

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РАСХОДОМЕТРИИ
(ВНИИР)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ВНИИР
по научной работе



М.С.Немиров

1990г.

И Н С Т Р У К Ц И Я

Государственная система обеспечения единства
измерений

Счетчики газа бытовые модели N/P фирмы
"Нуово Пиньоне" (Италия)

Методика поверки

2.Р.12522-90

РАЗРАБОТАНА: ВНИИР

ИСПОЛНИТЕЛИ: И.А.Мусин к.т.н. (руководитель темы),
Ю.Б.Ртищев, Фахрутдинова Р.З.

Подготовлена к согласованию отделом ВНИИР

Утверждена Протоколом НТК Госстандарта СССР № от 1990г.

Настоящая инструкция распространяется на импортные счетчики газа бытовые *NR*, *NP* и *NPL* (далее - счетчики) фирмы "Нуово Пиньоне" (Италия), предназначенные для измерения объема взрывоопасных газов и устанавливает методику их периодической (в эксплуатации) поверки.

Вид поверки - обязательная государственная, межповерочный интервал - I год.

I. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

- внешний осмотр (п.5.1);
- проверка герметичности (п.5.2);
- опробование (п.5.3);
- определение основной относительной погрешности (п.5.4).

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны быть применены следующие средства поверки: поверочная установка с колокольным газовым мерником 2-го разряда с диапазонами расходов $0,04-25 \text{ м}^3/\text{час}$, с объемом колокола не менее $0,1 \text{ м}^3$;

- секундомер по ГОСТ 5072-79 с ценой деления $0,2 \text{ с}$;
- лабораторный ртутный термометр по ГОСТ III6I-7I;
- барометр-анероид контрольный M67; ТУ 25-04-1797-75. Диапазон измеряемого давления $811 \dots 1051 \text{ Па}$;
- микроанометр жидкостный типа ММН кл.точн.0,6.

Примечание: Допускается применять другие средства измерений с характеристиками, не уступающими указанным, аттестованные (поверяемые) в установленном порядке.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

3.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие требования:

3.1.1. Монтаж и демонтаж счетчика в измерительную линию должен производиться согласно его эксплуатационной документации.

3.1.2. К поверке счетчика допускаются госповерители, имеющие опыт поверки СИ расхода и объема газов, прошедшие инструктаж по технике безопасности в установленном порядке.

4. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

4.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:
поверочный газ - взрывоопасные газы,
температура поверочного газа, °С 20 ± 5 ,
разность температур окружающего воздуха на уровнях верхней части наполненного колокола и труб, наполняющих и опорожняющих колокол, а также температура в патрубках за поверяемым счетчиком в течение поверки не должна превышать 1°C ,

температура окружающего воздуха, °С 20 ± 5 ,

относительная влажность воздуха, не более % 80,

атмосферное давление, кПа 84-106,

внешние электрические и магнитные поля (кроме земного), влияющие на работу счетчика отсутствуют,

перед поверкой счетчики и средства поверки должны выдерживаться не менее 2 ч в помещении, где проводят поверку.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1. Внешний осмотр.

5.1.1. При внешнем осмотре проверяют отсутствие видимых повреждений, препятствующих применению счетчика.

5.2. Проверка герметичности.

5.2.1. Испытание на герметичность проводят пробным давлением по документации фирмы. Счетчик считается выдержавшим испытание, если в течение 5 минут не будет наблюдаться спад давления по контрольному манометру.

5.3. Опробование.

5.3.1. Опробование счетчика производят пропуская поток газа на расходе 10 % максимального. В течение 2 мин необходимо убедиться в устойчивой, спокойной работе, затем довести расход газа до 50-60 % его максимального значения.

5.4. Определение относительной погрешности счетчика.

Погрешность счетчика определяют методом непосредственного сличения показаний поверочной установки и поверяемого счетчика. Поверку проводят, пропуская газ из установки через поверяемый счетчик. Объем газа при поверке - не менее $0,25 \text{ м}^3$. Поверку счетчиков проводят на следующих расходах для каждой модели: наименьшем (Q_{min}), $0,5 Q_{max}$ и наибольшем (Q_{max}).

Пропущенный объем должен составлять не менее 25 % номинального объема колокола поверочной установки. При этом избыточное давление под колоколом при поверке счетчиков должно быть в соответствии со свидетельством о поверке.

Перед определением погрешности на первом поверочном расходе (наименьшем) продувают счетчики газом, устанавливая шкалу мерника так, чтобы у указателя была числовая отметка, которую принимают за нулевую. Записывают показания и результат измерения заносят в протокол. Затем проводят измерения на номинальном и наибольшем значениях расхода.

При каждом поверочном расходе измерения проводят не менее 3-х раз.

Наибольшая относительная погрешность не должна превышать $\pm 3\%$ при значениях расхода $Q_{min} \leq Q \leq 2Q_{min}$ и $\pm 2\%$ при значениях

расхода $2 Q_{\min} \leq Q \leq Q_{\max}$, если в документации фирмы не указаны другие допускаемые значения погрешности. Относительную погрешность счетчика в процентах определяют по формуле:

$$\delta = \frac{V_c - V_m}{V_m} \cdot 100 - \Delta\delta,$$

где V_c - показания счетчика, м³,

V_m - показания поверочной установки, м³,

$\Delta\delta$ - поправка %, определяемая падением давления, рассчитываемая по формуле:

$$\Delta\delta = \frac{\Delta P \cdot V_c}{P \cdot V_m} \cdot 100,$$

где ΔP - разность давления газа под колоколом установка и перед поверяемым счетчиком, мм.вод.ст.

P - давление перед поверяемым счетчиком, мм.вод.ст.

Значение падения давления определяют микроманометром типа ММН одновременно с определением погрешности счетчика, которое не должно превышать значений, указанных в документации фирмы для каждой модели.

6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1. Счетчики газа, признанные годными в нормированном диапазоне расходов газа при поверке в органах Госстандарта СССР допускают к применению. Пломбы с оттиском поверительного клейма ставятся в местах, определенных документацией фирмы.

6.2. Счетчики газа, не удовлетворяющие требованиям настоящей инструкции, к применению не допускают, клеймо предыдущей поверки гасят.

6.3. Сведения о результатах поверки заносят в протокол поверки по форме указанной в приложении I.

Приложение I
обязательное

П Р О Т О К О Л

поверки счетчиков газа бытовых модели МР

Тип счетчика _____ Заводской № _____
 Температура окр. воздуха, °С _____ Относительная влажность окр. воздуха, % _____

Атмосферное давление, Па _____

Расход Q , м ³ /час	Давление перед пове- ряемьм счет- чиком P_c , мм. вод. ст.	Избыточное давление под коло- колом, P_k мм. вод. ст.	Разность давлений ΔP мм. вод. ст.	Время из- мерения \hat{t} , мин.	Температура газа под колоколом, °С	Показания поверочной установки, V_m , м ³	Показания поверяемого счетчика V_c ; м ³	Относи- тельная погреш- ка δ , %	Поправк $\Delta \delta$, %
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10

$Q_{наим}$ I

2

3

$Q_{ном.}$ I

2

3

$Q_{наиб.}$ I

2

3