

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
производственной метрологии
ФГУП «ВНИИМС»


Н.В. Иванникова
«07» февраля 2018 г.



**Государственная система обеспечения единства измерений
Колонки заправочные для сжатого природного газа CNG**

**Методика поверки
МП 208-006-2018**

**г. Москва
2018**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения	3
2. Нормативные ссылки	3
3. Термины, определения и обозначения.....	3
4. Операции поверки.....	3
5. Средства поверки	4
6. Требования безопасности и требования к квалификации поверителей	4
7. Условия поверки и подготовка к ней	4
8. Проведение поверки	5
8.1 Внешний осмотр.....	5
8.2 Опробование	5
8.3 Проверка метрологических характеристик.....	5
9. Оформление результатов поверки.....	6
ПРИЛОЖЕНИЕ А	7
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	8

1. Область применения

Настоящая методика распространяется на колонки заправочные для сжатого природного газа CNG (далее – колонки) изготавливаемые фирмой «Agira S.A.», Аргентина, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками 1 год.

2. Нормативные ссылки

В настоящей методике использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 12.0.004-90 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

Приказ Минпромторга России №1815 от 02 июля 2015 года «Порядок проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке»

ПР 50.2.012-94 ГСИ. Порядок аттестации поверителей средств измерений

Р 50.2.077-2014 ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа.

Проверка защиты программного обеспечения

РМГ 29-2013 ГСИ. Метрология. Основные термины и определения

Примечание – При пользовании настоящей методикой целесообразно проверить действие ссылочных нормативных документов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3. Термины, определения и обозначения

В настоящей методике применены термины по РМГ 29.

4. Операции поверки

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

Таблица 1 – Операции, выполняемые при поверке

Операции поверки	Вид поверки	
	первичная	периодическая
Внешний осмотр	Да	Да
Опробование	Да	Да
Определение метрологических характеристик	Да	Да

5. Средства поверки

5.1. При проведении поверки колонок применяют следующее поверочное оборудование:

– весы по ГОСТ OIML R 76-1-2011, с верхним пределом измерений 150 кг, с пределом относительной погрешности измерений массы не более $\pm 0,3\%$.

Допускается применение других средств поверки с характеристиками, отвечающими вышеуказанным требованиям.

Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке или свидетельства об аттестации в качестве эталона.

5.2. При проведении поверки колонок применяют следующее вспомогательное оборудование:

- баллон из металлического лейнера и оболочки из композитного материала на цилиндрической поверхности лейнера, различной вместимости, рабочее давление до 24,5 МПа, ГОСТ Р 51753-2001 «Баллоны высокого давления для сжатого природного газа, используемого в качестве моторного топлива на автомобильных транспортных средствах. Общие технические условия»;

- заправочное устройство для подключения крана раздаточного колонки.

6. Требования безопасности и требования к квалификации поверителей

При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, приведенные в эксплуатационной документации на средства поверки и поверяемой колонки. Лица, проводящие поверку должны пройти инструктаж по технике безопасности согласно ГОСТ 12.0.004.

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;

Поверитель должен соблюдать правила пожарной безопасности, действующие на предприятии.

Источником опасности при поверке и эксплуатации может быть измеряемая среда - сжатый газ, находящийся под давлением.

Поверку должны осуществлять специалисты организаций, аккредитованных на право поверки, изучившие эксплуатационную документацию на колонку и инструкцию по технике безопасности. К проведению измерений при поверке и обработке результатов измерений допускают лиц, аттестованных в качестве поверителей в соответствии с правилами по метрологии ПР 50.2.012, и изучивших настоящую методику, а также специально обученных лиц, работающих под руководством поверителей.

7. Условия поверки и подготовка к ней

7.1. При проведении поверки системы должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающей среды при поверке от минус 40 °С до плюс 40 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха от 30 % до 98 %;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа;
- измеряемая среда – газ по ГОСТ 27577-2000 «Газ природный топливный компримированный для двигателей внутреннего сгорания» или азот.

7.2. Колонку подключают в соответствии с Приложением А.

8. Проведение поверки

8.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре колонок проверяется:

- соответствие комплектности колонок требованиям эксплуатационной документации;
- отсутствие механических повреждений, не позволяющих провести поверку;
- отсутствие дефектов, препятствующих чтению надписей, маркировки, индикатора.

8.2 Опробование

8.2.1. Проверка функционирования

Проверка функционирования проводится путем проверки соответствия выполняемых функций меню и функций колонок описанных в руководстве по эксплуатации.

8.2.2. Подтверждение соответствия программного обеспечения.

Операция «Подтверждение соответствия программного обеспечения» включает:

- определение идентификационного наименования программного обеспечения;
- определение номера версии (идентификационного номера) программного обеспечения;
- определение цифрового идентификатора (контрольной суммы исполняемого кода) программного обеспечения.

Результат считают положительным, если идентификационные данные (номер версии ПО), появляющиеся на экране индикаторов колонок в момент включения соответствует указанным в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Контроллер в составе колонок	C4000	GC22
Идентификационное наименование ПО	HIA29273CNG	Pump control
Номер версии (идентификационный номер) ПО	29:27.3	не ниже 2.1
Цифровой идентификатор ПО	-	-

8.3 Проверка метрологических характеристик

Для определения относительной погрешности колонок собирается схема, согласно Приложению А.

Относительная погрешность колонок определяется путём сравнения значения массы сжатого газа, выдаваемой колонкой, с показаниями весов при коэффициенте пересчета $K=1$.

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

- открыть краны 6 и 8 баллона 4 и стравить газ;
- поставить баллон на весы 5;
- установить нулевое показание на весах;
- подключить кран раздаточный 2 к баллону;
- открыть вентиль 3 и 4 для начала заправки баллона;
- наполнить баллон некоторым количеством газа, соблюдая требования использования баллона контролируя давление по манометру 7, после чего отключить раздаточный кран 2;
- снять показания с дисплея колонок 1 и весов 5.

Относительную погрешность вычисляют по формуле:

$$\delta = \frac{M_k - M_s}{M_s} \times 100\%, \quad (1)$$

где M_k – показания индикатора колонок, кг;

M_s – масса газа в баллоне, измеренная эталонными весами, кг.

Относительная погрешность каждого из трех измерений не должна превышать $\pm 1,0 \%$.

9. Оформление результатов поверки

9.1. Результаты поверки оформляют протоколом поверки, форма которого приведена в Приложении Б.

9.2. Положительные результаты первичной и периодической поверки оформляют записью в паспорте на колонку и/или свидетельством о поверке в соответствии с Приказом Минпромторга России от 02.07.2015 №1815. Знак поверки наносится в паспорт и (или) на свидетельство о поверке, а также на пломбы согласно схеме пломбировки от несанкционированного доступа согласно описанию типа.

9.3. При отрицательных результатах первичной поверки колонку считают непригодной к применению и в эксплуатацию не допускают.

При отрицательных результатах периодической поверки колонку считают непригодной к применению и оформляют извещение о непригодности колонки с указанием причин в соответствии с Приказом Минпромторга России от 02.07.2015 №1815.

Начальник отдела 208
ФГУП «ВНИИМС»

Б.А. Иполитов

Инженер отдела 208
ФГУП «ВНИИМС»

Д.Ю. Семенюк

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

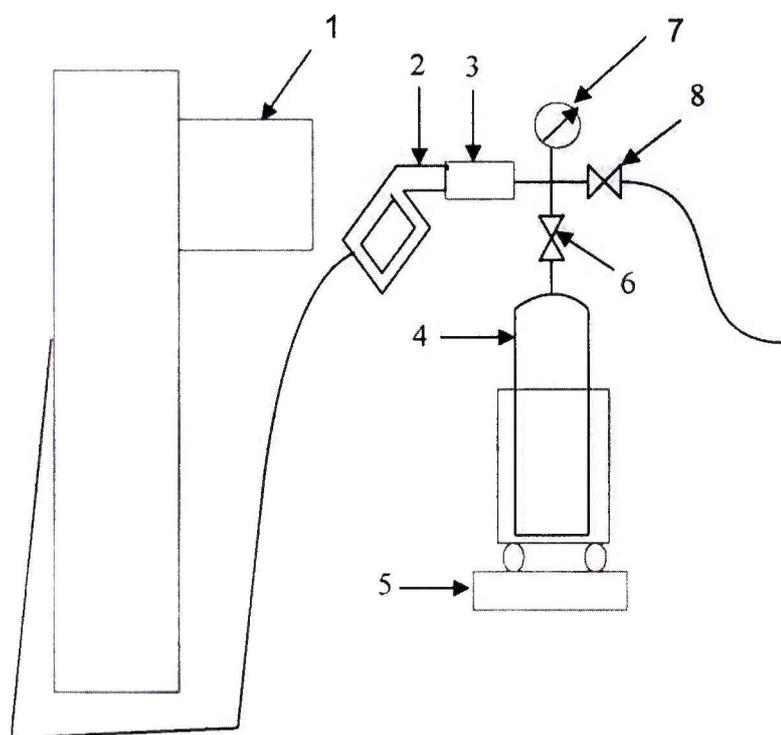


Рисунок А.1. Схема подключения колонки при проведении поверки

1 - поверяемая колонка, 2 - кран раздаточного рукава, 3 - заправочное устройство, 4 - баллон,
5 - весы, 6 - вентиль, 7 - манометр, 8 – вентиль

ПРИЛОЖЕНИЕ Б(рекомендуемое)
Протокол поверки

Колонка заправочная для сжатого природного газа CNG _____
 Заводской номер колонки _____
 Дата поверки _____
 Диапазон измерений расхода газа, кг/мин _____
 Средства поверки _____
 (Наименование средства поверки, заводской номер и погрешность)

Условия проведения поверки:

Температура окружающего воздуха _____
 Относительная влажность воздуха _____
 Атмосферное давление _____

Результаты поверки

- 1 Внешний осмотр: _____
 2 Опробование: _____
 2.1 Проверка функционирования колонки _____
 2.2 Идентификация программного обеспечения (ПО).
 Получены идентификационные данные ПО колонок (см. таблицу 1).

Таблица 1.

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	
Номер версии (идентификационный номер) ПО	
Цифровой идентификатор ПО	

3 Определение относительной погрешности измерений массы газа, %

№	Значение дозы по индикатору колонки, кг	Доза топлива, измеренная эталонными весами, кг	Абсолютная погрешность, кг	Относительная погрешность, %
1				
2				
3				

Результат поверки: пригодна/ не пригодна

Поверитель _____ / _____ /
 (подпись)