

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества природного газа от ООО «ЗапСибНефтехим»

Назначение средства измерений

Система измерений количества природного газа от ООО «ЗапСибНефтехим» (далее – СИКГп) предназначена для измерений объемного расхода и объема природного газа (далее – газ), приведенных к стандартным условиям (температура 20 °С, абсолютное давление 0,101325 МПа).

Описание средства измерений

Принцип действия СИКГп основан на косвенном методе динамических измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям. Объемный расход газа при рабочих условиях измеряется с помощью ультразвукового преобразователя расхода и приводится к стандартным условиям методом «PTZ-пересчета», который основан на измерении давления и температуры газа в рабочих условиях и определении коэффициента сжимаемости газа расчетным методом. Объем газа при стандартных условиях вычисляется интегрированием по времени объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям.

Конструктивно СИКГп состоит из:

- блока измерительных линий (далее – БИЛ), состоящего из одной рабочей измерительной линии (DN 50) и одной резервной измерительной линии (DN 50), входного и выходного коллекторов, системы ручного отбора пробы;
- системы обработки информации (далее – СОИ).

Состав средств измерений (далее – СИ), применяемых в качестве первичных измерительных преобразователей, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – СИ, входящие в состав СИКГп

Наименование	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений	Количество
Расходомеры – счетчики газа ультразвуковые Turbo Flow UFG модификации Turbo Flow UFG – F (далее – Turbo Flow UFG – F) в комплекте с преобразователем давления и датчиком температуры	56432-14	2

Состав СОИ представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Состав СОИ

Наименование	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений	Количество
Комплексы измерительно-вычислительные расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+»	52866-13	2

Состав и технологическая схема СИКГп обеспечивают выполнение следующих основных функций:

- измерение объемного расхода при рабочих условиях;
 - измерение температуры, давления;
 - вычисление объема газа при рабочих условиях;
 - вычисление объемного расхода и объема газа при стандартных условиях;
 - вычисление физических свойств газа;
 - индикация, регистрация, хранение и передача в системы верхнего уровня текущих, средних и интегральных значений измеряемых и вычисляемых параметров;
 - контроль, индикация и сигнализация предельных значений измеряемых параметров;
 - формирование и хранение отчетов об измеренных и вычисленных параметрах;
 - защита системной информации от несанкционированного доступа.
- Пломбирование СИКГп не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКГп обеспечивает реализацию функций СИКГп. Защита ПО СИКГп от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем идентификации, защиты от несанкционированного доступа.

ПО СИКГп защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров системой идентификации пользователя и пломбировкой комплекса измерительно-вычислительного расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+».

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные ПО СИКГп приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО СИКГп

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Идентификационное наименование ПО	Abak.bex	ngas2015.bex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	1.0	1.0
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	4069091340	3133109068	3354585224

Продолжение таблицы 3

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Идентификационное наименование ПО	mi3548.bex	ttriso.bex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	1.0	1.0
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	2333558944	1686257056	2555287759

Метрологические и технические характеристики

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, м ³ /ч	от 11,63 до 528,12
Диапазон измерений объемного расхода газа при рабочих условиях, м ³ /ч	от 1,538 до 36,585
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, при температуре газа в диапазоне от минус 23 включ. до плюс 40 °С, %	±1,1

Продолжение таблицы 4

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, при температуре газа в диапазоне от минус 50 до минус 23 °С, %	±1,2
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА, % от диапазона измерений	±0,055

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Температура газа, °С	от -50 до +40
Абсолютное давление газа, МПа	от 0,81 до 1,06
Плотность газа при стандартных условиях, кг/м ³	от 0,682 до 0,688
Молярная доля диоксида углерода в составе газа, %	от 0,027 до 0,038
Молярная доля азота в составе газа, %	от 1,038 до 1,484
Количество измерительных линий	1 рабочая (DN 50) 1 резервная (DN 50)
Параметры электропитания: – напряжение, В – частота, Гц	220 ⁺¹⁰ ₋₁₅ 50±1
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа	от +5 до +30 90 от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	25

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность СИКГп

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества природного газа от ООО «ЗапСибНефтехим, заводской № 2692-18	–	1 шт.
Паспорт	7780-2018-876-7626 ПС	1 экз.
Методика поверки	МП 2310/1-311229-2019	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 2310/1-311229-2019 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерений количества природного газа от ООО «ЗапСибНефтехим». Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 23 октября 2019 г.

Основные средства поверки:

– СИ в соответствии с нормативными документами на поверку СИ, входящих в состав СИКГп;

– калибратор многофункциональный МСх-R модификации МС5-R-IS (регистрационный номер 22237-08).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемой СИКГп с требуемой точностью.

Знак поверки СИКГп наносится на свидетельство о поверке СИКГп.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и объем природного газа. Методика измерений системой измерений количества природного газа от ООО «ЗапСибНефтехим», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 1609/1–198–311459–2019.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества природного газа от ООО «ЗапСибНефтехим»

ГОСТ Р 8.596–2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

Изготовитель

Закрытое акционерное общество Научно-инженерный центр «ИНКОМСИСТЕМ»
(ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ»)
ИНН 1660002574
Юридический адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Пионерская, 17
Адрес: 420095, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Восстания, 100, корп.13
Телефон: (843) 212-50-10, факс: (843) 212-50-20
Web-сайт: <http://www.incomsystem.ru>
E-mail: marketing@incomsystem.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП» (ООО Центр Метрологии «СТП»)
Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5
Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10
Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>
E-mail: office@ooostp.ru
Регистрационный номер RA.RU.311229 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.