

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

А.И.Асташенков

" 2 " 07 1997г.

Измерительные комплексы мембранные газовые ИКМГ-Т (1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 65; 100)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16429-97</u> Взамен №
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы ELSTER Handel GmbH, Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерительные комплексы мембранные газовые ИКМГ-Т (1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 65; 100) (далее - комплексы) предназначены для учета (в том числе при коммерческих операциях) объема природного газа в единицах приведенного к нормальным условиям объема посредством автоматической коррекции показаний счетчика газа мембранного (диафрагменного) (в дальнейшем - счетчик) по температуре измеряемой среды.

Комплекс может применяться также для измерения объема и расхода других неагрессивных, сухих и очищенных газов (воздух, азот, аргон и т.п.) в напорных трубопроводах и других технологических объектах.

### ОПИСАНИЕ

Комплекс состоит из счетчика газа мембранного и корректора объема газа ТС-90К.

Принцип действия комплекса основан на одновременном измерении двух параметров потока газа (объема и температуры) при рабочих условиях и с помощью корректора, по полученной информации произвести вычисление приведенного к нормаль-

ным условиям ( $P_n = 0,101325$  МПа,  $T_n = 20^{\circ}\text{C}$ ) объема  $V_n$  прошедшего газа с учетом коэффициента сжимаемости.

Счетчик состоит из измерительного механизма, корпуса и отсчетного устройства.

Измерительный механизм состоит из двух камер с встроенными мембранами. Кривошипно-шатунный механизм преобразует поступательное движение мембран во вращательное, которое через магнитную муфту передается отсчетному устройству.

Для дистанционной передачи информации к счетчику подсоединен корректор объема газа с "герконом", срабатывающим от магнитной вставки, встроенной в ролик младшего разряда счетного механизма.

Одновременно с этим от термометра сопротивления, установленного на стенке счетчика, поступает сигнал, пропорциональный текущему значению температуры газа.

Комплекс обеспечивает выполнение следующих процедур:

- измерение расхода и объема газа при рабочих условиях;
- измерение приведенного к нормальным условиям расхода и объема газа;
- периодический опрос и расчет всех параметров потока газа;
- отображение информации о текущих значениях измеряемых и рассчитываемых параметров (объем, расход, температура);
- дистанционную передачу измеренных параметров потока газа;
- представление отчетов о нештатных ситуациях, авариях и несанкционированных вмешательствах;
- ежемесячное архивирование и анализ параметров по 3-м каналам: объем при рабочих условиях, объем приведенный к нормальным условиям, температура;
- диагностику работоспособности функциональных блоков комплекса.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Параметры счетчиков приведены в табл.1.

Таблица 1

Технические характеристики	Ед. и зм.	G-1,6	G-2,5	G-4	G-6	G-10	G-16	G-25	G-40	G-65	G-100
Расход	м <sup>3</sup> /ч										
- максимальный		2,5	4	6	10	16	25	40	65	100	160
- номинальный		1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	65	100
- минимальный		0,016	0,025	0,04	0,06	0,1	0,16	0,25	0,4	0,65	1,0
Порог чувствительности	м <sup>3</sup> /ч	0,0032	0,005	0,008	0,008	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Максимальное рабочее давление	кПа	50	50	50	50	100	100	100	100	100	100
Потеря давления	Па	<200					<300				
Максимально-допустимое давление внутри корпуса	кПа	100					200				
Емкость счетного механизма	м <sup>3</sup>	99999	99999	99999	99999	999999	999999	999999	999999	999999	999999
Цена деления младшего разряда	л	0,2	0,2	0,2	0,2	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Резьба штуцера	дюйм м	1, 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1, 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1, 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1, 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1, 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1, 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2	2	2	2
Габаритные размеры:	мм	192x209x 155	192x205x 155	327x248x 163	327x205x 163	405x470x 231	405x470x 231	465x509x 286	465x509x 286	465x509x 286	465x509x 286
Межцентровое расстояние между штуцерами	мм	110	130	250	250	280	280	335	335	335	335
Масса	кг	1,8	1,8	3,5	4,3	9,8	9,8	15,1	55	65	125

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема:

$\delta_v \leq \pm 3\%$  в диапазоне расходов от  $Q_{\min}$  до  $0,1Q_{\text{ном}}$ ;

$\delta_v \leq \pm 1,5\%$  в диапазоне расходов от  $0,1Q_{\text{ном}}$  до  $Q_{\max}$ ;

Температура окружающего воздуха,  $^{\circ}\text{C}$  - 20...+50.

Температура измеряемой среды, °С - 20...+50.  
 Рабочее давление, МПа, не более 0,1  
 Электропитание комплекса - литиевая батарея (5 лет).  
 Связь с системами высшего уровня осуществляется через стандартный интерфейс аналогично RS232C.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа не наносится.

### ПОВЕРКА

Комплекс поверяется по методике поверки, разработанной ВНИИМС.  
 Межповерочный интервал - 5 лет.

#### ОСНОВНОЕ ПОВЕРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Поверочные расходомерные установки с погрешностью  $\pm 0,3\%$ .  
 Термостат водяной типа ТВ-4 для воспроизведения температур в диапазоне от 0 до 95°C.  
 Криостат типа ГСП-5 для воспроизведения температур в диапазоне от -200 до 0°C.  
 Термометр стеклянный типа ТЛ-16 по ГОСТ 2045.  
 Магазин сопротивлений Р4831, класс точности  $0,02/2 \cdot 10^{-6}$ , сопротивление до 111111,1 Ом.  
 Генератор импульсов типа Г6-27, диапазон  $10 \cdot 10^{-9}$  с, амплитуда 1...10 В, погрешность амплитуды импульсов не более 0,2 мВ.  
 Счетчик импульсов Ф5007.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы ELSTER Handel GmbH, Германия.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерительные комплексы мембранные газовые ИКМГ-Т (1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 65; 100) соответствуют требованиям технической документации фирмы изготовителя.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** Фирма ELSTER Handel GmbH, Германия.

Адрес: Steinernstrasse 19-21, D-55252, Mainz-Kastel, Germany

Телефон: +49(0)61-34/605-0

Факс: +49(0)061-34/605-390

Начальник сектора ВНИИМС



В.И.Никитин

С описанием ознакомлен  
 Представитель фирмы  
 "Elster Handel GmbH