

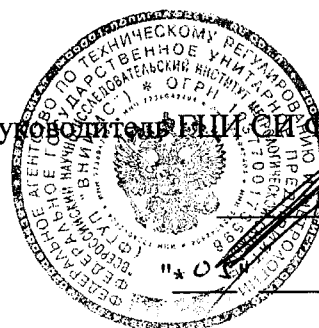
**ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ  
(ФГУП "ВНИИМС")**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель ФГУП "ВНИИМС"**

**В.Н. Яншин**

**09** 2013 г.



Государственная система обеспечения единства измерений

**КОЛОНКИ СЖИЖЕННОГО ГАЗА МОДЕЛЕЙ 120,220,230**

**Методика поверки**

**МП 17168-08**

Москва  
2013

**СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
1. Введение	3
2. Операции поверки	3
3. Средства поверки	3
4. Требования безопасности	3
5. Условия поверки	4
6. Подготовка к поверке	4
7. Проведение поверки	5
8. Оформление результатов поверки	6

## 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящий документ распространяется на колонки сжиженного газа моделей 120, 220, 230 (далее – колонки), фирмы "FLUSSIGGAS-ANLAGEN GmbH", Германия и устанавливает требования к методам и средствам их первичной и периодической поверки. Межповерочный интервал – 4 года.

## 2. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

2.1. При проведении первичной и периодической поверки выполняются следующие операции:

- внешний осмотр (п. 7.1);
- проверка герметичности (п. 7.2.);
- опробование (п. 7.3);
- проверка идентификационных данных программного обеспечения (п. 7.4);
- определение метрологических характеристик (п. 7.5).

2.2. В случае несоответствия колонки требованиям какой-либо из операций поверки, колонка считается непригодной к эксплуатации и дальнейшая поверка прекращается.

## 3. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1. Основное поверочное оборудование:

- мерники для сжиженного газа, вместимость 20 л, погрешность  $\pm 0,1$  %;
- мерники для сжиженного газа, вместимость 10 л, погрешность  $\pm 0,25$  %
- поверочная установка с эталонными мерниками, расход до 60 л/мин, погрешность  $\pm 0,15$ %;
- термометр с ценой деления  $\pm 0,5$  °С и диапазоном измерения температуры от -60 до +50 °С по ГОСТ 2823;
- манометр показывающий класса 0,5 с верхним пределом 1,6 МПа по ГОСТ 2405.

3.2. Средства поверки должны быть поверены органами Государственной метрологической службы.

3.3. Допускается использовать другие средства измерений, если они по своим характеристикам не уступают, указанным в п.3.1.

3.4. Измеряемая среда - смеси пропан- бутана.

## 4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. При проведении поверки соблюдают требования безопасности, определяемые:

- правилами безопасности труда и пожарной безопасности, действующими на предприятии;
- правилами безопасности при эксплуатации используемых эталонов, испытательного оборудования и поверяемой колонки, приведёнными в эксплуатационной документации;

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

4.3. Монтаж электрических соединений проводят в соответствии с ГОСТ 12.3.032-84 и "Правилами устройства электроустановок" (раздел VII).

4.4. К поверке допускаются лица, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже II, в соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", и изучившие эксплуатационную документацию и настоящий документ.

## 5. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

5.1. При проведении первичной и периодической поверки соблюдают следующие условия:

- температура измеряемой среды и окружающего воздуха, °С:
  - при первичной поверке  $20 \pm 5$
  - при периодической поверке  $-20 \dots +40$
- относительная влажность воздуха, %  $30 \dots 80$
- атмосферное давление, кПа  $86 \dots 107$
- напряжение питания, В  $220(+10/-15\%)$
- частота, Гц  $50 \pm 1$
- вибрация, источники внешних магнитных и электрических полей должны отсутствовать.

5.2. Электрические и магнитные поля (кроме земного), а также вибрация и тряска, влияющие на работу колонки, должны отсутствовать.

## 6. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1. Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

6.1.1. При первичной поверке:

- поверяемую колонку подготавливают к работе согласно руководству по эксплуатации;
- подготавливают поверочную установку и измерительные приборы к работе согласно эксплуатационной документации;
- устанавливают колонку в измерительную магистраль установки и подсоединяют ее к трубопроводам;
- заземляют корпус колонки.

6.1.2. При периодической поверке:

- подсоединяют к раздаточному рукаву колонки образцовый мерник;
- соединяют трубопроводом с запорным краном газовые подушки мерника и резервуара хранения, а сливные краны мерника - с заполненной частью резервуара.

6.2. Средства поверки подготавливают к работе в соответствии с технической документацией на них.

## 7. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 7.1. Внешний осмотр.

При внешнем осмотре проверяют:

- отсутствие механических повреждений на колонке, препятствующих ее применению;
  - соответствие маркировочной таблички (шильдика) колонки требованиям эксплуатационной документации;
  - пломбы целы и не повреждены;
  - маркировка соответствует требованиям ГОСТ 18620- 86;
  - соответствие комплектности колонки указанной в документации.
- Колонка не прошедшая внешний осмотр к поверке не допускается.

### 7.2. Проверка герметичности

Проверку прочности и герметичности колонки осуществляют путем подачи измеряемой жидкости под давлением 1,1 Рном в закрытый газопровод колонки.

Перекрывают краны, соединяющие мерник и резервуар хранения (при периодической поверке).

Включают насос, заполняют колонку измеряемой жидкостью и поднимают давление до максимального рабочего значения. Закрывают входной кран. Дают выдержку в течение трех минут. После этого проверяют герметичность.

Колонку и гидравлическую систему считают герметичными, если при осмотре не обнаружено следов течи и при обмыливании стыков и соединений не обнаружена утечка газа, а давление в системе не снижается более чем на 0,03 МПа.

### 7.3. Опробование

Проводят пробное заполнение мерника, при котором контролируют разность температур на входе в колонку и в мернике.

Жидкость из мерника сливают.

Эту операцию продолжают до тех пор, пока разность температур не станет менее 0,5 °С.

### 7.4. Проверка идентификационных данных программного обеспечения.

7.4.1. Идентификационный номер (номер версии ПО) нанесен типографским способом на чип, хорошо видимый в смотровой прорези опломбированного блока ER5. Визуально осматривают и записывают.

7.4.2. Кратковременно нажимают клавиши "В" и "М" блока ER5 один раз.

Результатом будет индикация в верхнем окне дисплея идентификационного номера (номера версии ПО). В нижнем окне будет указана контрольная сумма исполняемого кода.

Данные должны совпадать с записанным при визуальном осмотре номере и табличными данными, указанными в Описании типа средств измерений.

### 7.5. Определение метрологических характеристик

7.5.1. Определение относительной погрешности колонки проводят при значениях расходов 5, 25 и 50 л/мин.

Устанавливают указатель разового учета на нулевую отметку. Эту операцию проводят перед выдачей каждой дозы жидкости в течение всего периода поверки.

Проводят по два заполнения мерника на каждом расходе.

Относительную погрешность колонки определяют путем непосредственного сравнения доз измеряемой жидкости, выдаваемых колонкой, с показаниями образцового мерника.

Относительную погрешность для каждого измерения вычисляют по формуле

$$\delta = \frac{V_K - V_M}{V_M} \cdot 100\%, \quad (1)$$

где

$V_K$  - показания индикатора разового учета колонки, л;

$V_M$  - показания мерника, л.

7.5.2. Одновременно с проверкой по п.7.5.1. проводят проверку соответствия показаний индикаторов разового и суммарного учета выданной дозы.

Для этого записывают показания индикатора суммарного учета  $V_1$  и выдают заданную дозу измеряемой жидкости, записывают показания индикатора разового учета  $V_K$ , записывают показания индикатора суммарного учета  $V_2$ .

Сравнивают показания индикаторов разового и суммарного учета по формуле

$$V_K = V_2 - V_1 \text{ (л)} \quad (2)$$

Колонку считают поверенной по данному параметру, если разность показаний индикаторов разового и суммарного учета равна нулю.

7.5.3. Колонку допускают к эксплуатации, если значение погрешности во всем диапазоне расходов, в диапазоне температур от  $-40$  до  $+40$  °С (за исключением  $20 \pm 5$  °С) не превышает  $\pm 0,5$  %.

В диапазоне температур  $20 \pm 5$  °С погрешность колонки не должна превышать  $\pm 0,3$  %.

Значение дополнительной погрешности берут со знаком "плюс" для температуры ниже  $20$ °С и наоборот.

## 8. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1. Результаты поверки оформляют протоколом произвольной формы.

8.2. Колонка выдержавшая поверку на указанных жидкостях считается пригодной для работы с любыми другими средами, соответствующими требованиям по эксплуатации.

8.3. При положительных результатах поверки колонку клеймят в соответствии с ПР 50.2.007-2001 и оформляют свидетельство о поверке согласно ПР 50.2.006-99.

8.4. При отрицательных результатах поверки колонка к эксплуатации не допускают, свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с ПР 50.2.006-99.