

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

УТВЕРЖДАЮ



Заместитель директора
ФГУП "ВНИИМС"

В.Н. Яншин

07 _____ 2015 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

**СЧЕТЧИКИ ГАЗА ОБЪЕМНЫЕ ДИАФРАГМЕННЫЕ
СГК**

Методика поверки

БШ 2.833.021-01МП

л.р.61494-15

Москва
2015

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ распространяется на счетчики газа объемные диафрагменные СГК (далее- счетчики) производства АО "ВПО Точмаш" и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Основная область применения счетчиков – жилищно-коммунальное хозяйство.

Межповерочный интервал – не более 10 лет.

2. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

2.1 При проведении первичной поверки выполняются следующие операции:

- а) внешний осмотр;
- б) опробование;
- в) определение относительной погрешности.

2.2 При проведении периодической поверки выполняются следующие операции:

- а) внешний осмотр;
- б) опробование;
- в) проверка герметичности;
- г) определение относительной погрешности;
- д) определение порога чувствительности;
- е) определение потери давления.

3. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки применяются средства поверки счетчиков:

- а) поверочная установка П1062-01 с погрешностью не более $\pm 0,5$ % для определения относительной погрешности и герметичности;
- б) установка П-1022 для определения порога чувствительности;
- в) установка П-1033 для определения потери давления;
- г) барометр-анероид метрологический БАММ-1, цена деления – 100Па, погрешность ± 200 Па;
- д) термометр с ценой деления 1 °С и диапазоном измерения температур 0...100 °С по ГОСТ 28498.

3.2 Средства поверки должны быть поверены органами метрологической службы и иметь действующие свидетельства о поверке.

3.3 Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых счетчиков газа с требуемой точностью.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При проведении поверки соблюдают требования безопасности, определяемые:

- правилами безопасности труда, действующими на поверочной установке, на которой проводится поверка;
- правилами безопасности при эксплуатации используемых средств поверки, приведенными в их эксплуатационной документации.

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

5. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

5.1 При поверке счетчика соблюдают следующие условия:

- измеряемая среда – воздух;
- температура окружающего воздуха (20 ± 3) °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- относительная влажность окружающего воздуха от 30 до 80 %;
- разность температур воздуха в поверочной установке, испытуемом счетчике и окружающей среде не должна превышать 1 °С;
- поток воздуха, создаваемый установкой, не должен содержать механические примеси (пыль, металлическую стружку и др. твердые посторонние частицы);
- уплотнительные прокладки в трубопроводе установки не должны перекрывать проходные отверстия кожуха счетчика;
- отсутствие вибрации, тряски, ударов, влияющих на работу счетчика;
- окружающий воздух не должен содержать масляных паров и паров агрессивных жидкостей.

6. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1 Счетчики устанавливают на установке по одному или последовательно по несколько штук, при этом стрелки на кожухах должны совпадать с направлением движения воздуха. Число счетчиков, одновременно устанавливаемых на установке должны обеспечивать возможность их поверки на максимальном расходе.

6.2 Поверочная установка должна быть подготовлена к работе в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

6.3 Перед обкаткой проверяют герметичность счетчиков на поверочной установке П-1062-01. Проверку проводят, создавая давление воздуха 20 кПа в установке. Падение давления не допускается.

6.4 Перед первичной поверкой изготовитель подвергает счетчики обкатке и определяет относительную погрешность на расходах $Q_{\text{мин}}$, $0,1Q_{\text{ном}}$, $Q_{\text{макс}}$ расходах.

6.5 При величине относительной погрешности на $Q_{\text{макс}}$ и $0,1Q_{\text{ном}}$ расходах не более $\pm 1,5\%$ и не более $\pm 3,0\%$ на $Q_{\text{мин}}$ расходе счетчик направляют на поверку с паспортом и протоколом проведенной проверки.

7. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 Внешний осмотр

Произвести внешний осмотр счетчика. При этом визуально проверить маркировку счетчика, отсутствие видимых повреждений и дефектов отсчетного устройства, соответствие паспорту.

7.2 Опробование работы счетчика.

Произвести опробование работы счетчика на номинальном расходе.

При этом поворот цифровых колес на отсчетном устройстве должен происходить равномерно, без рывков и заеданий.

7.3 Определение относительной погрешности счетчика.

7.3.1 При первичной поверке определение относительной погрешности счетчика проводят на номинальном расходе по результатам сравнения пропущенного через счетчик эталонного объема газа с показаниями счетчика. Проводится два измерения.

Относительная погрешность (δ) вычисляется по формуле

$$\delta = \frac{V_{\text{ср}} - V_{\text{э}}}{V_{\text{э}}} \cdot 100 - \Delta$$

где $V_{\text{ср}}$ – объем, показанный счетчиком, м^3 ;

$V_{\text{э}}$ - эталонное значение объема, показанное поверочной установкой, м^3 ;

Δ - поправка, %, определяемая падением давления, (вычисляют в том случае, если $\Delta \delta \geq 0,2\%$, т.е. когда $\Delta P > 196$ Па (20 мм вод. ст.), рассчитывается по формуле:

$$\Delta = \frac{\Delta P \cdot V_{cr}}{P \cdot V_{э}} \cdot 100 \%$$

где ΔP – разность показаний абсолютного давления в поверочной установке и поверяемом счетчике, мм вод.ст.;

- P абсолютное давление в поверяемом счетчике, мм вод.ст.

7.3.2 При первичной поверке на основе полученных результатов относительной погрешности не более $\pm 1,5 \%$ при поверке по п.7.3. и результатов относительной погрешности, полученных изготовителем после обкатки по п.6.4. допускается провести дополнительную поверку на минимальном и максимальном расходах.

7.3.3 При периодической поверке относительная погрешность определяется в трех точках Q_{min} , $0,1Q_{ном}$, Q_{max} .

7.3.4 При величине относительной погрешности на $0,1Q_{ном}$ и Q_{max} не более $\pm 1,5 \%$ и при Q_{min} $\pm 3 \%$ при первичной поверке и $0,1Q_{ном}$ и Q_{max} не более $\pm 3 \%$ и при Q_{min} не более $\pm 5 \%$ при периодической поверке счетчик считают выдержавшими поверку.

7.3.5 При определении значения относительной погрешности с точностью двух знаков после запятой за значение относительной погрешности принимается округленная величина до двух значащих цифр.

7.3.6 Допускается проведение выборочной поверки в соответствии с МИ2306-94 "Требования к проведению выборочной поверки счетчиков газа и воды" при выполнении требований п. 6.4.

7.4 Определение порога чувствительности

Через счетчик подается расход газа, равный расходу порога чувствительности – $0,002 Q_{ном} \text{ м}^3/\text{ч}$.

Счетчик считают выдержавшим поверку, если при прохождении воздуха счетный механизм будет регистрировать показания не останавливаясь без рывков и заеданий.

7.5 Определение потери давления

Определение потери давления проводят на установке для счетчиков газа на наибольшем расходе с помощью мановакуумметров, присоединенных к технологическому трубопроводу на входе и на выходе счетчика.

Счетчики считают выдержавшими поверку, если величина потери давления не превышает 200 Па.

8. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 Результаты поверки счетчика заносят в протокол по форме ГОСТ 8.324-2002.

8.2 При положительных результатах поверки:

- в паспорте счетчика делают отметку о поверке;

- счетный механизм счетчика пломбируют в соответствии с

ПР 50.2.007.

8.3 При отрицательных результатах поверки счетчик в эксплуатацию не допускается, а при периодической поверке клеймо гасится и оформляется извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с ПР 50.2.006.