

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по  
производственной метрологии  
ФГУП «ВНИИМС»

  
Н.В. Иванникова  
«02» 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)

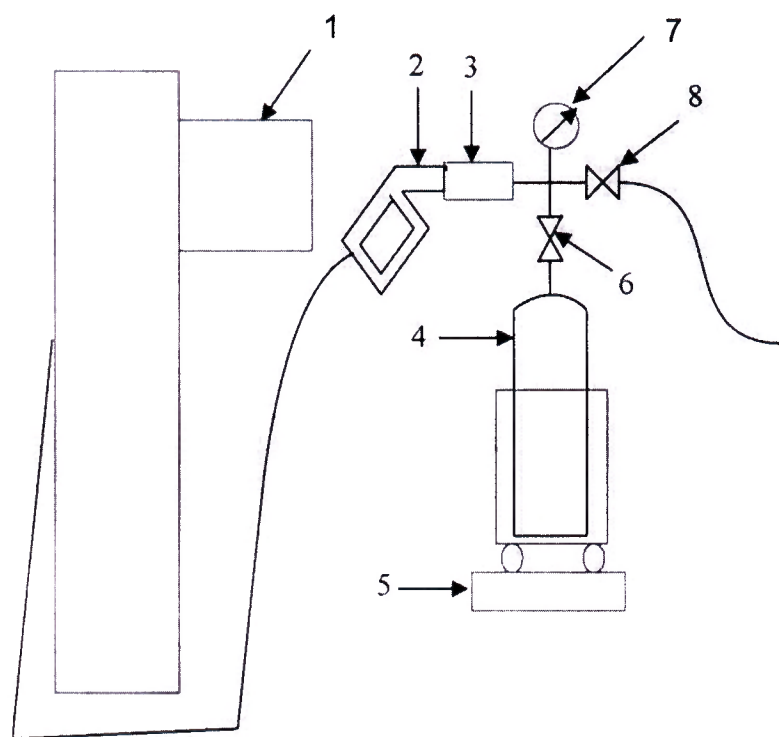


Рисунок А.1. Схема подключения колонки при проведении поверки

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)