

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 859 от 30.04.2020 г.)

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») (регистрационный № 28739-19),
- счетчик газа ротационный РСГ СИГНАЛ (ООО ЭПО «Сигнал») (регистрационный № 41453-13);
- счетчик газа мембранный (фирма «Itron GmbH», «ELSTER GmbH», Германия, ООО ЭПО «Сигнал») (регистрационный № 14351-12, № 16991-12, № 36706-08, № 36707-08, № 22112-15);

2 Корректоры:

- блок коррекции объема газа измерительно-вычислительный БК (ООО ЭПО «Сигнал») (регистрационный № 48876-12);
- датчик комплексный с вычислителем расхода «ГиперФлоу» (НПФ «Вымпел») (регистрационный № 15646-14);
- корректор объема газа ЕК (ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника») (регистрационный № 41978-13);
- корректор объема газа SEVC-D (Corus) (фирма «Itron GmbH», Германия) (регистрационный № 50499-12);
- корректор объема газа «Суперфлоу» (ЗАО «СОВТИГАЗ») (регистрационный № 61729-15);
- корректор объема газа ТС (ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника»), (регистрационный № 47922-11);
- вычислитель количества газа ВКГ-3Т (ЗАО НПФ «ТЕПЛОКОМ») (регистрационный № 31879-11);
- корректор объема газа СПГ (ЗАО НПФ «ЛОГИКА»), (регистрационный № 36693-13);
- корректор объема газа температурный «ГЕЛИОС-Т» (ООО «ДЦ ТАЙПИТ»), (регистрационный № 45106-16);
- теплоэнергоконтроллер «ТЭКОН» (ИВП «КРЕЙТ»), (регистрационный № 24849-13);
- счетчик STD (ООО НПФ «ДИНФО»), (регистрационный № 41550-16);
- вычислитель УВП (СКБ «ПРОМАВТОМАТИКА») (регистрационный № 53503-13);
- блок коррекции объема газа «ФЛОУГАЗ» (ООО ЭПО «Сигнал») (регистрационный № 47254-11);
- блок коррекции объема газа «Флоугаз-Т» (ООО ЭПО «Сигнал») (регистрационный № 59428-14).

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 номинальным диаметром, 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.

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

Исполнение комплекса: П – правое; Л – левое

Тип термопреобразователя сопротивления (медный или платиновый) – указывается при использовании корректора БК

Вариант исполнения корректора (І или ІІ) – указывается при использовании блока БК

Обозначение верхнего предела диапазона измерения абсолютного (А) или избыточного (И) давления, МПа (для блоков БК соответствует указанному значению, деленному на 10)

Для комплексов:

- на базе счетчика газа турбинного СТГ – максимальный измеряемый объемный расход при рабочих условиях, м³/ч;
- на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ, счетчика газа мембранного (фирма «Itron GmbH», «ELSTER GmbH») – номинальный измеряемый объемный расход при рабочих условиях (G), м³/ч

Номинальный диаметр DN

Тип корректора*: Б – блок БК; Г – датчик «ГиперФлоу»;
Е – корректор ЕК; М – корректор ELCOR; С – корректор SEVC-D (Corus);
П – корректор «Суперфлоу»; Т – корректор ТС; В – вычислитель ВКГ;
Л – корректор СПГ; О – корректор «ГЕЛИОС-Т»; Н – контроллер «ТЭЖОН»;
Д – счетчик СТД; У – вычислитель УВП; Ф – блок «ФЛОУГАЗ»; ФТ – блок «Флоугаз-Т»

Тип счетчика:

ТС – счетчик газа турбинный СТГ (варианты исполнения 1,2,3);
РС – счетчик газа ротационный РСГ СИГНАЛ (варианты исполнения 1,2,3);
МС – счетчик газа мембранный (фирма «Itron GmbH», «ELSTER GmbH»,
ООО ЭПО «Сигнал») (варианты исполнения 1,2)

* при наличии модификаций дополнительно указывается конкретная модификация корректора

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Тип комплекса	Пределы допускаемой относительной погрешности при определении объема газа, приведенного к стандартным условиям
1	2
Комплекс на базе счетчика газа турбинного СТГ	<ul style="list-style-type: none"> - комплекс на базе счетчика СТГ варианта исполнения 1 ± 2 % на расходах от Q_{\min}. до $0,1 Q_{\max}$. ± 1 % на расходах от $0,1 Q_{\max}$. до Q_{\max}. - комплекс на базе счетчика СТГ варианта исполнения 2 ± 2,3 % на расходах от Q_{\min}. до $0,1 Q_{\max}$. ± 1,3 % на расходах от $0,1 Q_{\max}$. до Q_{\max}. - комплекс на базе счетчика СТГ варианта исполнения 3* ± 1 % на расходах от $0,1 Q_{\max}$. до Q_{\max}.
Комплекс на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ	<ul style="list-style-type: none"> - комплекс на базе счетчика РСГ СИГНАЛ варианта исполнения 1 ± 2 % на расходах от Q_{\min}. до $0,05 Q_{\max}$. ± 1 % на расходах от $0,05 Q_{\max}$. до Q_{\max}. - комплекс на базе счетчика РСГ СИГНАЛ варианта исполнения 2 ± 2,3 % на расходах от Q_{\min}. до $0,05 Q_{\max}$. ± 1,3 % на расходах от $0,05 Q_{\max}$. до Q_{\max}. - комплекс на базе счетчика РСГ СИГНАЛ варианта исполнения 3* ± 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»)	<ul style="list-style-type: none"> - комплекс на базе мембранного счетчика варианта исполнения 1 ± 3,5 % на расходах от Q_{\min} до $0,1 Q_{\text{ном}}$. ± 2 % на расходах от $0,1 Q_{\text{ном}}$ до Q_{\max}. - комплекс на базе мембранного счетчика варианта исполнения 2** ± 2,5 % на расходах от Q_{\min} до $0,1 Q_{\text{ном}}$. ± 1,7 % на расходах от $0,1 Q_{\text{ном}}$ до Q_{\max}.
<p>Примечания:</p> <p>* 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.</p> <p>** комплексы выполнены на базе счетчиков мембранных, имеющих фактическую погрешность не более ± 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.</p>	

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} , $M^3/ч$ **	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 ³ б) при измерении объема, приведенного к стандартным условиям, м ³	9999999 9999999	- 9999999	999999999,99 999999999,99
Количество газа, соответствующее 1 импульсу магнитного датчика, м ³ /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 -40 до +60	от -30 до +50	от -30 до +60
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7		
Относительная влажность окружающего воздуха, %	не более 98		
Средний срок службы, лет	12	10	12
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 _{max} , м ³ /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 ³ б) при измерении объема, приведенного к стандартным условиям, м ³	99999999,999 99999999,99	99999999,9999 99999999,999999	99999999 99999999
Количество газа, соответствующее 1 импульсу магнитного датчика, м ³ /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 -25 до +60	от -25 до +55	от -30 до +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
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 _{max} , м ³ /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 ³ б) при измерении объема, приведенного к стандартным условиям, м ³	999999999,99	999999999	999999999
	999999999,99	999999999	999999999
Количество газа, соответствующее 1 импульсу магнитного датчика, м ³ /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 корректор вычислитель	от-40 до +60 от -30 до +60 -	от -40 до +60 - от -10 до +50	от -40 до +60 от -10 до +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 _{max} , м ³ /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 ³ /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 -30 до +55	от -40 до +60 (счетчик) от -10 до +50 (вычислитель)	от -40 до +60 (счетчик) от +5 до +50 (вычислитель)
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7		
Относительная влажность окружающего воздуха, %	не более 95		
Средний срок службы, лет	15	12	12
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 _{max} , м ³ /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 ³ б) при измерении объема, приведенного к стандартным условиям, м ³	999999999,99	99999999999,99	99999999999,99
	999999999,99	99999999999,99	99999999999,99

Продолжение таблицы 3

Количество газа, соответствующее 1 импульсу НЧ-выхода счетчика, м ³ /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 -40 до +60 (счетчик) от +1 до +50 (вычислитель)	от -40 до +60	от -40 до +60
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7		
Относительная влажность окружающего воздуха, %	не более 98		
Средний срок службы, лет,	12		
<p>Примечания</p> <p>* 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.</p> <p>**Номинальный диаметр, максимальный расход, количество газа, соответствующее 1 импульсу магнитного датчика - в зависимости от модификации применяемых счетчиков газа.</p> <p>*** Рабочие диапазоны измерения давления комплексов с блоками коррекции БК варианта исполнения I.</p>			

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

Таблица 4

Обозначение комплекса	Номинальный диаметр DN	Масса, кг, не более	Габаритные размеры (Длина×Ширина×Длина), мм, не более
КИ-СТГ-РС-Х	40	8,4	190×225×356
КИ-СТГ-РС-Х	50	16	311×225×442
КИ-СТГ-РС-Х	80	22	435×225×442
КИ-СТГ-РС-Х	100	48	633×246×495
КИ-СТГ-ТС-Х	50	8,9	150×225×397
КИ-СТГ-ТС-Х	80	12,1	240×225×450
КИ-СТГ-ТС-Х	100	26,4	300×225×480
КИ-СТГ-ТС-Х	150	55	450×285×530
КИ-СТГ-МС-Х	25	7	177×325×610
КИ-СТГ-МС-Х	32	10	262×396×633
КИ-СТГ-МС-Х	40	10	262×405×658
КИ-СТГ-МС-Х	50	16,1	289×465×724
КИ-СТГ-МС-Х	65	54,5	369×494×680
КИ-СТГ-МС-Х	80	107,5	532×894×1145
КИ-СТГ-МС-Х	100	107,5	608×571×1170

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 с изменением № 2	Методика поверки	1	
	Эксплуатационная документация на функциональные блоки		
СЯМИ.00020-01 12 01	Программное обеспечение для поверки комплекса	1	По отдельному заказу
Дополнительное оборудование и устройства:			
	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 по документу СЯМИ. 407229 – 478 МП «Инструкция. ГСИ. Комплексы для измерения количества газа КИ-СТГ» с изменением №2, утвержденному ФГУП «ВНИИР» 18 апреля 2016 года.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 1-го разряда в соответствии с ГПС, утвержденной приказом Росстандарта от 29.12.2018 №2825 (поверочная среда: воздух, диапазон задаваемого объемного расхода должен соответствовать рабочему диапазону поверяемого комплекса, с пределами основной относительной погрешности не более $\pm 0,3\%$)
- гигрометр психрометрический типа ВИТ-1, ВИТ-2 (регистрационный № 42453-09), диапазон измерения относительной влажности от 20 до 90 %, диапазон измерения температуры от 15 до 40 °С, погрешность по температуре ± 2 °С, по влажности $\pm 5\%$;
- барометр-анероид контрольный М-67 (регистрационный № 3744-73), диапазон измерения от 81130 до 105320 Па, погрешность ± 106 Па;
- манометр МТИ (регистрационный № 1844-63), диапазон измерения от 0 до 2,5 МПа, класс точности 1,0;
- приборы цифровые для измерения давления DPI (регистрационный № 43560-10), диапазон измерения от 0 до 3,5 МПа, погрешность 0,025 %;
- секундомер механический типа СОПр (регистрационный № 11519-11), класс точности 3, с диапазоном измерения от 0 до 30 мин.;
- магазин сопротивлений МСР-63 (регистрационный № 2042-65), диапазон измерения от 0 до 10000 Ом, класс точности 0,05;
- термостат «Термотест-100» (регистрационный № 25777-03), диапазон регулирования температуры от минус 30 до плюс 100 °С, нестабильность поддержания установленной температуры $\pm 0,01$ °С, неоднородность температурного поля в рабочем объеме термостата $\pm 0,01$ °С

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт счетчика газа в месте подписи поверителя или в свидетельство о поверке.

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

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

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 № 2825 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа

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

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»)

ИНН 6449042991

Адрес: 413119, Саратовская обл., г. Энгельс-19

Телефон: (8453) 75-04-18

Факс: (8453) 75-17-00

E-mail: office@eposignal.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии» (ФГУП «ВНИИР»)

Адрес: 420088, РТ, г. Казань, ул. 2-ая Азинская, д. 7а

Телефон: (843) 272-70-62

Факс: (843) 272-00-32

E-mail: office@vniir.org

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

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.