

СОГЛАСОВАНО
Руководитель лаборатории
ООО «ИНЭКС СЕРТ»



Е.Н. Горбачев

«24» января 2022 г.

Государственная система обеспечения единства измерений
Колонки заправочные газораздаточные КПП

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП-ИНС-026/01-2022

2022 г.

1 Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на колонки заправочные газораздаточные КПП (далее по тексту – колонки) и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

1.2 Колонки обеспечивают прослеживаемость к ГЭТ 118-2017 методом косвенных измерений.

2 Перечень операций поверки

2.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень операций поверки.

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр средства измерений	7	Да	Да
2 Подготовка к поверке и опробование средства измерений	8	Да	Да
3 Проверка программного обеспечения	9	Да	Да
4 Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	10	Да	Да
5 Определение относительной погрешности при измерении массы компримированного природного газа	10.1	Да	Да
6 Оформление результатов поверки	11	Да	Да

2.2 Если при проведении той или иной операции получен отрицательный результат, дальнейшую поверку приостанавливают до устранения недостатков, выявленных при проведении поверки.

2.3 После устранения недостатков, вызвавших отрицательный результат, колонку вновь предоставляют на поверку.

2.4 При невозможности устранения недостатков, колонку признают непригодной к применению и эксплуатации по назначению. Оформляют извещение о непригодности колонки в соответствии с Порядком проведения поверки, установленным нормативно-правовыми актами в области обеспечения единства измерений

3 Требования к условиям проведения поверки

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие нормальные условия измерений:

- температура окружающей среды, °С	от -40 до +50
- относительная влажность окружающей среды, %	не более 80
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,0
- измеряемая среда	азот, природный газ по ГОСТ 27577-2000

4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

4.1 К проведению поверки допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности в рабочем месте и имеет группу по технике электробезопасности не ниже второй.

5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

5.1 При проведении поверки применяют средства, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Сведения о средствах 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
1	2	3
Основные средства поверки		
10.1	Средство измерений массы с верхним пределом взвешивания не менее 70 кг, класс точности III (средний) по ГОСТ Р 53228-2008	Весы неавтоматического действия GP, мод. GP-100KS, (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 50583-12)
Вспомогательное оборудование		
9; 10	Средство измерений температуры окружающей среды: диапазон измерений от 18 до 25 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,5$ °С	Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 М 5Д (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 71394-18)
	Средство измерений относительной влажности окружающей среды: диапазон измерений от 30 до 80 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности ± 3 %	
	Средство измерений атмосферного давления: диапазон измерений от 84 до 106 кПа, пределы допускаемой абсолютной погрешности ± 1 кПа	
9; 10	Баллон высокого давления по ГОСТ ISO 11439-2014, номинальной вместимостью 100 кг	
Примечания:		
1) допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение с метрологическими и техническими характеристиками, обеспечивающими требуемую точность передачи единиц величин поверяемому средству измерений.		
2) все средства поверки должны быть исправны, поверены или аттестованы в соответствии с действующим законодательством.		

6 Требования по обеспечению безопасности проведения поверки

6.1 При проведении поверки должны выполняться следующие требования безопасности:

- вся аппаратура, питающаяся от сети переменного тока должна быть заземлена;
- все разъемные соединения линий электропитания и линий связи должны быть исправны;
- соблюдение требования безопасности, указанные в технической документации на колонку, применяемы средства поверки и вспомогательное оборудование.

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

7 Внешний осмотр

7.1 При внешнем осмотре проверяют:

- наличие пломб, установленных заводом-изготовителем при выпуске из производства, как представлено на рисунке А.1 Приложения А.
- соответствие комплектности требованиям эксплуатационной документации;
- отсутствие дефектов, препятствующих чтению надписей и маркировки, а также препятствующих проведению поверки;
- наличие заводских номеров и маркировки.

7.2 При наличии вышеуказанных дефектов поверку не проводят до их устранения. Если дефекты невозможно устранить, поверяемую колонку бракуют.

8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

8.1 Подготовить средства измерений (далее – СИ) в соответствии с эксплуатационной документацией.

8.2 Подключить колонку в соответствии с рисунком Б.1 Приложения Б.

8.3 Проверить герметичность соединений.

8.4 Опробование совместить с определением метрологических характеристик.

9 Проверка программного обеспечения

9.1 При проверке программного обеспечения необходимо вывести номер версии программного обеспечения (далее – ПО) в соответствии с эксплуатационными документами.

9.2 Результаты испытаний считать положительными, если идентификационные данные ПО соответствуют таблице 3

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Топаз
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v1912.9 (2013)

10 Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

10.1 Определение относительной погрешности при измерении массы компримированного природного газа (далее – КППГ) проводить путем сравнения значения массы газа, выдаваемой колонкой, с показаниями весов.

10.1.1 Определение относительной погрешности проводить трехкратным измерением отпускаемых доз, в следующем порядке:

- открыть кран баллона и стравить среду;
- установить баллон на весы;
- установить нулевое показание массы на весах (обнулить);
- подключить раздаточный кран к баллону;
- запустить процесс наполнения в режиме минимальной дозы отпуска КППГ;
- когда колонка выдаст установленное значение, колонка автоматически остановится;
- отключить раздаточный от баллона;
- снять показания с дисплея весов и дисплея колонки.

10.1.2 Относительную погрешность при измерении массы КППГ, δ_m , %, рассчитать по формуле:

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

где M_i – показания дисплея колонки, кг;
 M_0 – масса среды в баллоне, кг;

10.1.3 Результаты поверки считать положительными, если рассчитанная относительная погрешность при измерении массы КПП не превышает $\pm 1\%$.

11 Оформление результатов поверки

11.1 При положительных результатах поверки колонку признают пригодной к применению. Сведения о положительных результатах поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений, а на колонку выдается свидетельство о поверке в соответствии с действующим Порядком проведения поверки, а также на корпус колонки, как представлено на рисунке В.1 Приложения В

11.2 При отрицательных результатах поверки колонка признается непригодной к применению. Сведения об отрицательных результатах поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений, и на колонку выдается извещение о непригодности с указанием основных причин в соответствии с Порядком проведения поверки.

Приложение Б
(обязательное)



Рисунок Б.1 - Места пломбирования

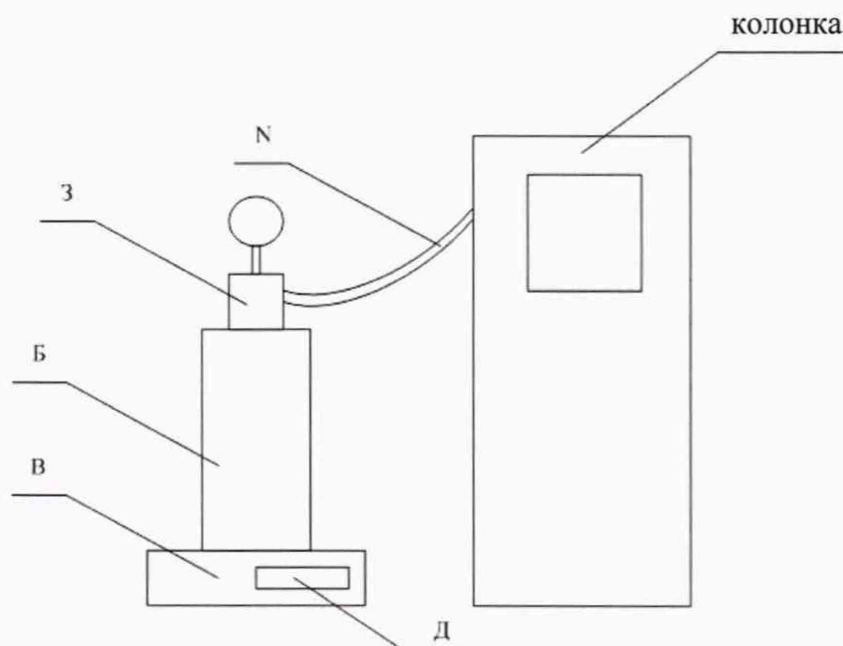
Приложение Б
(Рекомендуемое)

Рисунок Б.1 – Схема подключения колонки при проведении поверки
Обозначения: колонка – колонка; N – раздаточный кран; Б – баллон; З – заправочное устройство с шаровым краном высокого давления и манометром; В – весы; Д – дисплей весов.

Приложение В



Рисунок В.1 – Место нанесения знака поверки