

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	Mivisc.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	AbakC2.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.