

СОГЛАСОВАНО:
Главный метролог
ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»



Лапшинов В.А.

«25» 08 2023 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Колонки газозаправочные компримированного природного газа БРС-КГЗ

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП-086-2023

г. Ставрополь, 2023 г.

1 Общие положения

1.1 Настоящая методика распространяется на колонки заправочные для компримированного природного газа БРС-КГЗ (далее – колонки), и устанавливает методику его первичной и периодической поверки.

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 г. № 1133, и прослеживаются к государственному первичному эталону единиц объемного и массового расходов газа ГЭТ 118-2017.

1.4 Метрологические характеристики колонки определяются методом косвенных измерений.

1.5 На основании письменного заявления владельца колонки или лица, представившего колонку на поверку, оформленного в произвольной форме, допускается проведение поверки колонки в части отдельных автономных блоков (постов) с обязательным указанием объема проведенной поверки в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – ФИФОЕИ).

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

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Минимальная доза выдачи, не менее ¹⁾ :	
а) для колонок, применяемых для заправки автотранспорта	
– масса КПП, кг	2
– объем КПП, приведенный к стандартным условиям, м ³	2,8
б) для колонок, применяемых для заправки ПАГЗ	
– масса КПП, кг	5
– объем КПП, приведенный к стандартным условиям, м ³	7
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы КПП и объема КПП, приведенного к стандартным условиям, ²⁾ %	±1
¹⁾ Фактическое значение указывается в паспорте колонки. ²⁾ Пределы относительной погрешности измерений объема КПП, приведенного к стандартным условиям, нормированы без учета погрешности измерений плотности КПП при стандартных условиях.	

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

Наименование операции	Обязательность проведения операции при поверке		Номер пункта методики поверки
	первичной	периодической	
Определение метрологических характеристик средства измерений 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), воздух или другой газ давлением до 25 МПа (при поверке в лаборатории);

– температура окружающего воздуха от минус 45 до 50 °С;

– относительная влажность от 30 до 80 %;

– атмосферное давление от 84 до 106 кПа.

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	Весы неавтоматического действия среднего класса точности по ГОСТ OIML R76-1-2011	Весы электронные GP-61KS (регистрационный № 50583-12 в ФИФОЕИ)
Вспомогательные средства поверки		
7 – 10	Средство измерений температуры окружающей среды: диапазон измерений от минус 45 до 50 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,5$ °С	Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 М 5-Д (регистрационный № 71394-18 в ФИФОЕИ)
	Средство измерений относительной влажности окружающей среды: диапазон измерений от 30 до 80 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности ± 2 %	
7 – 10	Средство измерений атмосферного давления: диапазон измерений от 84 до 106 кПа, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,3$ кПа	

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
9	Персональный компьютер с установленной программой «NastrГораз»	–
10	Баллон газовый с заправочным устройством, рабочее давление не менее 20 МПа	Баллон мобильный БМК 50.31,4.334/900

5.2 Допускается использование средств поверки с метрологическими и техническими характеристиками, обеспечивающими требуемую точность передачи единиц величин поверяемому средству измерений.

5.3 Средства измерений, применяемые при поверке, должны быть зарегистрированы в ФИФОЕИ, утвержденного типа, поверены в соответствии с порядком, утвержденным законодательством Российской Федерации в области обеспечения единства измерений, и допущены к применению.

5.4 Эталоны единиц величин, применяемые при поверке, должны быть аттестованы в соответствии с порядком, утвержденным законодательством Российской Федерации в области обеспечения единства измерений и утверждены приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

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:

- внешний вид, состав и комплектность колонки;
- отсутствие механических повреждений, препятствующих применению колонки;
- четкость надписей и обозначений.

7.2 Результаты поверки по 7 считают положительными, если:

- внешний вид, состав и комплектность колонки соответствуют описанию типа и эксплуатационным документам колонки;
- механические повреждения, препятствующие применению колонки, отсутствуют;
- надписи и обозначения четкие и позволяют провести идентификацию колонки.

8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

8.1 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.

8.2 Опробование колонки проводят одновременно с определением метрологических характеристик.

8.3 Результаты поверки по 8 считают положительными при выполнении требований, изложенных в 8.1 – 8.2.

9 Проверка программного обеспечения средства измерений

9.1 Проверку идентификационных данных ПО колонки проводят в соответствии с пунктом 1.1.3 руководства по эксплуатации колонки.

9.2 Результаты поверки по 9 считают положительными, если идентификационные данные ПО совпадают с указанными в описании типа колонки.

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

10.1 Определение метрологических характеристик проводят сличением показаний колонки и весов:

- открывают кран баллона и стравливают газ;
- устанавливают баллон на весы;
- подключают шланг раздаточный к баллону;
- устанавливают нулевое показание на весах;
- выполняют наполнение баллона дозой, соответствующей минимальной дозе выдачи;
- после окончания процесса отпуска КПП фиксируют показания колонки и весов;
- отключают шланг раздаточный от баллона;
- вычисляют относительную погрешность измерений массы КПП 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_B – значение массы, измеренной весами, кг.

10.2 Относительную погрешность измерений объема КПП, приведенного к стандартным условиям, (без учета погрешности измерений плотности КПП при стандартных условиях) принимают равной относительной погрешности измерений массы КПП.

10.3 Результаты поверки считают положительным, если значения относительной погрешности измерений массы и объема КПП, приведенного к стандартным условиям, (без учета погрешности измерений плотности КПП при стандартных условиях) не выходят за пределы ± 1 %.

11 Оформление результатов поверки

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

11.2 При положительных результатах поверки колонки признается пригодным к применению.

Сведения о положительных результатах поверки передаются в ФИФОЕИ.

Пломбирование колонок осуществляется нанесением знака поверки давлением на свинцовую (пластмассовую) пломбу, навешиваемую на проволоку, пропущенную через отверстия в головках двух болтов, фиксирующих скобу, которая удерживает аппаратные переключатели (или перемычки) блока управления.

Пломбирование счетчиков-расходомеров массовых, входящих в состав колонок, осуществляется в соответствии с их описаниями типа и (или) эксплуатационными документами.

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

11.3 При отрицательных результатах поверки колонки признается непригодным к применению.

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