

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы для измерения количества газа КИ-СТГ

#### Назначение средства измерений

Комплексы для измерения количества газа КИ-СТГ предназначены для измерения рабочего объема природного газа по ГОСТ 5542-2014, свободного нефтяного газа по ГОСТ Р 8.615-2005, азота, воздуха и других газов и автоматического приведения измеренного объема газа к стандартным условиям в зависимости от давления, температуры и коэффициента сжимаемости газа.

#### Описание средства измерений

Принцип действия комплекса основан на одновременном измерении счетчиком газа - рабочего объема газа, корректором - давления и температуры газа в рабочих условиях и приведения рабочего объема газа к стандартным условиям на основании известных зависимостей.

Комплекс состоит из серийно выпускаемых средств измерений – функциональных блоков (счетчиков газа корректоров, преобразователей давления, температуры), внесенных в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений и объединенных в средство измерений, отвечающее единым требованиям.

По требованию заказчика комплексы могут комплектоваться дополнительным средством измерения перепада давления на счетчике.



Рисунок 1 – Общий вид комплекса для измерения количества газа КИ-СТГ

На комплексах применяются:

#### 1 Счетчики газа

- счетчик газа турбинный СТГ (ООО ЭПО «Сигнал») (Госреестр № 28739-13),
- счетчик газа ротационный РСГ СИГНАЛ (ООО ЭПО «Сигнал») (Госреестр №41453-13),
- счетчик газа мембранный (фирма «Itron GmbH», «ELSTER GmbH», Германия, ООО ЭПО «Сигнал») (Госреестр №14351-12, №16991-12, №36706-08, №36707-08, №22112-15),

## 2 Корректоры

- блок коррекции объема газа измерительно-вычислительный БК (ООО ЭПО «Сигнал») (Госреестр №48876-12),
- датчик комплексный с вычислителем расхода «ГиперФлоу» (НПФ «Вымпел») (Госреестр №15646-14),
- корректор объема газа ЕК (ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника») (Госреестр №41978-13),
- корректор объема газа ELCOR (фирма «ELGAS», Чехия) (Госреестр №47252-11)
- корректор объема газа SEVC-D (Corus) (фирма «Itron GmbH», Германия) (Госреестр №50499-12),
- корректор объема газа «Суперфлоу» (ЗАО «СОВТИГАЗ») (Госреестр №61729-15),
- корректор объема газа ТС (ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника»), (Госреестр №47922-11),
- вычислитель количества газа ВКГ (ЗАО НПФ «ТЕПЛОКОМ») (Госреестр №31979-11),
- корректор объема газа СПГ ( ЗАО НПФ «ЛОГИКА»), (Госреестр №36693-13),
- корректор объема газа температурный «ГЕЛИОС-Т» (ООО «ДЦ ТАЙПИТ»), (Госреестр №45106-16),
- теплоэнергоконтроллер «ТЭКОН» (ИВП «КРЕЙТ»), (Госреестр №24849-13),
- счетчик STD (ООО НПФ «ДИНФО»), (Госреестр №41550-16),
- вычислитель УВП (СКБ «ПРОМАВТОМАТИКА») (Госреестр №53503-13),
- блок коррекции объема газа «ФЛОУГАЗ» (ООО ЭПО «Сигнал») (Госреестр №47254-11),
- блок коррекции объема газа «Флоугаз-Т» (ООО ЭПО «Сигнал») (Госреестр №59928-14),

Комплексы с взрывозащищенными корректорами (БК, «ГиперФлоу», ЕК, ELCOR, SEVC-D, «Суперфлоу», ТС, «ФЛОУГАЗ», «Флоугаз-Т») могут устанавливаться непосредственно во взрывоопасной зоне в соответствии с маркировкой взрывозащиты корректора и счетчика.

Комплексы с не взрывозащищенными корректорами (ВКГ, СПГ, «ГЕЛИОС-Т», ТЭКОН, STD, УВП) предполагают установку корректора вне взрывоопасной зоны и соединение со счетчиками (датчиками) во взрывоопасной зоне только через сертифицированные барьеры искрозащиты.

Для передачи информации о рабочем расходе на комплексах применяются низкочастотные (НЧ), среднечастотные (СЧ) и высокочастотные (ВЧ) датчики расхода. Датчики СЧ и ВЧ, описание их конструкции, технических характеристик, особенностей эксплуатации и безопасного использования даются в эксплуатационной документации и входят в состав поставки комплекса (по заказу).

Комплексы обеспечивают индикацию и вывод на внешние устройства измеренных и вычисленных величин, архивирование измерительной информации и нештатных ситуаций.

В зависимости от типа применяемых счетчиков газа и корректоров, комплексы имеют модификации, отличающиеся между собой диаметром условного прохода, диапазоном измерения объемного расхода, верхним пределом диапазона измерения давления, габаритными и присоединительными размерами.

Конструкцией комплекса предусмотрено ограничение доступа к определенным его частям в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений.

Функциональные блоки комплексов (корректоры и счетчики) пломбируются в соответствии со схемой пломбирования, пломбами и способами, указанными в технической документации на данные функциональные блоки.

Электрические и пневматические линии соединений функциональных блоков комплекса со средствами измерений опломбированы согласно конструкторской документации предприятия-изготовителя таким образом, чтобы исключить возможность их вскрытия без нарушения пломб.



Рисунок 2 – Схема пломбировки комплекса

### Программное обеспечение

составных частей комплекса встроенное, неперегружаемое, метрологически значимое, реализует вычислительные, диагностические и интерфейсные функции, описание которых приведено в описаниях типа и эксплуатационной документации средств измерений, входящих в состав комплекса.

Сервисное программное обеспечение «КИ-СТГ» предназначено для поверки комплексов, является выносным и устанавливается на персональном компьютере.

Метрологически значимым является все сервисное программное обеспечение «КИ-СТГ».

Перед проведением поверки производится самодиагностическая проверка целостности конфигурационных данных и всех файлов, расчет контрольной суммы по методу CRC-32 с выводом на экран компьютера идентификационных признаков.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Идентификационное наименование ПО	СЯМИ.00040-01 12 01
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.01
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	AA2C03D6

Уровень защиты ПО комплексов для измерения количества газа КИ-СТГ от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014

Условное обозначение комплекса:  
КИ-СТГ-ХХ-Б-80/250-10А-І-М-П

<p>Исполнение комплекса: П – правое; Л – левое</p> <p>Тип термопреобразователя сопротивления (медный или платиновый) – указывается при использовании корректора БК</p> <p>Вариант исполнения корректора (І или ІІ) – указывается при использовании блока БК</p> <p>Обозначение верхнего предела диапазона измерения абсолютного (А) или избыточного (І) давления, МПа (для блоков БК соответствует указанному значению, деленному на 10)</p> <p>Для комплексов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на базе счетчика газа турбинного СТГ – максимальный измеряемый объемный расход при рабочих условиях, м<sup>3</sup>/ч;</li> <li>• на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ, счетчика газа мембранного (фирма «Itron GmbH», «ELSTER GmbH») – номинальный измеряемый объемный расход при рабочих условиях (G), м<sup>3</sup>/ч</li> </ul> <p>Диаметр условного прохода, мм</p> <p>Тип корректора*: <b>Б</b> – блок БК; <b>Г</b> – датчик «ГиперФлоу»; <b>Е</b> – корректор ЕК; <b>М</b> – корректор ELCOR; <b>С</b> – корректор SEVC-D (Corus); <b>П</b> – корректор «Суперфлоу»; <b>Т</b> – корректор ТС; <b>В</b> – вычислитель ВКГ; <b>Л</b> – корректор СПГ; <b>О</b> – корректор «ГЕЛИОС-Т»; <b>Н</b> – контроллер «ТЭКОН»; <b>Д</b> – счетчик СТД; <b>У</b>– вычислитель УВП; <b>Ф</b> - блок «ФЛОУГАЗ»; <b>Фт</b> - блок «Флоугаз-Т»</p> <p>Тип счетчика: <b>ТС</b> – счетчик газа турбинный СТГ (варианты исполнения 1,2,3); <b>РС</b> – счетчик газа ротационный РСГ СИГНАЛ (варианты исполнения 1,2,3); <b>МС</b> – счетчик газа мембранный (фирма «Itron GmbH», «ELSTER GmbH», ООО ЭПО «Сигнал») (варианты исполнения 1,2)</p>
--

\* при наличии модификаций дополнительно указывается конкретная модификация корректора

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 2

Тип комплекса	Пределы допускаемой относительной погрешности при определении объема газа, приведенного к стандартным условиям
Комплекс на базе счетчика газа турбинного СТГ	- комплекс на базе счетчика СТГ варианта исполнения 1 $\pm 2\%$ на расходах от $Q_{\min}$ до $0,1 Q_{\max}$ . $\pm 1\%$ на расходах от $0,1 Q_{\max}$ до $Q_{\max}$ . - комплекс на базе счетчика СТГ варианта исполнения 2 $\pm 2,3\%$ на расходах от $Q_{\min}$ до $0,1 Q_{\max}$ . $\pm 1,3\%$ на расходах от $0,1 Q_{\max}$ до $Q_{\max}$ . - комплекс на базе счетчика СТГ варианта исполнения 3* $\pm 1\%$ на расходах от $0,1 Q_{\max}$ до $Q_{\max}$ .
Комплекс на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ	- комплекс на базе счетчика РСГ СИГНАЛ варианта исполнения 1 $\pm 2\%$ на расходах от $Q_{\min}$ до $0,05 Q_{\max}$ . $\pm 1\%$ на расходах от $0,05 Q_{\max}$ до $Q_{\max}$ . - комплекс на базе счетчика РСГ СИГНАЛ варианта исполнения 2 $\pm 2,3\%$ на расходах от $Q_{\min}$ до $0,05 Q_{\max}$ . $\pm 1,3\%$ на расходах от $0,05 Q_{\max}$ до $Q_{\max}$ . - комплекс на базе счетчика РСГ СИГНАЛ варианта исполнения 3* $\pm 1\%$ на расходах от $0,05 Q_{\max}$ до $Q_{\max}$ .
Комплекс на базе счетчика газа мембранного (фирма «Itron GmbH», «ELSTER GmbH», ООО ЭПО «Сигнал»)	- комплекс на базе мембранного счетчика варианта исполнения 1 $\pm 3,5\%$ на расходах от $Q_{\min}$ до $0,1 Q_{\text{ном}}$ . $\pm 2\%$ на расходах от $0,1 Q_{\text{ном}}$ до $Q_{\max}$ . - комплекс на базе мембранного счетчика варианта исполнения 2** $\pm 2,5\%$ на расходах от $Q_{\min}$ до $0,1 Q_{\text{ном}}$ . $\pm 1,7\%$ на расходах от $0,1 Q_{\text{ном}}$ до $Q_{\max}$ .
Примечания: * минимальные расходы комплексов со счетчиками варианта исполнения 3 составляют $0,1 Q_{\max}$ и $0,05 Q_{\max}$ на базе счетчиков СТГ и РСГ СИГНАЛ – соответственно. ** комплексы выполнены на базе счетчиков мембранных, имеющих фактическую погрешность не более $\pm 2,1\%$ на расходах от $Q_{\min}$ до $0,1 Q_{\text{ном}}$ и не более $1,4\%$ на расходах от $0,1 Q_{\text{ном}}$ до $Q_{\max}$ . Вариант исполнения 2 указывается в паспорте на комплекс КИ-СТГ, а фактическая погрешность мембранного счетчика – в протоколе поверки, прикладываемому к паспорту на мембранный счетчик.	

Таблица 3

Наименование параметра	Значение параметра		
	КИ-СТГ-ХХ-Б	КИ-СТГ-ХХ-Г	КИ-СТГ-ХХ-Е
Измеряемая среда	природный газ по ГОСТ 5542-2014, свободный нефтяной газ по ГОСТ Р 8.615-2005, азот, воздух и другие газы *		
Номинальный диаметр DN**	от 50 до 150 - на базе счетчика газа турбинного СТГ, от 40 до 100 - на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ		
Максимальный расход, $Q_{\max}$ , м <sup>3</sup> /ч**	от 100 до 1600 - на базе счетчика газа турбинного СТГ, от 16 до 400 - на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ		

Продолжение таблицы 3

Наименование параметра	Значение параметра		
	КИ-СТГ-XX-Б	КИ-СТГ-XX-Г	КИ-СТГ-XX-Е
Рабочие диапазоны измерения абсолютного или избыточного давления, МПа	от 0,1 до 0,16 от 0,1 до 0,25 от 0,1 до 0,4 от 0,15 до 0,6 от 0,25 до 1 (от 0,1 до 1)*** от 0,4 до 1,6 (от 0,16 до 1,6)***	от 0,05 до 0,25 от 0,05 до 0,6 от 0,05 до 1,7	от 0,08 до 0,2 от 0,1 до 0,5 от 0,15 до 0,75 от 0,2 до 1 от 0,4 до 1,7
Емкость индикаторного устройства: а) при измерении рабочего объема, м <sup>3</sup> б) при измерении объема, приведенного к стандартным условиям, м <sup>3</sup>	9999999  9999999	-  9999999	999999999,99  999999999,99
Количество газа, соответствующее 1 импульсу магнитного датчика, м <sup>3</sup> /имп. **	0,1; 1,0 - на базе счетчика газа турбинного СТГ; 0,1; 1,0 - на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ		
Условия эксплуатации:			
Температура окружающего воздуха, °С:	от минус 40 до плюс 60	от минус 30 до плюс 50	от минус 30 до плюс 60
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7		
Относительная влажность окружающего воздуха, %	не более 98		
Средний срок службы, лет	12	10	12

Продолжение таблицы 3

Наименование параметра	Значение параметра		
	КИ-СТГ-XX-М	КИ-СТГ-XX-С	КИ-СТГ-XX-П
Измеряемая среда	природный газ по ГОСТ 5542-2014, свободный нефтяной газ по ГОСТ Р 8.615-2005, азот, воздух и другие газы *		
Номинальный диаметр DN**	от 50 до 150 - на базе счетчика газа турбинного СТГ, от 40 до 100 - на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ		
Максимальный расход, Q <sub>max</sub> , м <sup>3</sup> /ч**	от 100 до 1600 - на базе счетчика газа турбинного СТГ, от 16 до 400 - на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ		
Рабочие диапазоны измерения абсолютного или избыточного давления, МПа	от 0,08 до 0,52 от 0,2 до 1 от 0,4 до 1,7	от 0,09 до 1 от 0,72 до 1,7	
Емкость индикаторного устройства: а) при измерении рабочего объема, м <sup>3</sup> б) при измерении объема, приведенного к стандартным условиям, м <sup>3</sup>	99999999,999  99999999,99	99999999,9999  99999999,999999	99999999  99999999
Количество газа, соответствующее 1 импульсу магнитного датчика, м <sup>3</sup> /имп. **	0,1; 1,0 - на базе счетчика газа турбинного СТГ; 0,1; 1,0 - на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ		

Продолжение таблицы 3

Условия эксплуатации:			
Температура окружающего воздуха, °С:	от минус 25 до плюс 60	от минус 25 до плюс 55	от минус 30 до плюс 50
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7		
Относительная влажность окружающего воздуха, %	не более 98		не более 95
Средний срок службы, лет	12	12	10

Продолжение таблицы 3

Наименование параметра	Значение параметра		
	КИ-СТГ-XX-Т	КИ-СТГ-XX-В	КИ-СТГ-XX-Л
Измеряемая среда	природный газ по ГОСТ 5542-2014, свободный нефтяной газ по ГОСТ Р 8.615-2005, азот, воздух и другие газы *		
Номинальный диаметр DN**	от 50 до 150 - на базе счетчика газа турбинного СТГ, от 40 до 100 - на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ, от 25 до 100 - на базе счетчика газа мембранного (фирма «Itron GmbH», «ELSTER GmbH», ООО ЭПО «Сигнал»)		
Максимальный расход, Q <sub>max</sub> , м <sup>3</sup> /ч**	от 100 до 1600 - на базе счетчика газа турбинного СТГ, от 16 до 400 - на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ, от 6 до 160 - на базе счетчика газа мембранного (фирма «Itron GmbH», «ELSTER GmbH», ООО ЭПО «Сигнал»)		
Рабочие диапазоны измерения абсолютного или избыточного давления, МПа	Давление не измеряется	Рабочие диапазоны измерения давления - по заказу потребителя	
Емкость индикаторного устройства: а) при измерении рабочего объема, м <sup>3</sup> б) при измерении объема, приведенного к стандартным условиям, м <sup>3</sup>	999999999,99	999999999	999999999
	999999999,99	999999999	999999999
Количество газа, соответствующее 1 импульсу магнитного датчика, м <sup>3</sup> /имп.**	0,1; 1,0 - на базе счетчика газа турбинного СТГ; 0,1; 1,0 - на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ; 0,1 - на базе счетчика газа мембранного (фирма «Itron GmbH», «ELSTER GmbH», ООО ЭПО «Сигнал»)		
Условия эксплуатации:			
Температура окружающего воздуха, °С	Счетчик от минус 40 до плюс 60 Корректор от минус 30 до плюс 60	Счетчик от минус 40 до плюс 60 Вычислитель от минус 10 до плюс 50	Счетчик от минус 40 до плюс 60 Корректор от минус 10 до плюс 50
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7		
Относительная влажность окружающего воздуха, %	не более 95		
Средний срок службы, лет	12	12	12

Продолжение таблицы 3

Наименование параметра	Значение параметра		
	КИ-СТГ-XX-О	КИ-СТГ-XX-Н	КИ-СТГ-XX-Д
Измеряемая среда	природный газ по ГОСТ 5542-2014, свободный нефтяной газ по ГОСТ Р 8.615-2005, азот, воздух и другие газы *		
Номинальный диаметр DN**	от 50 до 150 - на базе счетчика газа турбинного СТГ, от 40 до 100 - на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ, от 25 до 100 - на базе счетчика газа мембранного (фирма «Itron GmbH», «ELSTER GmbH», ООО ЭПО «Сигнал»)		
Максимальный расход, Q <sub>max</sub> , м <sup>3</sup> /ч**	от 100 до 1600 - на базе счетчика газа турбинного СТГ, от 16 до 400 - на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ, от 6 до 160 - на базе счетчика газа мембранного (фирма «Itron GmbH», «ELSTER GmbH», ООО ЭПО «Сигнал»)		
Рабочие диапазоны измерения абсолютного или избыточного давления, МПа	Давление не измеряется	Рабочие диапазоны измерения давления - по заказу потребителя	
Количество газа, соответствующее 1 импульсу магнитного датчика, м <sup>3</sup> /имп.**	0,1; 1,0 - на базе счетчика газа турбинного СТГ; 0,1; 1,0 - на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ; 0,1 - на базе счетчика газа мембранного (фирма «Itron GmbH», «ELSTER GmbH», ООО ЭПО «Сигнал»)		
Условия эксплуатации:			
Температура окружающего воздуха, °С	от минус 30 до плюс 55	Счетчик от минус 40 до плюс 60 Вычислитель от минус 10 до плюс 50	Счетчик от минус 40 до плюс 60 Вычислитель от плюс 5 до плюс 50
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7		
Относительная влажность окружающего воздуха, %	не более 95		
Средний срок службы, лет	15	12	12

Продолжение таблицы 3

Наименование параметра	Значение параметра		
	КИ-СТГ-XX-У	КИ-СТГ-XX-Ф	КИ-СТГ-XX-Фт
Измеряемая среда	природный газ по ГОСТ 5542-2014, свободный нефтяной газ по ГОСТ Р 8.615-2005, азот, воздух и другие газы *		
Номинальный диаметр DN**	от 50 до 150 - на базе счетчика газа турбинного СТГ, от 40 до 100 - на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ, от 25 до 100 - на базе счетчика газа мембранного (фирма «Itron GmbH», «ELSTER GmbH», ООО ЭПО «Сигнал»)		
Максимальный расход, Q <sub>max</sub> , м <sup>3</sup> /ч**	от 100 до 1600 - на базе счетчика газа турбинного СТГ, от 16 до 400 - на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ, от 6 до 160 - на базе счетчика газа мембранного (фирма «Itron GmbH», «ELSTER GmbH», ООО ЭПО «Сигнал»)		
Рабочие диапазоны измерения абсолютного или избыточного давления, МПа	Рабочие диапазоны измерения давления - по заказу потребителя		Опция (по заказу)
Емкость индикаторного устройства: а) при измерении рабочего объема, м <sup>3</sup> б) при измерении объема, приведенного к стандартным условиям, м <sup>3</sup>	999999999,99  999999999,99	9999999999,99  9999999999,99	9999999999,99  9999999999,99



Продолжение таблицы 3

Количество газа, соответствующее 1 импульсу НЧ-выхода счетчика, м <sup>3</sup> /имп.**	0,1; 1,0 - на базе счетчика газа турбинного СТГ; 0,1; 1,0 - на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ, 0,1 - на базе счетчика газа мембранного (фирма «Itron GmbH», «ELSTER GmbH», ООО ЭПО «Сигнал»)		
Условия эксплуатации:			
Температура окружающего воздуха, °С	Счетчик от минус 40 до плюс 60 Вычислитель от плюс 1 до плюс 50	от минус 40 до плюс 60	от минус 40 до плюс 60
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7		
Относительная влажность окружающего воздуха, %	не более 98		
Средний срок службы, лет,	12		
<b>Примечания</b>			
* Возможность применения комплекса для измерения, свободного нефтяного газа, азота, воздуха и других газов определяется техническими характеристиками счетчика газа и наличием соответствующих алгоритмов вычислений в применяемом корректоре, подтверждаемой эксплуатационной документацией на счетчик и корректор.			
**Диаметр условного прохода, максимальный расход, количество газа, соответствующее 1 импульсу магнитного датчика - в зависимости от модификации применяемых счетчиков газа.			
*** Рабочие диапазоны измерения давления комплексов с блоками коррекции БК варианта исполнения I.			

Масса и габаритные размеры комплексов соответствуют значениям, указанным в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение комплекса	Диаметр условного прохода, DN	Масса, кг, не более	Габаритные размеры (LxВxH), мм, не более
КИ-СТГ-РС-Х	40	8,4	190x225x356
КИ-СТГ-РС-Х	50	16	311x225x442
КИ-СТГ-РС-Х	80	22	435x225x442
КИ-СТГ-РС-Х	100	48	633x246x495
КИ-СТГ-ТС-Х	50	8,9	150x225x397
КИ-СТГ-ТС-Х	80	12,1	240x225x450
КИ-СТГ-ТС-Х	100	26,4	300x225x480
КИ-СТГ-ТС-Х	150	55	450x285x530
КИ-СТГ-МС-Х	25	7	177x325x610
КИ-СТГ-МС-Х	32	10	262x396x633
КИ-СТГ-МС-Х	40	10	262x405x658
КИ-СТГ-МС-Х	50	16,1	289x465x724
КИ-СТГ-МС-Х	65	54,5	369x494x680
КИ-СТГ-МС-Х	80	107,5	532x894x1145
КИ-СТГ-МС-Х	100	107,5	608x571x1170

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на шильдик методом плоской фотопечати и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Комплектность комплекса представлена в таблице 5.

Таблица 5

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
СЯМИ.407229-478 СП	Комплекс для измерения количества газа КИ-СТГ	1	
СЯМИ.407229-478 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
СЯМИ.407229-478 МП	Методика поверки	1	
	Эксплуатационная документация на функциональные блоки		
СЯМИ.00020-01 12 01	Программное обеспечение для поверки комплекса	1	По отдельному заказу
<b>Дополнительное оборудование и устройства:</b>			
	Измеритель перепада давления на счетчике (стрелочный или индикаторный)	1	По отдельному заказу
	Монтажный комплект для установки измерителя перепада давления	1	
329 -СБ16 СП	Модуль внешнего питания (без модема или с модемом)	1	По отдельному заказу
СЯМИ.407221-448Д4 СП	Монтажный комплект для установки счетчика СТГ в трубопроводе	1	

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом по поверке «Инструкция. ГСИ. Комплексы для измерения количества газа КИ-СТГ», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР 27 марта 2013г. с изменением № 2, утвержденным ФГУП «ВНИИР» XXXXXXXXX 2016 года.

Основные средства поверки:

- установка поверочная, диапазон воспроизводимых расходов от 0,01 до 4000 м<sup>3</sup>/ч, погрешность ± 0,25 %; ± 0,33 %;
- гигрометр ВИТ–1, диапазон измерения относительной влажности от 20 до 90 %, диапазон измерения температуры от 15 до 40 °С, погрешность по температуре ± 2 °С, по влажности ± 5 %;
- барометр-анероид М67, диапазон измерения от 81130 до 105320 Па, погрешность ± 106 Па;
- манометр МТИ, диапазон измерения от 0 до 2,5 МПа, класс точности 1,0
- цифровой манометр DPI-145, диапазон измерения от 0 до 3,5 МПа, погрешность 0,025 %;
- секундомер СОС пр-26-2, диапазон измерения от 0 до 3600 с, класс точности 2;
- магазин сопротивлений МСР-63, диапазон измерения 0-10000 Ом, класс точности 0,05;
- термостат «Термотест-100», диапазон регулирования температуры от минус 30 до плюс 100 °С, нестабильность поддержания установленной температуры ± 0,01 °С, неоднородность температурного поля в рабочем объеме термостата ± 0,01 °С

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам для измерения количества газа КИ-СТГ

ГОСТ 8.618-2014 Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расхода

ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

ГОСТ Р 51330.0-99. Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.

ГОСТ 30852.10-2002. Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11.  
Искробезопасная электрическая цепь i.  
СЯМИ.407229-478 ТУ. Комплексы для измерения количества газа КИ-СТГ. Технические условия.

**Изготовитель:**

Общество с ограниченной ответственностью Энгельское приборостроительное объединение «Сигнал» (ООО ЭПО «Сигнал») 413119, г. Энгельс-19, Саратовской обл., тел. (8453) 75-04-72, факс (8453) 75-17-00, e-mail: [office@eposignal.ru](mailto:office@eposignal.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии» (ФГУП «ВНИИР»). Адрес: 420088, РТ, г. Казань, ул. 2-ая Азинская, 7А; тел.: (843) 272-70-62, факс: (843) 272-00-32, e-mail: [vniirpr@bk.ru](mailto:vniirpr@bk.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.