

СОГЛАСОВАНО:
Главный метролог
ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»

Лапшинов В.А.

02 2025 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Колонки газозаправочные Aspro AS120G

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП-656-2024

г. Чехов, 2024 г.

1 Общие положения

1.1 Настоящая методика распространяется на колонки газозаправочные Aspro AS120G (далее – колонки) и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

1.2 Настоящая методика поверки разработана в соответствии с требованиями Приказа № 2907 от 28.08.2020 «Об утверждении порядка установления и изменения интервала между поверками средств измерений, порядка установления, отмены методик поверки и внесения изменений в них, требования к методикам поверки средств измерений».

1.3 Колонки соответствуют требованиям к СИ в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений объемного и массового расходов газа, утвержденной Приказом Росстандарта от 11.05.2022 № 1133, и прослеживаются к государственному первичному эталону единицы массы - килограмма ГЭТ 3-2020.

1.4 Метрологические характеристики колонки определяются методом косвенных измерений.

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

Таблица 1 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|------------|
| Диапазон расхода, кг/мин | от 2 до 25 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы КПГ, % | ±1,0 |

2 Перечень операций поверки средства измерений

2.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень операций поверки

| Наименование операции | Обязательность проведения операции при поверке | | Номер пункта методики поверки |
|---|--|---------------|-------------------------------|
| | первичной | периодической | |
| Внешний осмотр средства измерений | да | да | 7 |
| Подготовка к поверке и опробование средства измерений | да | да | 8 |
| Проверка программного обеспечения средства измерений | да | да | 9 |
| Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям | да | да | 10 |

2.2 При получении отрицательных результатов по какому-либо пункту методики поверки поверку прекращают.

3 Требования к условиям проведения поверки

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

– измеряемая среда – компримированный природный газ по ГОСТ 27577–2000 (далее – КПГ) (при поверке на месте эксплуатации).

- температура окружающего воздуха от минус 45 до 50 °С;
- относительная влажность от 30 до 90 %;

4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

К проведению поверки допускаются лица, изучившие настоящую методику поверки, эксплуатационные документы колонки и средств поверки.

5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

5.1 При проведении поверки применяют средства поверки, указанные в таблице 3.

Таблица 3 – 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 |
|--|--|--|
| Основные средства поверки | | |
| 10 | Рабочий эталон 5 разряда в соответствии с государственной поверочной схемой для средств измерений массы, утвержденной приказом Росстандарта от 4 июля 2022 г. №1622 | Весы электронные GP-100 KS (регистрационный № 50583-12 в ФИФОЕИ) |
| Вспомогательные средства поверки | | |
| 7 – 10 | Средство измерений температуры окружающей среды: диапазон измерений от минус 45 до 50 °C, пределы допускаемой абсолютной погрешности ±0,5 °C Средство измерений относительной влажности окружающей среды: диапазон измерений от 30 до 90 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности ±2 % | Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 М 6-Д (регистрационный № 71394-18 в ФИФОЕИ) |
| 7 – 10 | Средство измерений атмосферного давления: диапазон измерений от 84 до 106 кПа, пределы допускаемой абсолютной погрешности ±0,3 кПа | |
| 10 | Баллон газовый с заправочным устройством, рабочее давление не менее 20 МПа | Баллон мобильный БМК 50.31.4.334/900 |
| <i>Примечание - Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утвержденного типа и поверенные, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице.</i> | | |

6 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

6.1 При проведении поверки должны соблюдаться требования:

- правил технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- правил безопасности при эксплуатации средств поверки и колонки, приведенных в их эксплуатационных документах;
- инструкций по охране труда.

6.2 Подключение колонки и средств поверки должны проводиться в соответствии с требованиями безопасности, изложенными в эксплуатационных документах колонки и средств поверки.

7 Внешний осмотр средства измерений

7.1 При внешнем осмотре проверяют:

- Соответствие внешнего вида описанию и его соответствие изображению, приведенному в описании типа;
- состав и комплектность колонки;
- отсутствие механических повреждений, препятствующих применению колонки;
- четкость надписей и обозначений.

Результаты проверки считают положительными, если: внешний вид соответствует изображению, приведённому в описании типа, состав и комплектность колонки соответствуют приведенным в соответствующих разделах описания типа, отсутствуют механические

повреждения, надписи и обозначения четкие и читаемые.

7.2 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные операции:

– средства поверки и колонку устанавливают в рабочее положение с соблюдением указаний эксплуатационных документов;

– контролируют фактические условия поверки на соответствие требованиям раздела 3;

– колонку и средства поверки выдерживают в условиях, указанных в разделе 3, не менее двух часов.

7.3 Опробование колонки проводят одновременно с определением метрологических характеристик.

8 Проверка программного обеспечения средства измерений

8.1 Проверку идентификационных данных ПО колонки проводят путем сверки соответствующего пункта сервисного меню с данными в описании типа, для этого:

- На пульте управления колонки нажимают клавишу «Enter» для входа в сервисное меню;
- При помощи клавиш-стрелок листают пункты меню до значения в окне объема «End»
- Значение версии ПО при этом будет отражено в окне «(РУБ) К ОПЛАТЕ»

8.2 Результаты проверки по 8 считают положительными, если идентификационные данные ПО совпадают с указанными в описании типа колонки.

9 Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

9.1 Определение метрологических характеристик проводят сличением показаний колонки и весов:

- открывают кран баллона и стравливают газ;
- устанавливают баллон на весы;
- устанавливают нулевое показание на весах;
- подключают шланг раздаточный к баллону;
- выполняют наполнение баллона в течение 1 минуты;
- отключают шланг раздаточный от баллона;
- фиксируют показания колонки и весов;
- вычисляют относительную погрешность измерений массы КПГ δM , %, по формуле

$$\delta M = \frac{M_k - M_b}{M_b} \cdot 100, \quad (1)$$

где M_k – значение массы, измеренной колонкой, кг;
 $M_k = \rho \cdot V_k$, (2)

Где ρ – значение плотности введенное в колонку;

V_k – объем газа измеренный колонкой.

M_b – значение массы, измеренной весами, кг.

9.2 Результаты поверки считают положительным, если значения относительной погрешности измерений массы КПГ не выходят за пределы $\pm 1,0\%$.

10 Оформление результатов поверки

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

10.2 При положительных результатах поверки колонка признается пригодной к применению.

Сведения о положительных результатах поверки передаются в ФИФОЕИ.

Пломбирование колонок, счетчиков-расходомеров массовых осуществляется в соответствии с описанием типа колонки.

По заявлению владельца средства измерений или лица, представившего ее на поверку, выдается свидетельство о поверке, на которое наносится знак поверки.

10.3 При отрицательных результатах поверки колонка признается непригодной к применению.

Сведения об отрицательных результатах поверки передаются в ФИФОЕИ. По заявлению владельца средства измерений или лица, представившего ее на поверку, выдается извещение о непригодности.

Ведущий инженер по метрологии
ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»



А.А. Сафиуллин