемого средства измерений используется прямой метод определения массы газа.

1.4. Прослеживаемость поверяемой колонки обеспечивается к ГПЭ единицы массы ГЭТ 3-2020.

2. Перечень операций поверки

При проведении поверки колонки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

| Наименование операции | Номер раздела (пункта) методики поверки | Проведение операции при: | |
|---|---|--------------------------|-----------------------|
| | | первичной поверке | Периодической поверке |
| 1. Внешний осмотр | 6 | да | да |
| 2. Проверка программного обеспечения | 8 | да | да |
| 3. Определение метрологических характеристик СИ и подтверждение соответствия СИ метрологическим требованиям | 9 | да | да |
| 4. Оформление результатов | 10 | да | да |

3. Требования к условиям проведения поверки

При проведении поверки колонки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающей среды при первичной поверке от 15 до 30 °С;
- температура окружающей среды при периодической поверке от минус 40 °С до плюс 55 °С;
- измеряемая среда – газ по ГОСТ 27577-2000 «Газ природный топливный компримированный для двигателей внутреннего сгорания». При первичной поверке при выпуске из производства допускается использовать сжатый газ или азот.

4. Метрологические и технические требования к средствам поверки

4.1. При проведении поверки применяют средства измерений и вспомогательное оборудование, указанные в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

| Пункт МП | Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки | Перечень рекомендуемых средств поверки |
|----------|--|---|
| 9 | Весы, максимальная нагрузка 150 кг, класс точности III по ГОСТ Р 53228-2008 | весы платформенные РВК/РФК, рег. № 63002-16 |

Продолжение таблицы 2

| | | |
|---|---|---|
| 7 | Термогигрометр, диапазон измерений относительной влажности от 0 до 98 %, ПГ ±3 %, диапазон измерений температуры от 5 до 40 °С, ПГ ±0,5 °С | термогигрометр ИВА-6А-Д, рег. № 46434-11 |
| 9 | Баллон газовый, оснащённый вентилем, ГОСТ Р 51753-2001 «Баллоны высокого давления для сжатого природного газа, используемого в качестве моторного топлива на автомобильных транспортных средствах. Общие технические условия» | 1. При поверке в рабочих условиях (на объекте) природным газом с рабочим давлением, объём от 80 до 100 дм ³ , тип 2 или 3. 2. При поверке в лабораторных условиях азотом с давлением от 10 до 12 МПа, объём 40 дм ³ , тип 4. |
| 9 | Манометр в составе вентиля, верхний предел измерений 25 МПа, класс точности 0,4 | |
| 9 | Заправочное устройство (метан) | Emer VALC450 или OMB 698U6GGQ |
| Примечание – Допускается использовать при поверке другие утверждённые и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утверждённого типа, поверенные и удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице. | | |

5. Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

5.1. При проведении поверки должны выполняться следующие требования безопасности:

- к проведению поверки допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности рабочем месте и имеет группу по технике электробезопасности не ниже второй;
- вся аппаратура, питающаяся от сети переменного тока, должна быть заземлена;
- все разъёмные соединения линий электропитания и линий связи должны быть исправны;
- соблюдать требования безопасности, указанные в технической документации на колонку, применяемые средства поверки и вспомогательное оборудование.

5.2. Источником опасности при поверке и эксплуатации может быть измеряемая среда – сжатый газ, находящийся под давлением. Кроме того газ природный топливный компримированный при смешении с воздухом в концентрациях более 4,4 % и вблизи открытого огня может быть пожаровзрывоопасным.

6. Внешний осмотр

Результаты внешнего осмотра считаются положительными, если выполняются следующие требования:

- соответствие комплектности эксплуатационной документации;
- отсутствие механических повреждений, препятствующих проведению поверки;
- наличие заводских номеров и маркировки.

7. Подготовка к поверке и опробование

- 7.1. Проконтролировать условия проведения поверки на соответствие разделу 3.
- 7.2. Подготовить СИ в соответствии с руководством по эксплуатации.
- 7.3. Колонку подключают в соответствии с Приложением А.
- 7.4. Проверить герметичность соединений.
- 7.5. Опробование совместить с определением метрологических характеристик.

8. Проверка программного обеспечения

Вывести на дисплей колонки номер версии программного обеспечения (ПО) в соответствии с руководством по эксплуатации.

Результаты поверки по данному пункту считаются положительными, если идентификационные данные ПО соответствуют таблице 3.

Т а б л и ц а 3

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|--|--------------|
| Идентификационное наименование | FUGD2FW |
| Номер версии (идентификационный номер) | не ниже 1.xx |

9. Определение метрологических характеристик СИ и подтверждение соответствия СИ метрологическим требованиям

9.1. Диапазон расходов, кг/мин, в процессе поверки не проверяется, так как зависит от следующих факторов и их комбинации:

- объёма применяемого для поверки баллона;
- объёма газа, выдаваемого колонкой, при определении массы;
- исходного давления газа на входе колонки;
- применяемого массового расходомера в составе колонки.

9.2. Определение относительной погрешности при измерении массы компримированного (сжатого) природного газа

Относительная погрешность колонки определяется путём сравнения значения массы газа, выдаваемой колонкой, с показаниями весов.

Сброс показания разового учёта выданной массы газа в нулевое положение производится автоматически при снятии раздаточного крана с колонки.

Определение относительной погрешности производится двукратным измерением выданных доз, следующим образом:

- открыть кран баллона и стравить газ;
- поставить баллон на весы;
- установить нулевое показание на весах;
- подключить кран раздаточный к баллону;
- нажать кнопку «СТАРТ» на колонке;
- когда баллон наполнится или выдаст заданное значение массы (при этом заданное значение должно быть не менее 1 кг), колонка автоматически остановит закачку газа;
- отключить кран раздаточный от баллона;
- снять показания с дисплея колонки и весов.

Относительную погрешность измерений массы газа δ_m , %, рассчитать по формуле

$$\delta_m = \frac{M_i - M_0}{M_0} \cdot 100, \quad (1)$$

где M_0 – масса газа в баллоне, кг;

M_i – показания индикатора (указателя разового учёта) колонки, кг.

Относительная погрешность не должна превышать пределов ± 1 %.

10. Оформление результатов поверки

10.1. Результаты поверки оформляют протоколом произвольной формы.

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

10.3. Положительные результаты поверки удостоверяются отметкой в паспорте и (или) свидетельством о поверке, оформленным в соответствии с действующими нормативными документами. Знак поверки на СИ наносится в соответствии с Приложением Б.

10.4. При отрицательных результатах поверки колонку к эксплуатации не допускают и выдают извещение о непригодности, оформленное в соответствии с действующими нормативными документами.

Разработали:

Начальник отдела 208 ФГБУ «ВНИИМС»

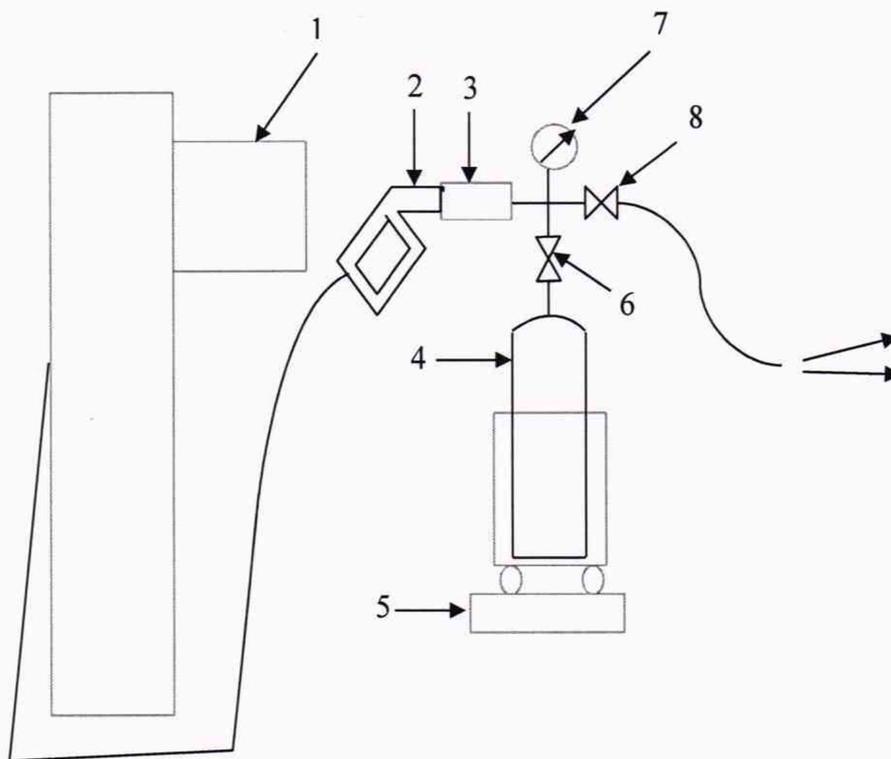
Ведущий инженер ФГБУ «ВНИИМС»

Б.А. Иполитов

А.А. Сулин

Приложение А (справочное)

Схема подключения колонки для проведения поверки

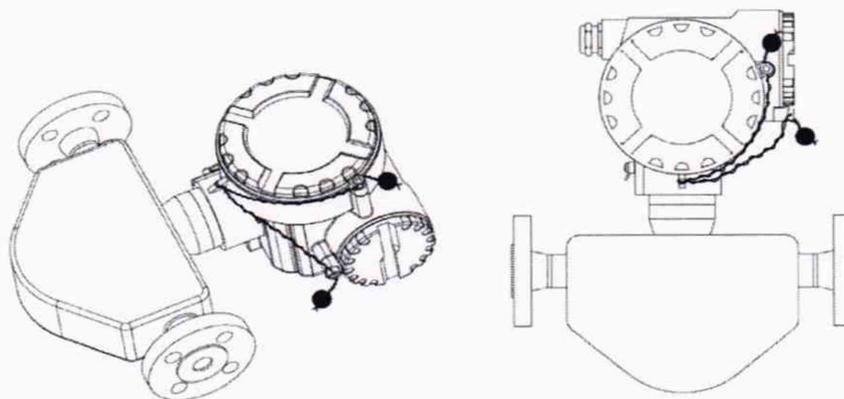


Р и с у н о к А.1 – Схема подключения колонки.

1 – поверяемая колонка, 2 – кран раздаточного рукава, 3 – заправочное устройство (метан) Emer VALC450 или OMB 698U6GGQ, или аналогичное, 4 – баллон, 5 – весы, 6 – вентиль, 7 – манометр, 8 – вентиль

Приложение Б (справочное)

Схема пломбировки



Р и с у н о к Б.1– Схема пломбировки от несанкционированного доступа,
места нанесения знака поверки на массовых расходомерах

Электронный блок колонки неразборный и пломбировке не подлежит.