

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Федеральное государственное унитарное предприятие
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

СОГЛАСОВАНО



Генеральный директор

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

А.Н. Пронин

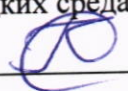
« 27 » 12 2022 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Установки раздаточные для сжиженного газа ФАС

**Методика поверки
МП 2550-0403-2022**

Заместитель руководителя отдела эталонов и
научных исследований физических процессов в
воздушных и жидких средах

 Г.К. Гиздатуллина

г. Санкт-Петербург

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	3
3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ.....	4
4 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ	4
5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ.....	4
6 ТРЕБОВАНИЯ (УСЛОВИЯ) ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ.....	6
7 ВНЕШНИЙ ОСМОТР	6
8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ	6
9 ПРОВЕРКА ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ ДАННЫХ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (ПО).....	7
10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ	8
11 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ	9
ПРИЛОЖЕНИЕ А (рекомендуемое)	10
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	11
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	14

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на установки раздаточные для сжиженного газа ФАС (далее — колонки), изготавливаемые Обществом с ограниченной ответственностью «Фасэнергомаш» (ООО «Фасэнергомаш») (г. Санкт-Петербург, Россия), и устанавливает объем и методы их первичной и периодической поверок.

1.2 Выполнение требований настоящей методики обеспечивает прослеживаемость поверяемых колонок к Государственному первичному эталону единицы объема жидкости в диапазоне от $1,0 \cdot 10^{-9} \text{ м}^3$ до $1,0 \text{ м}^3$ ГЭТ 216-2018 в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости (далее — ГПС) (часть 3) для средств измерений объема жидкости и вместимости при статических измерениях и в соответствии с п. 5.2.2.3 ГПС (часть 2) для средств измерений, поверки которых осуществляется на жидкостях кроме воды, согласно Приказу Росстандарта от 26.09.2022 г. № 2356.

1.3 Для обеспечения реализации методики поверки при определении метрологических характеристик применяется метод прямых измерений.

1.4 Первичная поверка проводится в заводских (стационарных) условиях, поверочная среда - сжиженный газ. Периодическая поверка выполняется на месте эксплуатации колонки, поверочная среда - сжиженный газ при рабочих давлении и температуре.

1.5 Методикой поверки не предусмотрена возможность проведения поверки отдельных измерительных каналов и (или) отдельных автономных блоков из состава средства измерений, для меньшего числа измеряемых величин.

Примечания:

1 При пользовании настоящей методики поверки целесообразно проверить действие ссылочных документов по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

2 Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей методикой 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.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

При проведении поверки должны выполняться операции в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 — Операции поверки

Наименование операции	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
1	2	3	4
1 Контроль условий поверки	Да	Да	3
2 Внешний осмотр средства измерений	Да	Да	7
3 Подготовка к поверке и опробование средства измерений	Да	Да	8

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
4 Подтверждение соответствия программного обеспечения (ПО)	Да	Да	9
5 Определение метрологических характеристик средств измерений и подтверждение их соответствия метрологическим требованиям	Да	Да	10
Примечание: в случае поверки колонки с двумя постами (комплектуется двумя расходомерами и двумя топливозаправочными рукавами) операции по п.п. 3-6 проводят для каждого поста отдельно.			

3 ТРЕБОВАНИЕ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- относительная влажность воздуха от 30 до 95 %;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа;
- температура окружающей среды от +15 °С до +25 °С;
- температура окружающей среды при периодической поверке:
от минус 20 до плюс 40 °С;
от минус 40 до плюс 40 °С при наличии электрического обогревателя блока управления;
- измеряемая среда: пропан, бутан и их смеси по ГОСТ Р 52087-2018 «Газы углеводородные сжиженные топливные. Технические условия», ГОСТ Р 27578-2018 «Газы углеводородные сжиженные для автомобильного транспорта. Технические условия», либо жидкости с аналогичными свойствами.

3.2 Условия проведения поверки должны соответствовать требованиям правил содержания и применения при проведении поверки эталонов, вспомогательных технических средств и требованиям эксплуатационных документов поверяемых средств измерений.

4 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ

4.1 К проведению поверки допускаются лица, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже II, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие эксплуатационную документацию на средства измерений и средства поверки и настоящую методику поверки.

4.2 К работе по поверке колонок должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию и опыт поверки средств измерений объема жидкости.

Поверку колонок проводят физические лица, аттестованные в качестве поверителей в установленном порядке.

5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки применяют средства поверки и вспомогательное оборудование, приведенные в таблице 2.

Таблица 2—Метрологические и технические требования к средствам поверки

Операции поверки, требующие применения средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
1 Контроль условий поверки, подготовка к поверке и опробование средства измерений, (Разделы 3, 8)	Средство измерений температуры окружающей среды: в диапазоне измерений от минус 40 до плюс 40 °С, цена деления 0,1; Средство измерений относительной влажности воздуха в диапазоне от 30 до 95 % с абсолютной погрешностью ± 3 %; Средство измерений атмосферного давления в диапазоне от 80 до 106 кПа, с абсолютно погрешностью $\pm 0,5$ кПа Средство измерений объема жидкости с номинальной вместимостью 10 дм³ и пределами допускаемой относительной погрешности измерений доз сжиженного газа с учетом поправок по температуре и давлению $\pm 0,1$ %, Средство измерений времени, цена деления 0,2 с	Термометр ртутный стеклянный лабораторный по ГОСТ 28498-90, в диапазоне измерений от минус 40 (20) до плюс 40 °С, цена деления 1 °С; термогигрометр автономный ИВА-6 (рег. №82393-21) диапазон измерений температуры воздуха от минус 20 до плюс 50°С, погрешность измерений $\pm 0,2$°С; диапазон измерений относительной влажности воздуха от 0 до 98 %, погрешность измерений ± 3 %; диапазон измерений атмосферного давления от 70 до 110 кПа, погрешность измерений $\pm 0,2$ кПа; Мерник металлический 2-го разряда для сжиженных газов ММСГ-1, рег. № 22482-07
2 Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение их соответствия метрологическим требованиям (Раздел 10)	Средство измерений температуры в диапазоне измерений от минус 40 (20) до плюс 40 °С, цена деления 0,1; Средство измерений объема жидкости с номинальной вместимостью 10 дм³ и пределами допускаемой относительной погрешности измерений доз сжиженного газа с учетом поправок по температуре и давлению $\pm 0,1$ %, Средство измерений времени, цена деления 0,2 с	Термометр ртутный стеклянный лабораторный по ГОСТ 28498-90, в диапазоне измерений от минус 40 до плюс 40 °С, цена деления 0,1 (если в состав мерника не входит термометр); Мерник металлический 2-го разряда для сжиженных газов ММСГ-1, рег. № 22482-07; Секундомер механический СОСпр, рег. № 11519-11

5.1 Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утвержденного типа и поверенные с метрологическими и техническими характеристиками, обеспечивающими передачу единицы величины поверяемому средству измерений с точностью, удовлетворяющей требованиям Приказа Росстандарта от 26.09.2022 г. № 2356 «Об утверждении ГПС для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости (часть 2)».

5.2 Эталоны должны быть аттестованы согласно порядку, установленному приказом Минпромторга РФ от 11.02.2020 № 456.

5.3 Средства измерений утвержденного типа, применяемые в качестве эталонов, должны быть поверены согласно порядку, установленному приказом Минпромторга РФ от 31.07.2020 № 2510.

6 ТРЕБОВАНИЯ (УСЛОВИЯ) ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

6.1 При проведении поверки должны выполняться следующие требования по обеспечению 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;

- необходимо соблюдать требования следующих нормативных документов:

Приказ Минтруда России от 15.12.2020 N 903н (ред. от 29.04.2022) "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок"

«Правила устройства электроустановок (ПУЭ) потребителей» (7-е изд.).

А также требований:

- правил пожарной безопасности на объекте;

- правил безопасности при эксплуатации средств поверки, приведенных в эксплуатационной документации;

- инструкций по охране труда, действующих на объекте;

- руководств по эксплуатации колонок и средств измерений, применяемых при поверке

7 ВНЕШНИЙ ОСМОТР СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

7.1 При внешнем осмотре проверяют маркировку, комплектность, отсутствие механических повреждений, влияющих на работоспособность колонки.

7.2 Результат внешнего осмотра считают положительным, если маркировка, комплектность соответствуют эксплуатационным документам, отсутствуют видимые механические повреждения. Результат проверки заносят в протокол поверки (Приложение А).

8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

8.1 При подготовке к поверке выполняют следующие операции:

8.1.1 Проверяют наличие действующего свидетельства об аттестации эталона и наличие действующих свидетельств о поверке средств поверки и (или) оттиска поверительного клейма на средствах поверки.

8.1.2 В случае проведения очередной периодической поверки проверяют наличие предыдущего свидетельства о поверке колонки и целостность ее пломбировки в соответствии с описанием типа (Приложение Б).

8.1.3 Подготавливают к работе средства поверки и поверяемую колонку в соответствии с их руководствами по эксплуатации.

8.1.4 Проверяют требования к условиям проведения поверки согласно п. 3.1.

8.2 Проверка комплектности, маркировки

8.2.1 При проверке должно быть установлено соответствие колонки следующим требованиям:

- комплектность должна соответствовать паспорту на колонку;

- исполнение колонки должно соответствовать маркировке;

8.2.2 Результат проверки считают положительным, если комплектность, маркировка заводской номер колонки соответствуют данным, приведенным в паспорте. Результат проверки заносят в протокол поверки (Приложение В).

8.3 Опробование

8.3.1 Проверка герметичности

Герметичность колонки проверяют давлением, создаваемым насосом при закрытом раздаточном кране. Включают насос, заполняют гидравлическую систему колонки. Выдерживают колонку при максимально допустимом рабочем давлении в течении 5 минут, выключают двигатель насоса, перекрывают краны, соединяющие колонку с мерником, выдерживают систему не менее одной минуты, затем смачивают мыльным раствором места соединений.

Результат проверки считают положительным, если при осмотре и при обмыливании стыков и соединений не обнаружена утечка газа (мыльных пузырей) и давление в системе не снижается более, чем на 0,01 МПа.

8.3.2 При опробовании выполняют следующие операции.

8.3.2.1 Для смачивания мерника (5) пропускают не менее 5 дм³ сжиженного газа из резервуара (14) через колонку (1) в мерник (5) и обратно в резервуар (14) (см рисунок А.1 приложения А).

8.3.2.2 Закрывают краны (9) и (12) мерника (5) и проверяют давление в мернике, оно должно быть не менее 0,4 МПа.

8.3.2.3 Выключают насос (13) подачи сжиженного газа из резервуара в колонку.

8.3.2.4 Закрывают кран (10) и открывают краны (9) и (12) мерника (5) и кран (8).

8.3.2.5 Вытесняют сжиженный газ из мерника (5) с помощью сжатого азота из баллона (15), установив с помощью редуктора (16) давление азота, соответствующее давлению в резервуаре (14) при открытом кране (8) до полного удаления газа из мерника. Визир (6) должен быть пустым.

8.3.2.6 По истечении 30 с закрывают кран (12).

8.3.2.7 Несколько раз открывают и закрывают кран (8), наблюдают визир (6). Если в визире обнаружена жидкость, повторяют операции по п. 8.2.2.5 при открытых кранах (8), (9) и (12).

8.3.2.8 Проводят пробное заполнение мерника, при котором контролируют изменение показаний дисплея электронного блока, затем жидкость из мерника сливают в резервуар хранения сжиженного газа или промежуточную тару.

8.3.2.9 Результат опробования считают положительным, если на дисплее блока управления колонки происходит приращение объема.

Результат опробования заносят в протокол поверки (Приложение В).

9 ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (ПО) СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

9.1 Для проверки соответствия ПО включают колонку.

При включении колонки идентификационное наименование и версия ПО отображается на цифровом табло индикации блока управления в течение 15 секунд. (см. Приложение Б, рисунок Б.6).

9.2 Идентификационные данные ПО колонки приведены в таблице 3

Таблица 3 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	CSA
Номер версии (идентификационный номер) ПО	001.XXX ¹⁾
¹⁾ - 001 - версия метрологически значимой части ПО, XXX- версия метрологически незначимой части ПО	

9.3 Целостность ПО обеспечивается отсутствием следов вскрытия пломбы (см. Прило-

жение Б, рисунок Б.5).

9.4 Результат подтверждения соответствия программного обеспечения колонки считают положительным, если полученные идентификационные данные программного обеспечения соответствуют таблице 3 и отсутствуют следы вскрытия пломбы (см. Приложение Б, рисунок Б.5).

10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

10.1 Определение относительной погрешности колонки при измерении объема производят путем сравнения значения объема дозы сжиженного газа, выдаваемой колонкой, с показаниями мерника.

При первичной поверке колонки определение относительной погрешности при измерении объема производят при двух расходах: $q_{\min}$ и $q_{\max}$, точность установки расхода 10 %, при этом установленный расход не должен выходить за границы диапазона от $q_{\min}$ до $q_{\max}$.

При периодической поверке допускается поверка на одном расходе из диапазона от $q_{\min}$ до $q_{\max}$ на усмотрение поверителя.

В процессе поверки сброс показаний разового учета выданного объема сжиженного газа в нулевое положение производится автоматически при снятии крана раздаточного рукава (3) с колонки.

Определение относительной погрешности при измерении объема производят 3-х кратным измерением выданных доз по 10 дм³ при первичной поверке и однократным измерением дозы при периодической поверке. Процедура поверки по данному пункту проводится следующим образом:

- проверяют давление в гидравлической системе колонки, оно должно соответствовать максимальному рабочему значению, давление во время измерения не должно изменяться;

- задают дозу объема сжиженного газа с блока управления колонки (номинальный объем мерника V_k);

- открывают кран устройства подключения мерника к колонке и заполняют мерник сжиженным газом;

- снимают показания шкалы мерника и температуру по показаниям термометра (18) мерника.

По полученным результатам определяют относительную погрешность (δ) колонки по формуле (1).

$$\delta = \pm \frac{V_k - (V + \Delta V)}{(V + \Delta V)} \cdot 100 \% , \quad (1)$$

где V_k – показания указателя разового учета колонки, дм³ (л);

V – действительная вместимость мерника при 20 °С, дм³ (л)¹⁾;

ΔV – показания шкалы мерника, мл

1) – значение берется из эксплуатационной документации на мерник (паспорт) или из свидетельства о поверке.

Операции по п. 10.1 выполняют для каждого поста колонки.

Результаты измерений заносят в протокол поверки (Приложение В).

Результат поверки считают положительным, если значения относительной погрешности (δ) не превышают пределов допускаемой относительной погрешности при измерении объема

сжиженного газа, прошедшего через колонку ± 1 %.

10.2 Колонка соответствует метрологическим требованиям, установленным при утверждении типа, и результаты поверки считают положительными, если выполнены пункты настоящей методики: 7.2; 8.2.2; 8.3.1; 8.3.2.9; 9.4; 10.1.

11 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

11.1 Результаты поверки оформляют в виде протокола с указанием даты проведения поверки, условий проведения поверки, применяемых средств поверки, заключения по результатам поверки. Рекомендуемая форма протокола поверки приведена в приложении В.

11.2 Положительные результаты поверки колонки оформляют в соответствии с действующим законодательством в области обеспечения единства измерений.

11.3 Сведения о результатах поверки колонки передают в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в соответствии с приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 31 июля 2020 г. № 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке». По заявлению владельца СИ или лица, представившего его на поверку, выдается свидетельство о поверке и/или в паспорт вносится запись о проведенной поверке, заверяемая подписью поверителя и знаком поверки.

11.3 Пломбирование колонки от несанкционированного доступа осуществляется в соответствии с рисунком Б.5 (Приложение Б).

11.4 При отрицательных результатах поверки в соответствии с действующим законодательством в области обеспечения единства измерений оформляется извещение о непригодности колонки к применению. По заявлению владельца СИ или лица, представившего его на поверку, выдается извещение о непригодности колонки.

Схема подключения колонки при проведении поверки

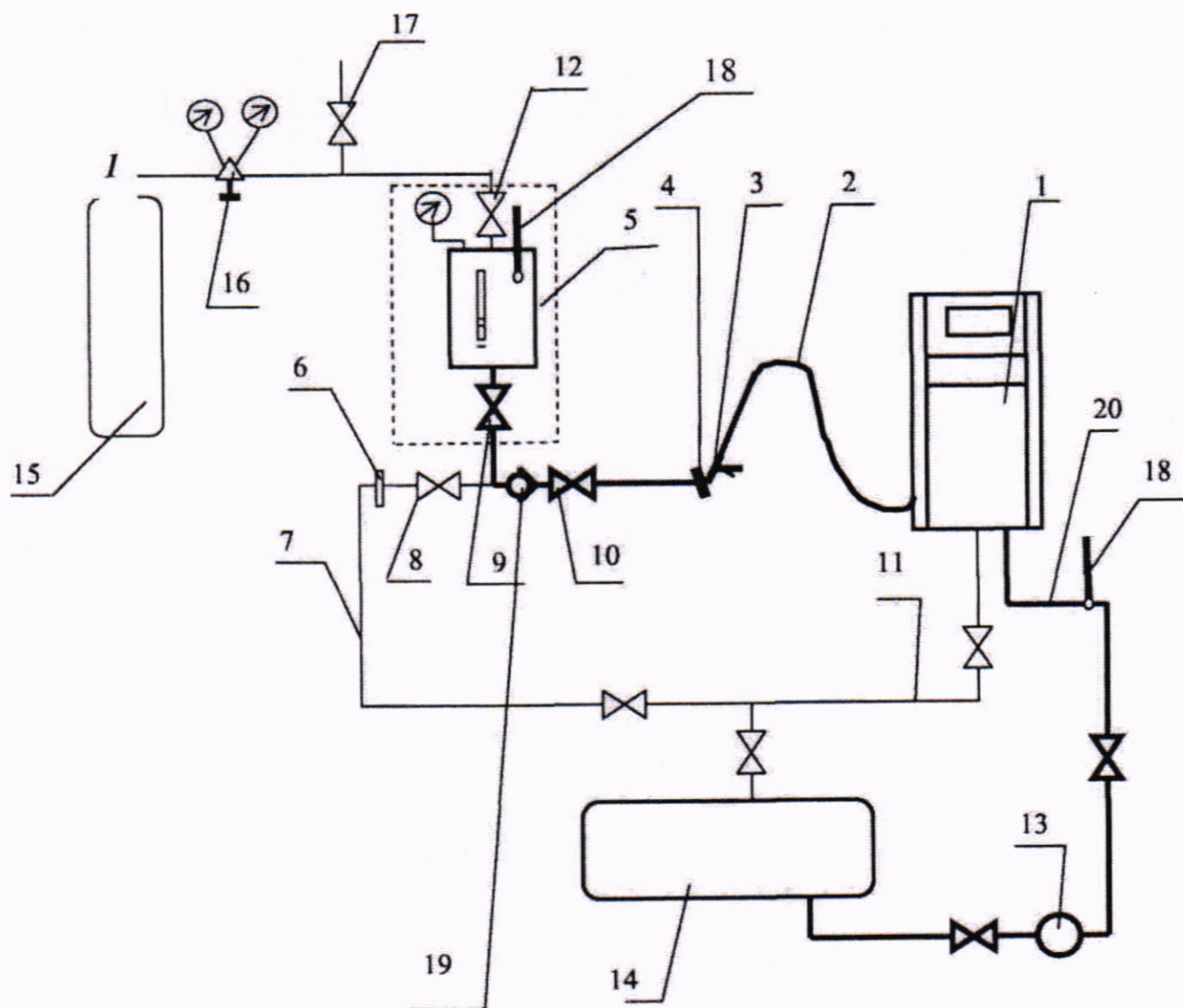


Рисунок А.1 – Схема подключения колонки

1 – поверяемая установка, 2 – раздаточный рукав, 3 – кран раздаточного рукава, 4 – гнездо для подключения крана, 5 – мерник, 6 – визир, 7 – трубопровод слива жидкой фазы, 8 – кран отвода жидкой фазы, 9 – кран мерника нижний, 10 – кран устройства подключения мерника к установке, 11 – трубопровод подачи паровой фазы, 12 – кран мерника верхний, 13 – насос подачи сжиженного газа, 14 – резервуар, 15 – баллон со сжатым азотом, 16 – редуктор, 17 – кран сброса давления азота, 18 – термометр, 19 – клапан обратный, 20 – трубопровод подачи сжиженного газа

 Установка раздаточная для сжиженного газа	
Тип ФАС Зав. № Серия корпуса..... Рабочее давление 1,6 МПа (16 бар) Дата изготовления.....	 Среда СУГ/LPG Напряжение, В 220 Частота, Гц 50 Ном. расход, л/мин 50 Мин. расход, л/мин 5
Сертификат соответствия № ЕАЭС RU C-RU.НА65.В.00600/20	 II Gb с IIА Т2 X 197229, г. Санкт-Петербург, Петербург, п. Лахта, ул. Красных Партизан, д.10, к.1, лит. А
Орган по сертификации ООО "ТехБезопасность"	



Рисунок Б.1 – Общий вид маркировочной таблички и места ее крепления на корпусе колонки



Рисунок Б.2 – Пломбирование расходомера массового LPGmass

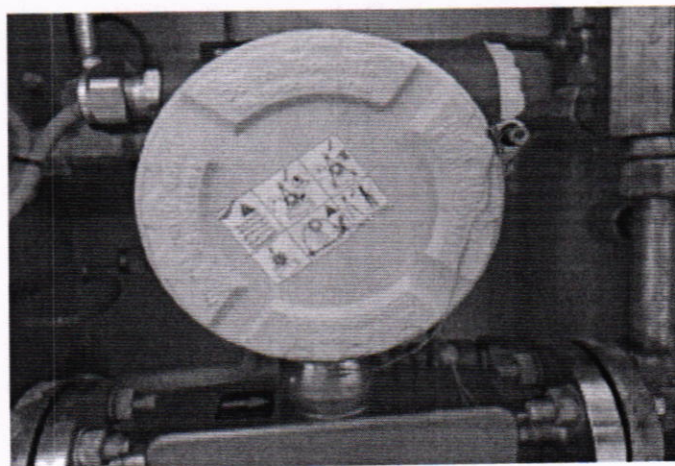


Рисунок Б.3 – Пломбирование расходомера массового Promass

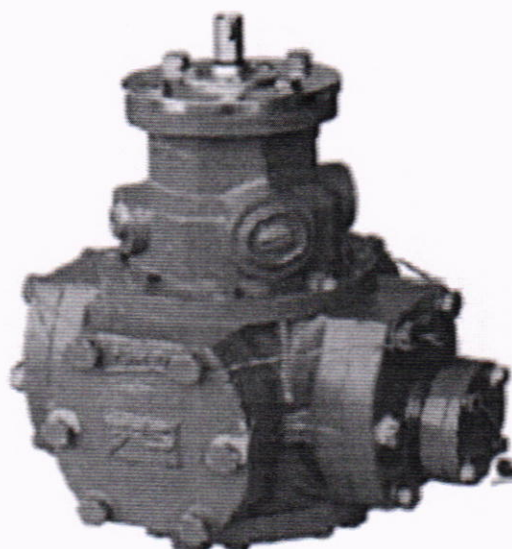


Рисунок Б.4– Пломбирование расходомера объемного камерного (четырёхпоршневого)

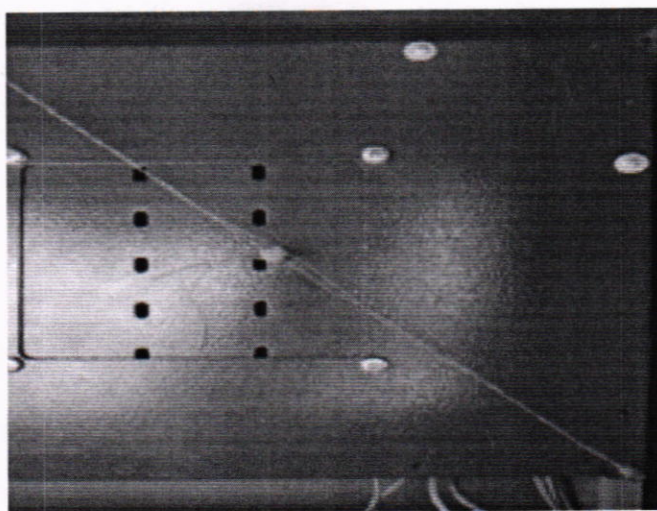


Рисунок Б.5 – Место пломбирования колонки (блока управления)



Рисунок Б.6 – Идентификационное наименование и номер версии ПО

ПРИЛОЖЕНИЕ В (рекомендуемое)

Протокол поверки

№ _____ от _____ г. к свидетельству о поверке

от _____

Наименование СИ, тип	
Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде	
Заводской номер	
Изготовитель	
Год выпуска	
Заказчик	
Дата предыдущей поверки	
Адрес места выполнения поверки	

Вид поверки первичная /периодическая

Методика поверки: «ГСИ. Установки раздаточные для сжиженного газа ФАС . Методика поверки» МП 2550-0403-2022

Средства поверки:

Наименование, тип, заводской номер	Метрологические характеристики

Условия поверки:

Наименования параметра	Требования МП	Измеренные значения
Температура окружающей среды, °С	от -40(-20) до +40	
Относительная влажность, %	от 30 до 95	
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7	

Результаты поверки:

- 1 Проверка внешнего вида (п. 7.2) _____
- 2 Проверка идентификационных данных программного обеспечения (ПО) (п. 9.4) _____
- 3 Проверка комплектности, маркировки (п.8.2) _____
- 4 Опробование (п. 8.3) _____

5 Определение метрологических характеристик (п. 10.1)

	Показания колонки (V _к), дм ³	Показания шкалы мерника (ΔV _i), мл	Объем, измеренного сжиженного газа (V+ΔV _i), дм ³	Время измерений, с	Объемный расход, газа, дм ³ /мин	δ, %
1						
2						

Заключение: Установка раздаточная для сжиженного газа ФАС, исполнение _____ заводской № _____
соответствует (не соответствует) предъявленным требованиям и признан годным (не годным) к применению

На основании результатов поверки выдано:

Свидетельство о поверке № _____ от _____

Извещение о непригодности № _____ от _____

Причина непригодности _____

Поверка выполнена _____

ФИО

подпись

дата