

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества свободного нефтяного газа на входе Вынгаяхинской КС Вынгапууровского ГПЗ – филиала АО «СибурТюменьГаз»

### Назначение средства измерений

Система измерений количества свободного нефтяного газа на входе Вынгаяхинской КС Вынгапууровского ГПЗ – филиала АО «СибурТюменьГаз» (далее – СИК СНГ) предназначена для измерений объемного расхода и объема свободного нефтяного газа (далее – газ), приведенных к стандартным условиям (температура 20 °С, абсолютное давление 0,101325 МПа).

### Описание средства измерений

Принцип действия СИК СНГ 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 СИК СНГ состоит из:

- блока измерительных линий (далее – БИЛ), состоящего из двух измерительных линий (DN 800), входного и выходного коллекторов, трубопроводов дренажа и сброса газа на факел, системы ручного отбора пробы;
- системы обработки информации (далее – СОИ).

СИК СНГ представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для Вынгаяхинской КС Вынгапууровского ГПЗ из компонентов серийного производства.

Средства измерений (далее – СИ), входящие в состав СИК СНГ, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – СИ, входящие в состав СИК СНГ

Наименование	Регистрационный номер
Счетчики газа ультразвуковые FLOWSIC600-XT модификации FLOWSIC600-XT Quatro (далее – FLOWSIC600-XT)	67355-17
Преобразователи давления измерительные Cerabar M PMP51 (далее – PMP51)	71892-18
Термопреобразователи сопротивления платиновые серии TR модели TR61 (далее – TR61)	68002-17
Преобразователи измерительные серии iTEMP TMT модели TMT82 (далее – TMT82)	57947-14
Преобразователи измерительные серий K модели KFD2-STC4-Ex1.2O (далее – KFD2-STC4-Ex1.2O)	65857-16
Комплексы измерительно-вычислительные расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (далее – АБАК+)	52866-13

Состав и технологическая схема СИК СНГ 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 СИК СНГ не предусмотрено.

### Программное обеспечение

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

ПО СИК СНГ защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров системой идентификации пользователя и пломбировкой измерительно-вычислительного комплекса.

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

Идентификационные данные ПО СИК СНГ приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО СИК СНГ

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

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО СИК СНГ

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 для отдельной измерительной линии при стандартных условиях, м <sup>3</sup> /ч	от 587,3 до 369786,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, %	±1,5
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА, % от диапазона измерений	±0,08

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Температура газа, °С	от -10 до +20
Абсолютное давление газа, МПа	от 0,165 до 0,650
Параметры электропитания: - напряжение, В - частота, Гц	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> 50±1
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды в месте установки FLOWSIC600-ХТ, РМР51, TR61, ТМТ82, °С - температура окружающей среды в месте установки KFD2-STC4-Ех1.2О, АБАК+, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, МПа	от +10 до +36  от +15 до +25  90 от 0,084 до 0,1067
Средний срок службы, лет, не менее	10

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность СИК СНГ

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества свободного нефтяного газа на входе Вынгаяхинской КС Вынгапуровского ГПЗ – филиала АО «СибурТюменьГаз», заводской № 2921-19	–	1 шт.
Паспорт	25–2015–688 ПС	1 экз.
Методика поверки	МП 2309/1-311229-2019	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 2309/1-311229-2019 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерений количества свободного нефтяного газа на входе Вынгаяхинской КС Вынгапуровского ГПЗ – филиала АО «СибурТюменьГаз». Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 23 сентября 2019 г.

Основные средства поверки:

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

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

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

Знак поверки СИК СНГ наносится на свидетельство о поверке СИК СНГ.

### Сведения о методиках (методах) измерений

«Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и объем свободного нефтяного газа. Методика измерений СИК СНГ на входе Вынгаяхинской КС Вынгапуровского ГПЗ – филиала АО «СибурТюменьГаз» свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 1909/1–156–311459–2019.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества свободного нефтяного газа на входе Вынгайхинской КС Вынгапуровского ГПЗ – филиала АО «СибурТюменьГаз»**

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://incomsystem.ru>

E-mail: [marketing@incomsystem.ru](mailto: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](mailto: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. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.