

**ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
(ФГУП «ВНИИМС»)**

УТВЕРЖДАЮ

**Заместитель директора
по производственной метрологии
ФГУП «ВНИИМС»**



Н.В. Иванникова

2019 г.

**Государственная система обеспечения единства измерений
Колонка заправочная сжиженного природного газа LNG Dispenser**

**Методика поверки
МП-208-004-2019**

**г. Москва
2019**

1 Общие положения

Настоящая методика поверки распространяется на колонку заправочную для сжиженного природного газа LNG Dispenser (далее по тексту – колонка), и устанавливает объем и методы первичной и периодической поверок.

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 средства измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке»;

ПР 50.2.2012-94 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 использовании 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 Операции поверки

При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при:	
		первичной поверке	периодической поверке
1. Внешний осмотр	6.1	да	Да
2. Проверка соответствия программного обеспечения	6.2	да	да
3. Опробование	6.3	да	да
4. Определение метрологических характеристик	6.4	да	да

3 Средства поверки

3.1 Основное средство поверки:

- весы с наибольшим пределом взвешивания 150 кг, класс точности средний по ГОСТ OIML R 76-1-2011.

- баллон высокого давления по ГОСТ 15860-84 для сжиженных углеводородных газов.

Примечание – Допускается применение аналогичного средства поверки, обеспечивающего определение метрологических характеристик поверяемых колонок с требуемой точностью.

3.2 Средство поверки должно быть поверено и иметь действующее свидетельство о поверке.

3.3 Баллон из металлического лейнера и оболочки из композиционного материала на цилиндрической поверхности лейнера, вместимостью от до 100 дм³, рабочее давление 30 МПа, ГОСТ Р 51753-2001 «Баллоны высокого давления для сжатого природного газа, используемого в качестве моторного топлива на автомобильных транспортных средствах. Общие технические условия».

3.4 Запирочное устройство для подключения крана раздаточного колонки.

4 Требования безопасности

4.1 При проведении поверки должны выполняться следующие требования безопасности:

- к проведению поверки допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и имеющие группу по технике электробезопасности не ниже второй;
- вся аппаратура, питающаяся от сети переменного тока, должна быть заземлена;
- все разъемные соединения линий электропитания и линий связи должны быть исправны;
- соблюдаться требования безопасности, указанные в технической документации на колонки, применяемое средство поверки и вспомогательное оборудование;
- поверитель должен соблюдать правила пожарной безопасности, действующие на предприятии.

4.2 Источником опасности при поверке и эксплуатации может быть измеряемая среда – сжатый газ.

5 Условия проведения поверки

5.1 При проведении поверки колонки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающей среды от -40 °С до +40 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха не более 95 %;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа;
- измеряемая среда: сжиженный природный газ.

5.2 Колонку подключают в соответствии с рис. 1.

6 Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре проверить:

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

6.2 Проверка соответствия программного обеспечения

Проверить соответствие идентификационных данных программного обеспечения (далее – ПО). Для этого необходимо выполнить следующее:

- включить колонку, при запуске на табло индикации, кратковременно отображается наименование и версия установленной прошивки на электронно-вычислительное устройство;

- проверить соответствие идентификационных данных ПО, приведенным в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	LNG
Номер версии (идентификационный номер) ПО	29258
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	-

Результат считается положительным, если идентификационные данные совпадают с данными, указанными в таблице 2.

6.3 Опробование

Допускается совместить опробование с определением относительной погрешности колонки.

При опробовании проверяется изменение и увеличение значения массы выданного газа с течением времени.

Результат считается положительным, если при открытом раздаточном кране с течением времени изменяется и увеличивается значение массы на индикаторе колонки.

6.4 Определение относительной погрешности колонки

Определение относительной погрешности колонок. Перед испытаниями систему колонки заполняют газом, задающим устройством устанавливают требуемую массу, при этом указатели разового учета массы и стоимости находятся в нулевом положении (рис.1). Определяют массу пустого баллона ($M_{кc1}$). Затем с помощью панели управления задать массу выдаваемой дозы и заполнить баллон, в соответствии с руководством по эксплуатации колонки, после достижения заданной дозы заправка должна автоматически прекратиться, колонка выключиться. Выдачу массы газа считают законченной после прекращения истечения газа из патрубка заправочного пистолета. Определяют массу наполненного баллона ($M_{кc2}$).

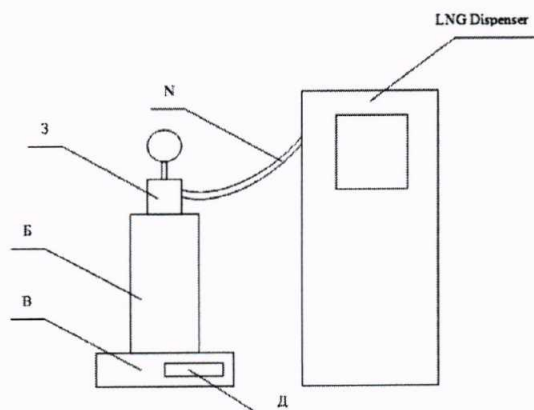


Рисунок 1 – Схема подключения колонки при проведении испытаний

Обозначения: LNG Dispenser – колонка; N – раздаточный кран; Б – баллон; З – заправочное устройство с шаровым краном высокого давления и манометром; В – весы; Д – дисплей весов.

Определить массу СПГ в баллоне по показаниям весов по следующей формуле:

$$M_3 = M_{kc1} - M_{kc2} \quad (1)$$

где:

M_3 – масса сжиженного природного газа;

M_{kc1} – масса пустого баллона;

M_{kc2} – масса наполненного СПГ баллона.

Относительную погрешность вычисляют по формуле:

$$\delta = \frac{M_k - M_3}{M_3} \times 100\%, \quad (2)$$

где M_k – показания индикатора колонки, кг;

M_3 – масса газа в баллоне, измеренная эталонным весами, кг.

Относительную погрешность определяют 2-х кратным измерением массы весами.

Колонка считается выдержавшей испытание, если относительная погрешность измерений массы газа не превышает $\pm 1,0\%$.

7 Оформление результатов поверки

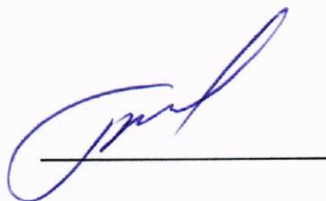
7.1. Результаты поверки оформляют протоколом поверки произвольной формы.

7.2. Положительные результаты первичной и периодической поверки оформляют свидетельством о поверке в соответствии с Приказом Минпромторга России от 02.07.2015 №1815 (ред. от 28.12.2018). Знак поверки наносится на свидетельство о поверке, а также на электронно-вычислительное устройство и расходомер массовый в виде пломбы ограничивающей доступ.

7.3. 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 с указанием причин в соответствии с Приказом Минпромторга России от 02.07.2015 №1815 (ред. от 28.12.2018).

Начальник
отдела 208 ФГУП «ВНИИМС»



Б.А. Иполитов

Научный сотрудник
отдела 208 ФГУП «ВНИИМС»



Д.Ю. Семенюк