

## Описание типа средств измерений

Подлежит публикации в  
открытой печати

М.П.

СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИР-  
руководитель ЕИИ СИ ВНИИР  
В.П. Иванов  
"27" \_\_\_\_\_ 2005г.



Счетчики газа СГ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>14124-05</u> Взамен № <u>14124-03</u>
------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4213-001-07513518-02 (ЛГФИ.407221.001 ТУ) ОАО «Арзамасский приборостроительный завод», г. Арзамас.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики газа СГ (в дальнейшем – счетчики) предназначены для измерения объема плавно меняющегося потока осушенного и очищенного от механических примесей неагрессивного природного газа по ГОСТ 5542-87.

Для кислорода счетчики не применимы.

Область применения – при коммерческих операциях в установках промышленных и коммунальных предприятий.

Счетчики с индексом "М" в обозначении предназначены для совместной работы с устройством электронной коррекции объемного расхода по температуре и давлению измеряемого газа.

Счетчики выпускаются в зависимости от максимального значения давления измеряемой среды:

СГ 16 – для давления 1,6 МПа;

СГ 75 – для давления 7,5 МПа.

Вид климатического исполнения УХЛЗ по ГОСТ 15150-69, но для эксплуатации при температуре от минус 40 до плюс 50 °С.

Согласно п.7.3 ПУЭ-85 счетчики могут устанавливаться во взрывоопасных зонах, в которых возможно образование взрывоопасных смесей паров и газов с воздухом категории IIА и IIВ групп Т1, Т2, Т3, Т4 по ГОСТ Р 51 330.5 – 99.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчиков основан на пропорциональности угловой скорости вращения турбинки, помещенной в поток газа, объемному расходу этого газа.

Число оборотов турбинки посредством механического редуктора передается на интегрирующее отсчетное устройство, показывающее объемное количество газа, прошедшего через счетчик за время измерения.

Конструктивно счетчик состоит из двух основных узлов: проточной части, в которой находится турбинка, и счетной головки, в которой размещены механический

редуктор и интегрирующее устройство. Счетная головка имеет возможность разворачиваться вокруг вертикальной оси для обеспечения удобства считывания показаний счетчика.

Особенность конструкции счетчика с индексом "М", «МТ» – наличие выходного разъема сопротивление между контактами которого изменяется скачкообразно от  $\infty$  до заданного значения и обратно за время прохождения через счетчик объема, равного единице младшего разряда счетного устройства (низкочастотный выход).

Конструкция проточной части счетчиков с индексом "М" в обозначении позволяет устанавливать датчики температуры и давления измеряемой среды.

Особенность конструкции счетчика с символом "МТ" – модернизированный счетный редуктор.

При монтаже счетчиков должны быть выполнены прямые участки 5 Ду до счетчика и 3 Ду после. При наличии стабилизаторов потока газа (СПГ) прямые участки не требуются.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазоны расходов и диаметры условного проходного сечения для различных исполнений счетчика газа приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение исполнения	Расход, м <sup>3</sup> /ч		Ду, мм
	наибольший Q <sub>max</sub>	наименьший Q <sub>min</sub>	
1	2	3	4
СГ16 (М) – 100, СГ16 МТ – 100	100	10	50
СГ16 (М) – 160, СГ16 МТ – 160	160	8	80
СГ16 (М) – 200, СГ16 МТ – 200 СГ75 (М) – 200	200	10	
СГ16 (М) – 250, СГ16 МТ – 250 СГ75 МТ – 250	250	12,5	
СГ16 (М) – 400, СГ16 МТ – 400, СГ75 (М) – 400 СГ 75 МТ – 400	400	20	100
СГ16 (М) – 650, СГ16 МТ – 650 СГ75 (М) – 650 СГ75 МТ – 650	650	32,5	150 100 150
СГ16 (М) – 800, СГ16 МТ – 800, СГ75 (М) – 800 СГ75 МТ – 800	800	40	150

1	2	3	4
СГ16 (М) – 1600, СГ16 МТ – 1600, СГ75 (М) – 1600	1600	80	200
СГ16 (М) – 2500, СГ16 МТ – 2500, СГ75 (М) – 2500, СГ16 (М) – 4000, СГ16 (МТ) – 4000, СГ75(М) – 4000	2500  4000	125  200	

- Диапазон измерения 1:10 для  $D_y = 50$ ; и 1:20 для остальных  $D_y$  при избыточном давлении газа 5 кПа, по согласованию с потребителем счетчики могут выпускаться с значением минимального расхода  $Q_{\min}$  равным  $0,1Q_{\max}$
- Значение потери давления при наибольшем расходе не более 1200 Па (120 мм вод.ст.)
- Емкость счетного механизма  $10^8 \text{ м}^3$
- Порог чувствительности не более:
  - $0,033 Q_{\max}$  для  $D_y = 50$ ;
  - $0,02 Q_{\max}$  для остальных  $D_y$
- Пределы допускаемой основной относительной погрешности
  - $\pm 1,0 \%$  в диапазоне расходов от  $Q_{\max}$  до  $0,2 Q_{\max}$ ;
  - $\pm 2,0 \%$  в диапазоне расходов менее  $0,2 Q_{\max}$  до  $0,1 Q_{\max}$  (диапазон расхода 1:10);
  - $\pm 2,0 \%$  в диапазоне расходов менее  $0,1 Q_{\max}$  до  $0,05 Q_{\max}$  включительно (диапазон расхода 1:20)
- Температура измеряемого газа от минус 20 до плюс 50 °С
- Рабочие условия эксплуатации от минус 40 до плюс 50°С
- Счетчик предназначен для непрерывного режима работы
- Средняя наработка на отказ не менее 100000 ч.
- Средний срок службы не менее 10 лет.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульных листах паспорта и руководства по эксплуатации, и фотохимическим способом на табличке счетчика.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Согласно раздела комплектность технических условий ЛГФИ.407221.001 ТУ

## ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с документом по поверке ЛГФИ.407221.001МИ «Счетчики газа. Методика поверки», утвержденным директором ВНИИМС 27.04.2001г

Основное поверочное оборудование: расходомерная установка по газу с погрешностью  $\pm 0,35\%$ .

Межповерочный интервал - 5 лет

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 28724-90 "Счетчики газа скоростные. Общие технические требования и методы испытаний".

Технические условия ТУ 4213-001-07513518-02 (ЛГФИ.407221.001 ТУ).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Счетчики газа СГ» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схемы.

**Изготовитель:**

ОАО "Арзамасский приборостроительный завод"  
Россия, 607220, г.Арзамас, Нижегородской обл.,  
ул. 50 лет ВЛКСМ, 8-а  
Тел.:(831-47) - 9-91-20  
Факс:(831-47) - 4-46-68  
<http://www.oaooorz.com>,  
E-mail: [apz@oaooorz.com](mailto:apz@oaooorz.com)

Технический директор



А.П. Червяков