

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ «Саратовский ЦСМ

И. А. Дубовикова»

В. С. Мишин

2007 г.



Комплексы для измерения количества газа
КИ-СТГ

Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный номер 29981-05

Взамен №

.Выпускаются по техническим условиям СЯМИ.407229-478 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы для измерения количества газа КИ-СТГ (далее комплексы) предназначены для измерения объема и объемного расхода природного газа в рабочих условиях и автоматического приведения измеренного объема газа к стандартным условиям в зависимости от давления, температуры и коэффициента сжимаемости газа

Основная область применения – коммерческий учет газа на промышленных и коммунальных предприятиях, газораспределительных станциях, газораспределительных пунктах и котельных

Комплексы являются взрывозащищенными изделиями с маркировкой взрывозащиты, указанной на составных частях комплексов.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия комплекса основан на преобразовании корректором электрических сигналов, поступающих от измерительных преобразователей температуры, давления и объемного расхода газа, в информацию об измеряемых параметрах с последующим вычислением объема газа при рабочих условиях, величин объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям на основании известных зависимостей.

Комплекс состоит из серийно выпускаемых средств измерений, внесенных в Госреестр России и объединенных в средство измерений, отвечающее единым требованиям:

- а) счетчик газа турбинный СТГ;
- б) корректор типа:
 - 1) блок коррекции объема газа измерительно-вычислительный БК;
 - 2) корректор объема газа SEVC-D (Corus);
 - 3) датчик комплексный с вычислителем расхода «ГиперФлоу-3Пм»;
- в) термопреобразователь сопротивления по ГОСТ 6651 – для комплексов КИ-СТГ-Б и КИ-СТГ-Г.

Комплекс обеспечивает индикацию измеренных и вычисленных физических величин на цифровом дисплее и вывод сигнала о наличии нештатной ситуации, архивирование измерительной информации в перепрограммируемом запоминающем устройстве.

Конструкция комплекса предусматривает возможность ремонта всех узлов в специальных организациях или на предприятии-изготовителе.

Комплексы имеют несколько модификаций в зависимости от модификации счетчика газа и типа корректора, отличающиеся друг от друга габаритными и присоединительными размерами и шифром, например:

КИ-СТГ-Б-80/250-10А-I-M

	Тип термопреобразователя сопротивления (медный или платиновый) – указывается при использовании корректора БК.
	Вариант исполнения корректора (I или II) – указывается при использовании корректора БК.
	Верхний предел диапазона измерения датчика абсолютного давления, кгс/см ² .
	Максимальный измеряемый объемный расход при рабочих условиях, м ³ /ч
	Диаметр условного прохода, мм
Тип корректора [Б – корректор БК; С – корректор SEVC-D (Corus); Г – вычислитель «ГиперФлоу-3Пм»]	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Диапазон параметра		
	КИ-СТГ-Б	КИ-СТГ-С	КИ-СТГ-Г
Диаметр условного прохода, Ду, мм *	от 50 до 150		
Максимальный расход, Q _{макс.} , м ³ /ч*	от 100 до 1600		
Рабочие диапазоны измерения абсолютного давления, кгс/см ² :	от 1,0 до 1,6; от 1,0 до 2,5; от 1,0 до 4; от 1,5 до 6; от 2,5 до 10; (от 1,0 до 10)**; от 4,0 до 16; (от 1,6 до 16)**	от 0,9 до 10; от 7,2 до 17 -	от 0,5 до 2,5; от 0,5 до 6; от 0,5 до 17
Пределы допускаемой основной относительной погрешности, при определении объема газа, приведенного к стандартным условиям, δ _v , %:			
от Q _{мин.} до 0,2 Q _{макс.}	±2,5		
от 0,2 Q _{макс.} до Q _{макс.}	±1,5		

Наименование параметра	Диапазон параметра		
	КИ-СТГ-Б	КИ-СТГ-С	КИ-СТГ-Г
Температура измеряемой среды и окружающего воздуха, °С:	от минус 30 до плюс 50	от минус 25 до плюс 55	от минус 30 до плюс 50
Емкость индикаторного устройства: а) при измерении рабочего объема, м ³ б) при измерении объема, приведенного к стандартным условиям, м ³	9999999 9999999	99999999,9999 99999999,999999	- 999999
Электропитание: а) от встроенного искробезопасного автономного источника питания, В б) от внешнего источника питания со встроенным искробезопасным барьером, В (Гц)	6,5 -	3,6 220 пер. ток (50) или 24 пост. ток	3,7 20...36 пост. ток
Количество газа, соответствующее 1 импульсу магнитного датчика, м ³ /имп.*	0,1; 1,0		
Условия эксплуатации: а) температура окружающего воздуха, °С: б) относительная влажность окружающего воздуха, % в) атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от минус 30 до плюс 50	от минус 25 до плюс 55 от 30 до 80 от 84 до 106,7 (от 630 до 800)	от минус 30 до плюс 50
Средний срок службы, лет, не менее	12	12	10

Примечания :

* - диаметр условного прохода, максимальный расход, количество газа, соответствующее импульсу магнитного датчика, - в зависимости от модификации применяемых счетчиков газа турбинных СТГ СЯМИ 407 221-448 ТУ.

** - рабочие диапазоны измерения давления комплексов КИ-СТГ-Б с блоками коррекции БК варианта исполнения I..

Наибольшие значения массы и габаритных размеров указаны в таблице 1.

Таблица 1

Таблица 1

Обозначение комплекса (составных частей)		Диаметр ус- ловного про- хода, Ду, мм	Масса, кг	Габаритные размеры, мм
КИ-СТГ-Б-50		50	7,8	230х275х405
КИ-СТГ-С-50			8,2	210х255х450
КИ-СТГ-Г 50	блок счетчика		5,2	150х255х310
	«ГиперФлоу-3Пм»		4,5	265х200х370
КИ-СТГ-Б-80		80	11,2	285х290х425
КИ-СТГ-С-80			11,7	270х290х470
КИ-СТГ-Г-80	блок счетчика		8,7	240х290х320
	«ГиперФлоу-3Пм»		4,5	265х200х370
КИ-СТГ-Б-100		100	24,5	315х310х460
КИ-СТГ-С-100			25	300х310х505
КИ-СТГ-Г-100	блок счетчика		22	300х310х335
	«ГиперФлоу-3Пм»		4,5	265х200х370
КИ-СТГ-Б-150		150	35,5	450х375х500
КИ-СТГ-С-150			36	450х375х545
КИ-СТГ-Г-150	блок счетчика		32	450х375х350
	«ГиперФлоу-3Пм»		4,5	265х200х370

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом. Место и способ нанесения знака утверждения типа на составные средства измерений комплекса в соответствии с требованиями их технической документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество	Примечание
Комплекс для измерения количества газа КИ-СТГ	1	Состав согласно руководству по эксплуатации
Руководство по эксплуатации	1	
Свидетельство о поверке комплекса	1	
Эксплуатационная документация на функциональные блоки комплекса	1	Согласно комплекту поставки каждого функционального блока
Программа для генерации отчетов (дискета)	1	По отдельному запросу для комплекса КИ-СТГ-С
Устройство сопряжения (кабель)	1	Для комплексов КИ-СТГ-Б и КИ-СТГ-Г
Комплект сервисных программ (дискета или CD-диск)	1	
Переносной терминал	1	Для комплекса КИ-СТГ-Г (по отдельному запросу)
Блок питания	1	
Комплект принадлежностей	1	
Барьер искрозащитный	1	
Комплект деталей для монтажа термопреобразователя сопротивления на трубопровод	1	Для комплексов с Ду 50

ПОВЕРКА

Поверка комплексов осуществляется в соответствии с документом по поверке «Методика поверки», изложенным в Приложении А руководства по эксплуатации СЯМИ.407229-478 РЭ, согласованным ГЦИ СИ ФГУ «Саратовский ЦСМ им. Б.А. Дубовикова» в июне 2005 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- установка поверочная для счетчиков газа, с погрешностью не более $\pm 0,33\%$, диапазон расходов от 1 до 1600 м³/ч;
- гигрометр психрометрический, диапазон измерения относительной влажности от 20 до 90 %, диапазон измерения температуры от 15 до 40 °С, цена деления шкал термометров 0,2 °С;
- барометр-анероид, диапазон измерения от 81130 до 105320 Па (от 610 до 790 мм рт. ст.), с погрешностью ± 106 Па ($\pm 0,8$ мм рт.ст.);
- датчик избыточного давления, диапазон измерений от 0 до 16 кгс/см², класс точности 0,06;
- датчик абсолютного давления, диапазон измерений от 0 до 17 кгс/см², класс точности 0,06;
- магазин сопротивлений, класс точности 0,05;
- секундомер, класса точности 2;
- криостат, диапазон измерений температур от минус 40 до +40 °С, нестабильность поддержания температурного режима $\pm 0,05$ °С, определение значения перепада температур в камере $\pm 0,02$ °С;

- термостат, диапазон измерений температур от +40 до +200 °С, нестабильность поддержания заданного режима $\pm 0,1$ °С, отклонение температуры от заданной ± 3 °С, определение значения перепада температур на +200 °С $\pm 0,02$ °С.

Межповерочный интервал:

3 года – для комплексов КИ-СТГ-Б и КИ-СТГ-Г;

5 лет – для комплекса КИ-СТГ-С.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

ПР 50.2.019-96. Количество природного газа. Методика выполнения измерений при помощи турбинных и ротационных счетчиков.

СЯМИ.407229-478 ТУ. Комплекс для измерения количества газа. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплекса для измерения количества газа КИ-СТГ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО ЭПО «Сигнал», 413119, Саратовская обл., г. Энгельс-19.
тел. (8453) 75-04-72, факс (8453) 75-17-00

Технический директор
ООО ЭПО «Сигнал»



А. Ф. Шаткин