

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ЛОЕИ
ООО «ИНЭКС СЕРТ»



К.В. Борисова
М.П.

«23» сентября 2019 г.

**Государственная система обеспечения единства измерений
Колонки сжиженного природного газа CRYOSTAR 2**

**Методика поверки
МП-102/04-2019**

**г. Москва
2019 г.**

1 Общие положения

Настоящая методика поверки распространяется на колонки сжиженного природного газа CRYOSTAR 2 (далее по тексту – колонка), и устанавливает объем и методы первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – 1 год.

Если при проведении той или иной операции получен отрицательный результат, дальнейшая поверка прекращается, а колонка бракуется.

Настоящая методика поверки не предусматривает проведение поверки колонок сжиженного природного газа CRYOSTAR 2 отдельных каналов и на меньшем числе поддиапазонов измерений.

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 50.2.007-2014 ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа.

Проверка защиты программного обеспечения;

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

Приказ Ростехнадзора № 101 от 12 марта 2013г. «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;

Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012г. №390 «О противопожарном режиме».

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	6.2	да	да

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при:	
		первичной поверке	периодической поверке
программного обеспечения			
3. Опробование	6.3	да	да
4. Определение метрологических характеристик	6.4	да	да

4 Средства поверки

4.1 Основное средство поверки:

- весы, с верхним пределом измерений 150 кг, класс точности средний по ГОСТ OIML R 76-1-2011;

- баллон высокого давления по ГОСТ 15860-84, вместимостью до 100 дм³, рабочее давление 1,6 МПа,

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

4.3 Заправочное устройство для подключения крана раздаточного колонки.

4.4 Соотношение пределов относительной погрешности измерения массы между эталоном и проверяемым средством должно быть не менее 1:3.

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

5 Требования безопасности

5.1 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.

5.2 Источником опасности при поверке и эксплуатации может быть измеряемая среда – сжиженный газ.

6 Условия проведения поверки

6.1 При проведении поверки колонки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающей среды от -40 °С до +55 °С;

- относительная влажность окружающего воздуха не более 80 %;

- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;

- измеряемая среда: сжиженный природный газ.

6.2 Колонку подключают в соответствии с Приложением А.

7 Проведение поверки

7.1 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.

7.2 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	12.00
Номер версии (идентификационный номер) ПО	12.00
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	28786

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

7.3 Опробование

Допускается совмещать 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. При осмотре всех составных частей колонок не обнаружено следов испарений СПГ.

7.4 Определение относительной погрешности колонки

Относительная погрешность колонки при измерении массы сжиженного природного газа определяется путем сравнения значения массы газа, выдаваемой колонкой, с показаниями весов, определение погрешности производится в двух точках диапазона измерений 20 кг и 50 кг.

Сброс показания разового учета выданной массы газа в нулевое положение производится автоматически при снятии раздаточного крана с колонки.

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

- открыть кран баллона и стравить газ;
- поставить баллон на весы;
- установить нулевое показание на весах;
- подключить кран раздаточный к баллону;
- нажать кнопку СТАРТ на колонке и наполнить баллон не менее 15 или 40 кг
- отключить кран раздаточный от баллона;
- снять показания с дисплея колонки и весов.

Относительную погрешность измерений массы газа δ_m , %, рассчитать по формуле:

$$\delta_{\text{м}} = \frac{M_{\text{и}} - M_{\text{э}}}{M_{\text{э}}} \cdot 100 \quad (1)$$

где $M_{\text{э}}$ – масса газа в баллоне, измеренная весами, кг;

$M_{\text{и}}$ – показания индикатора (указателя разового учета) колонки, кг.

Результат считается положительным, если относительная погрешность не превышает значений указанных в описании типа.

8 Оформление результатов поверки

8.1 При положительных результатах поверки колонка признается пригодной к применению. Сведения о положительных результатах поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений, и на колонку выдается свидетельство о поверке в соответствии с действующим законодательством. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке, а также на электронно-вычислительное устройство, маркировочную табличку и расходомер массовый в виде пломбы ограничивающей доступ в соответствии с действующим законодательством.

8.2 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 действующим законодательством.

Приложение А (справочное)

Схема подключения колонки для проведения поверки

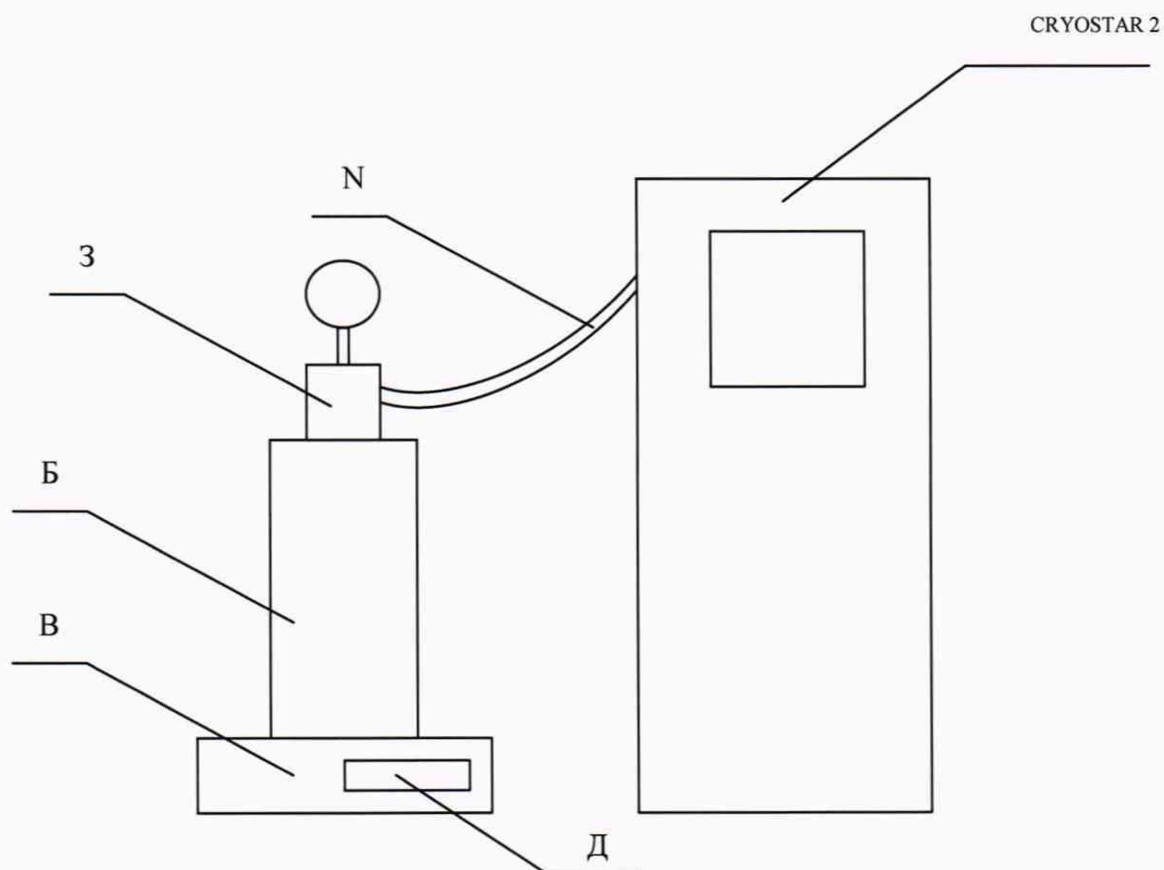


Рисунок А.1 – Схема подключения

Обозначения:

CRYOSTAR 2 – колонка;

N – раздаточный кран;

Б – баллон;

З – заправочное устройство с шаровым краном высокого давления и манометром;

В – весы;

Д – дисплей весов.