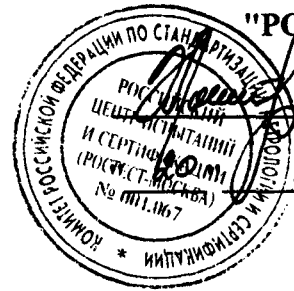


"УТВЕРЖДАЮ"  
Вице-президент  
ЗАО "СТРОЙТРАНСГАЗ"

 В.Е.ЛАПШИН.

"20" 03 1998г.

"УТВЕРЖДАЮ"  
Зам. Генерального директора  
"РОСТЕСТ-МОСКВА"



Э.И.ЛАПТИЕВ.

03 1998г.

### ИНСТРУКЦИЯ

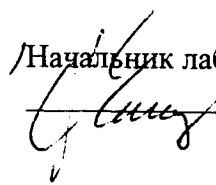
Государственная система обеспечения единства измерений

Счетчик газа NP-G4  
ЗАО "СТРОЙТРАНСГАЗ"  
по лицензии фирмы "Nuovo Pignone S.P.A."

Методика поверки № МПРТ - 475 -98

2-р. 17189-98

Согласовано:

  
Начальник лаборатории №446  
Гудков Д.И.

Москва, 1998

Настоящая инструкция распространяется на счетчики газа объемные диафрагменные типа NP класса G-4 (далее счетчики), изготавливаемые ЗАО "СТРОЙТРАНСГАЗ" по лицензии фирмы "Nuovo Pignone S.P.A.", Италия, предназначенные для бытового использования и использования в коммунальном хозяйстве, и устанавливает методику их первичной поверки.

Инструкция разработана на основании действующей российской нормативно-технической документации ГОСТ8.324-78 , РД50-211-80, а также технической документации фирмы "Nuovo Pignone S.P.A." и итальянского стандарта UNI 7988 на изготовление, калибровку и поверку счетчиков NP-G4, производство которых сертифицировано Госстандартом России (сертификат об утверждении типа средств измерений №1929 от 30.10.97).

## 1. Операции поверки.

При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

- внешний осмотр (п.6.1);
- проверка герметичности счетчика (п.6.2)
- опробование (п.6.3)
- определение основной относительной погрешности счетчика (п.6.4).

## 2. Средства поверки.

2.1. При проведении поверки должны быть применены средства, перечисленные ниже:

- поверочная установка фирмы "Nuovo Pignone S.P.A.", Италия, которая включает в себя:
  - колокольный газовый мерник с допустимой погрешностью  $\pm 0,2\%$ , диапазоном расходов  $0,04-6\text{ м}^3/\text{ч}$ , объемом колокола  $0,2\text{ м}^3$ ;
  - измерительную линию (рампу) для семи последовательно устанавливаемых счетчиков газа;
  - микроанометры наклонные с диапазоном измерения  $0-30$  мм.вод.ст., ценой деления  $0,2$  мм.вод.ст., по классу точности  $1,0$ ;
  - Микроанометры вертикальные с диапазоном измерения  $0-300$  мм.вод.ст., ценой деления  $1$  мм.вод.ст., по классу точности  $0,6$ ;
  - Микроанометры вертикальные с диапазоном измерения  $0-200$  мм.вод.ст., ценой деления  $1$  мм.вод.ст., по классу точности  $0,6$ ;
- секундомер с ценой деления  $0,2$  сек.:
- термометр ГОСТ215-73, ртутный лабораторный с ценой деления  $0,2$  °С, по классу точности  $1,0$ , с верхним пределом измерения не ниже  $+35$  °С;
- психрометр МВ-4-2М 52.07-ГРПИ405132001ТУ, погрешностью  $\pm 0,1$  °С
- барометр-анероид М-67 с погрешностью  $\pm 0,8$  мм.рт.ст.

2.2. Допускается применять другие, находящиеся в применении средства измерения (далее СИ), прошедшие поверку в установленном порядке в органах государственной метрологической службы и удовлетворяющие по точности указанным требованиям.

## 3. Требования по безопасности и 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 технической документации на поверочную установку.

3.1.2. К поверке счетчиков допускаются работники, имеющие опыт работы на установках поверки СИ расхода газов, прошедшие инструктаж по технике безопасности труда в установленном порядке, прошедшие аттестацию в органах государственной метрологической службы на право поверки счетчиков газа.

3.1.3. Обеспечение безопасности труда при проведении поверки в соответствии с требованиями технической документации на поверочную установку.

#### 4. Условия поверки.

4.1. В качестве поверочной среды используется окружающий воздух.

4.2. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха при поверке должна быть постоянной и составлять  $20...24\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- относительная влажность окружающей среды  $60 \pm 10\%$ ;
- атмосферное давление от 86 до 106,7 кПа;
- отсутствие вибрации и тряски, влияющих на работу счетчика;
- разность температур поверочной среды на уровне верхней части наполненного колокола и воздуха в помещении не должна превышать  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

#### 5. Подготовка к работе.

5.1. Перед проведением поверки средства поверки и измерительные приборы должны быть подготовлены к работе согласно инструкции по эксплуатации.

5.2. Поверяемые средства должны выдерживаться в помещении, где проводится поверка, не менее 16 часов.

#### 6. Проведение поверки.

##### 6.1. Внешний осмотр.

6.1.1. При внешнем осмотре проверяемых счетчиков проверяется:

- наличие комплектности согласно паспорту;
- отсутствие видимых повреждений, дефектов, препятствующих правильной работе;
- наличие маркировки с указанием товарного знака предприятия-изготовителя, типа счетчика, класса точности, порядкового номера по системе нумерации предприятия-изготовителя, года изготовления, наибольшего избыточного рабочего давления;
- наличие на корпусе счетчика стрелки, указывающей направление потока газа.

##### 6.2. Проверка герметичности.

6.2.1. Проверка герметичности на внешние протечки производится на установке, поставляемой фирмы "Nuovo Pignone S.P.A.", Италия, путем создания избыточного давления воздуха  $0,75\text{ bar}$  внутри счетчика, помещенного в ванну с водой.

Герметичность подтверждается отсутствием пузырьков воздуха в течении одной минуты после стабилизации давления.

6.2.2. При несоответствии счетчика требованиям, изложенным в п.6.1.,6.2. его считают непригодным к эксплуатации и дальнейшей поверке он не подлежит.

##### 6.3. Опробование.

Опробование счетчика производят пропуская поток воздуха в течении 1-2 -х минут на максимальном расходе. При этом необходимо убедиться в устойчивой спокойной работе счетчика.

6.4. Определение основной относительной погрешности счетчика.

6.4.1. Погрешность счетчика определяется методом непосредственного сличения показаний поверочной установки и поверяемого счетчика.

6.4.2. Поверка производится за счет пропускания воздуха из колокольного газового мерника через поверяемый счетчик на следующих расходах:  $Q_{max}$ ,  $0,2Q_{max}$ ,  $Q_{min}$ .

Пропущенный объем воздуха должен составлять на режимах:

$Q_{max}$ ,  $0,2Q_{max}$ , -  $100 \text{ дм}^3$ ;  $Q_{min}$ . -  $10 \text{ дм}^3$ .

6.4.3. Определить погрешность в следующем порядке.

6.4.3.1. Произвести загрузку колокольного газового мерника.

6.4.3.2. Произвести "обнуление" колокола мерника.

6.4.3.3. В течении 3-х минут произвести выдержку для стабилизации давления в колоколе.

6.4.3.4. Произвести измерения последовательно на поверочных расходах  $Q_{max}$ ,  $0,2Q_{max}$ ,  $Q_{min}$ , с занесением в протокол соответствующих начальных и конечных значений цифрового индикатора счетного механизма.

6.4.3.5. В случае превышения падения давления на счетчике на режимах:

$Q_{min}$  и  $0,2Q_{max}$  - 6мм. вод.ст. и  $Q_{max}$  - 20мм. вод.ст, счетчик отбраковывается.

Падение давления на счетчике контролируется наклонным микроманометром.

6.4.3.6. Вычислить относительную погрешность счетчика по формуле:

$$\delta = \frac{V - V_{об}}{V_{об}} \times 100 - \Delta\delta$$

где:  $\delta$ - величина относительной погрешности, % ;

$V$  - объем воздуха, соответствующий показаниям поверяемого счетчика,  $\text{м}^3$  ;

$V_{об}$  - объем воздуха, соответствующий показаниям колокольного газового мерника,  $\text{м}^3$  ;

$\Delta\delta$ - поправка на рабочее место счетчика на рампе, определяемая падением давления, % .

Значение поправки находится по следующей формуле:

$$\Delta\delta = 100 \times \frac{P_o}{P_i} - 100$$

где:

$P_o$  - давление воздуха, под колоколом мерника, мм.вод.ст.

$$P_0 = P_{\text{АТМ}} + P_{\text{ИЗБ.КОЛ.}}, \text{ мм.вод.ст.}$$

$P_i$  - давление воздуха на входе счетчика, установленного на  $i$ -е рабочее место рампы, мм.вод.ст.;  $i - 1 \dots 7$ :

$$P_1 = P_{\text{АТМ}} + P_{\text{ИЗБ.ВХ.}}$$

$$P_2 = P_1 + \Delta P_1$$

• • • • •

$$P_7 = P_6 + \Delta P_6$$

где :

$P_{\text{АТМ}}$  - барометрическое давление;

$P_{\text{ИЗБ.КОЛ.}}$  - избыточное давление воздуха под колоколом;

$P_{\text{ИЗБ.ВХ.}}$  - избыточное давление воздуха на входе в первый счетчик;

$\Delta P_i$  - падение давления на  $i$ - счетчике

Допускается, при падении давления на каждом из счетчиков на режимах  $Q_{\text{min}}$  и  $0,2Q_{\text{max}}$  не более 5 мм.вод.ст. и  $Q_{\text{max}}$  - 16 мм.вод.ст., использовать среднестатистические значения поправок, определяемые в ходе проведения испытаний поверочной установки. Значения поправок приведены в Приложении 2.

## 7. Оформление результатов поверки.

7.1. Результаты поверки счетчиков оформляют в протоколе поверки (см. Приложение 1) и хранят на заводе-изготовителе.

7.2. Счетчики газа, прошедшие поверку с положительными результатами: допустимая относительная погрешность при  $0,2 Q_{\text{max}}$  и  $Q_{\text{max}} \pm 2\%$ , при  $Q_{\text{min}} \pm 3\%$ , подлежат клейменю (пломбировке).

7.3. Пломба устанавливается на крепежном винте сумматора (Приложение 3).

7.4. На паспорте, прилагаемом к счетчику, должна быть сделана отметка о поверке и нанесен индивидуальный знак государственного поверителя.

7.5. Счетчики газа, не удовлетворяющие требованиям настоящей методики, к применению не допускаются.

Главный метролог  В.П.Чулков

Главный технолог  В.И.Бочкарев

**Протокол поверки счетчиков газа NP - G4 № \_\_\_\_\_**

МПРТ-475-98

*Приложение № 1*

Дата поверки \_\_\_\_\_  
 Номер поверяющей установки \_\_\_\_\_  
 Класс счетчика \_\_\_\_\_  
 Партия / Тележка \_\_\_\_\_

Температура окружающего воздуха, °C \_\_\_\_\_  
 Температура воздуха под колоколом, °C \_\_\_\_\_  
 Атмосферное давление, кПа \_\_\_\_\_  
 Относительная влажность, % \_\_\_\_\_

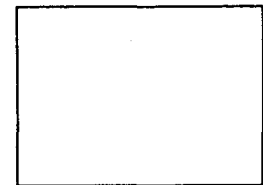
№ позиц. на рампе	Заводской № счетчика	Показания поверяемого счетчика при $0,2 Q_{max} (V_i)$	$V_{об}$ дм <sup>3</sup>	Поправка рампы %	Относительная погрешность %	Показания поверяемого счетчика при $Q_{min}$	$V_{об}$ дм <sup>3</sup>	Поправка рампы %	Относительная погрешность %	Показания поверяемого счетчика при $Q_{max}$	$V_{об}$ дм <sup>3</sup>	Поправка рампы %	Относительная погрешность %
		дм <sup>3</sup>				дм <sup>3</sup>				дм <sup>3</sup>			
1			100	0			10	0			100	0	
2			100	0			10	0			100	0,2	
3			100	0,1			10	0,1			100	0,3	
4			100	0,1			10	0,1			100	0,4	
5			100	0,2			10	0,1			100	0,6	
6			100	0,2			10	0,2			100	0,7	
7			100	0,3			10	0,2			100	0,9	

Допустимая относительная погрешность при  $0.2Q_{max}$  и  $Q_{max} \pm 2\%$ , при  $Q_{min} \pm 3\%$

Заключение о результатах поверки: \_\_\_\_\_

Государственный поверитель \_\_\_\_\_ (Ф.И.О. , подпись)

Оттиск  
 клейма  
 поверителя



Приложение 2

Схема пломбирования.

Значение поправок  $\Delta\delta$ .

№ позиции на рампе	Значение $\Delta\delta$ , %		
	$Q_{max}$	$0,2 Q_{max}$	$Q_{min}$
1.	0	0	0
2.	0,2	0	0
3.	0,3	0,1	0,1
4.	0,4	0,1	0,1
5.	0,5	0,2	0,1
6.	0,7	0,2	0,2
7.	0,9	0,3	0,2

