

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества сухого отбензиненного газа на территории Вынгапуровского ГПЗ филиала АО «СибурТюменьГаз»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества сухого отбензиненного газа на территории Вынгапуровского ГПЗ филиала АО «СибурТюменьГаз» (далее – СИК СОГ) предназначена для измерений объемного расхода (объема) сухого отбензиненного газа (далее – газ), приведенного к стандартным условиям (температура плюс 20 °С, абсолютное давление 0,101325 МПа).

Описание средства измерений

Принцип действия СИК СОГ основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы обработки информации (далее – СОИ) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам от преобразователей объемного расхода, давления, температуры, компонентного состава, влагосодержания и температуры точки росы по углеводородам.

По результатам измерений абсолютного давления, температуры и компонентного состава газа СОИ автоматически рассчитывает коэффициент сжимаемости газа. Далее СОИ автоматически выполняется расчет объемного расхода (объема) газа, приведенного к стандартным условиям, на основе измеренных объемного расхода (объема) при рабочих условиях, абсолютного давления, температуры и рассчитанного коэффициента сжимаемости газа.

СИК СОГ представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта из компонентов серийного отечественного и импортного изготовления. Монтаж и наладка СИК СОГ осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией СИК СОГ и эксплуатационными документами ее компонентов.

В состав СИК СОГ входят:

- блок измерительных линий (далее – БИЛ) с одной рабочей измерительной линией (DN 300) (далее – ИЛ) и одной резервной ИЛ (DN 300);
- блок измерений показателей качества газа (далее – БИК);
- СОИ.

Состав и технологическая схема СИК СОГ обеспечивают выполнение следующих основных функций:

- измерение объемного расхода (объема) газа при рабочих условиях, давления, температуры, компонентного состава, влажности газа и температуры точки росы по углеводородам;
- вычисление физических свойств газа;
- вычисление объемного расхода (объема) газа, приведенного к стандартным условиям (температура плюс 20 °С, абсолютное давление 0,101325 МПа);
- измерение и контроль влагосодержания газа;
- измерение и контроль температуры точки росы по углеводородам;
- отбор проб газа;
- отображение (индикация), регистрация, архивирование и хранение результатов измерений и расчетов;
- формирование, отображение и печать текущих отчетов;
- защита системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

Основные средства измерений (далее – СИ), входящие в состав оборудования СИК СОГ, указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Основные СИ, входящие в состав оборудования СИК СОГ

Наименование СИ	Количество	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде
БИЛ		
Счетчики газа ультразвуковые FLOWSIC 600	2	43981-10
Преобразователи давления измерительные Cerabar S PMP	2	41560-09
Термопреобразователи сопротивления платиновые серии TR модели TR61	2	26239-06
Преобразователи измерительные iTemp Pt TMT 180	2	25495-03
БИК		
Хроматограф газовый промышленный MicroSam	1	44122-10
Анализатор влажности «3050» модели «3050-OLV»	1	35147-07
Анализатор температуры точки росы углеводородов модель 241 модификации 241 CE II	1	20443-06
СОИ		
Комплексы измерительно-вычислительные расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+»	2	52866-13
Комплекс измерительно-вычислительный и управляющий STARDOM	1	27611-09
Преобразователи измерительные тока и напряжения с гальванической развязкой (барьеры искрозащиты) серии К модели KFD2-STC4-Ex1.20	6	22153-08

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИК СОГ обеспечивает реализацию функций СИК СОГ.

ПО СИК СОГ защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров путем использования систем идентификации пользователя с помощью логина, пароля и пломбировки корпуса комплекса измерительно-вычислительного расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (далее – ИВК).

Соответствие ПО СИК СОГ утвержденному типу осуществляется путем контроля идентификационного наименования, номера версии (идентификационного номера) и цифрового идентификатора ПО, отображаемых на дисплее ИВК.

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

Идентификационные данные ПО СИК СОГ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО СИК СОГ

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Abak.bex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0
Цифровой идентификатор ПО	4069091340
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики СИК СОГ

Наименование	Значение
Диапазон измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, м ³ /ч	от 59729 до 250000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, %	±1,5
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности преобразования входных аналоговых сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА, %	±0,14
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений импульсного сигнала, количество импульсов на 10000 импульсов	±1

Таблица 4 – Технические характеристики СИК СОГ

Наименование	Значение
Измеряемая среда	сухой отбензиненный газ
Диапазон температур газа, °С	от +15 до +45
Диапазон избыточного давления газа, МПа	от 5,0 до 6,5
Условия эксплуатации СИ СИК СОГ: а) температура окружающей среды, °С: – в месте установки СИ БИЛ и БИК – в месте установки СИ СОИ б) относительная влажность, %: – в местах установки СИ БИЛ и БИК – в месте установки СИ СОИ в) атмосферное давление, кПа	от +15 до +30 от +15 до +25 от 20 до 90, без конденсации влаги от 30 до 80 от 84,0 до 104,6
Параметры электрического питания: а) напряжение переменного тока, В б) частота переменного тока, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ 50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	1000
Габаритные размеры шкафа СОИ, мм, не более: - длина - ширина - высота	850 850 2000
Масса шкафа СОИ, кг, не более	300

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность СИК СОГ представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность СИК СОГ

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества сухого отбензиненного газа на территории Вынгапуровского ГПЗ филиала АО «СибурТюменьГаз», заводской № 1107-11	–	1 шт.
Система измерений количества и показателей качества сухого отбензиненного газа на территории Вынгапуровского ГПЗ филиала АО «СибурТюменьГаз». Паспорт	–	1 экз.
Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерений количества и показателей качества сухого отбензиненного газа на территории Вынгапуровского ГПЗ филиала АО «СибурТюменьГаз». Методика поверки	МП 2507/1-311229-2018	1 экз.
Система измерений количества и показателей качества сухого отбензиненного газа на территории Вынгапуровской КС (СИК СОГ). Рабочая документация. Руководство пользователя	87-2010-471-ИЗ	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 2507/1-311229-2018 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерений количества и показателей качества сухого отбензиненного газа на территории Вынгапуровского ГПЗ филиала АО «СибурТюменьГаз». Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 25 июля 2018 г.

Основные средства поверки:

- средства измерений в соответствии с нормативными документами на поверку средств измерений, входящих в состав СИК СОГ;

- калибратор многофункциональный МС5-R-IS (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 22237-08): диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 25 мА, пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения $\pm(0,02\% \text{ показания} + 1 \text{ мкА})$; диапазон воспроизведения последовательности импульсов от 0 до 9999999 импульсов.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИК СОГ.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Государственная система обеспечения единства измерений. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества сухого отбензиненного газа на территории Вынгапуровского ГПЗ (СИК СОГ)», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 01.00257-2013/149013-17.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и показателей качества сухого отбензиненного газа на территории Вынгапуровского ГПЗ филиала АО «СибурТюменьГаз»

ГОСТ Р 8.618–2014 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа

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

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»
Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, офис 7
Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10
Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>
E-mail: office@ooostp.ru
Аттестат аккредитации ООО Центр Метрологии «СТП» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311229 от 30.07.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2018 г.