

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров сухого отбензиненного газа на узле коммерческого учета газа с Нижневартковского ГПК ООО «Нижневартковский ГПК»

### Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров сухого отбензиненного газа на узле коммерческого учета газа с Нижневартковского ГПК ООО «Нижневартковский ГПК» (далее – СИКГ) предназначена для автоматизированного измерения объемного расхода (объема) сухого отбензиненного газа (далее – газ) при рабочих условиях и приведения объемного расхода (объема) газа к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63.

### Описание средства измерений

Принцип действия СИКГ заключается в непрерывном измерении, преобразовании и обработке комплексом измерительно вычислительным расхода и количества жидкостей и газов «АБАК» (далее – ИВК «АБАК») (Госреестр №44115-10) входных аналоговых, импульсных и частотных сигналов, поступающих от счетчиков газа ультразвукового FLOWSIC 600 (Госреестр №43981-11), преобразователей измерительных серии iTEMP TMT (модели TMT181) (Госреестр №57947-14) в комплекте с термопреобразователями сопротивления платиновыми TR61 (Госреестр №49519-12), преобразователей абсолютного давления измерительных EJX510A (Госреестр №28456-09) и хроматографа газового промышленного специализированного MicroSam (Госреестр №46586-11). При помощи системы обработки информации (далее – СОИ) автоматически рассчитывается коэффициент сжимаемости газа в соответствии с ГОСТ 30319.2-96. Далее автоматически выполняется расчет объемного расхода (объема) газа, приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63, на основе измерений объемного расхода (объема) при рабочих условиях, абсолютного давления, температуры газа и рассчитанного коэффициента сжимаемости газа.

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

В состав СИКГ входят:

- блок измерительных линий (далее – БИЛ), состоящий из двух рабочих и одной резервной измерительных линий (далее – ИЛ);
- система отбора проб;
- СОИ.

Состав и технологическая схема СИКГ обеспечивают выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение и индикацию объемного расхода (объема) газа при рабочих условиях, температуры, давления газа и приведение объемного расхода (объема) газа к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63;
- формирование и хранение отчетов об измеренных и вычисленных параметрах;
- защиту системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКГ обеспечивает реализацию функций СИКГ. Защита ПО СИКГ от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу, осуществляется путем аутентификации (введением пароля), ограничением свободного доступа к цифровым интерфейсам связи, идентификации: отображения на информационном дисплее СИКГ структуры идентификационных данных, содержащей наименование, номер версии и цифровой идентификатор ПО.

Идентификационные данные ПО СИКГ приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО СИКГ

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
Другие идентификационные данные	ПО ИВК «АБАК»

ПО СИКГ имеет «высокий» уровень защиты по Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики СИКГ представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики СИКГ

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диаметр условного прохода измерительного трубопровода, мм	400
Диапазоны входных параметров газа: - объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям по одной ИЛ (при изменении абсолютного давления от 3,296 до 3,8 МПа), м <sup>3</sup> /ч - объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям по одной ИЛ (при изменении абсолютного давления от 3,8 до 5,504 МПа), м <sup>3</sup> /ч - абсолютного давления, МПа - температуры, °С	от 17787,7 до 583058  от 20616 до 888492 от 3,296 до 5,504 от 20 до 60
Пределы допускаемой относительной погрешности СИКГ при измерении объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, %	±0,75
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - температура воздуха в месте установки СИ, °С - относительная влажность окружающей среды, % - атмосферное давление, кПа	от минус 55 до плюс 50 от 15 до 30 от 30 до 80 от 84 до 106,7
Параметры электропитания: - внешнее питание, переменное напряжение, В - частота, Гц	380 50±1
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	6,62
Габаритные размеры (В×Ш×Г), мм, не более: - БИЛ	2000×20000×6000

Наименование характеристики	Значение характеристики
- блок-контейнер приборный	2500×3000×3000
Масса, кг, не более:	
- БИЛ	25000
- блок-контейнер приборный	3000
Средний срок службы, лет, не менее	10

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Система измерений количества и параметров сухого отбензиненного газа на узле коммерческого учета газа с Нижневартковского ГПК ООО «Нижневартковский ГПК», зав. №001.	1 экз.
Система измерений количества и параметров сухого отбензиненного газа на узле коммерческого учета газа с Нижневартковского ГПК ООО «Нижневартковский ГПК», зав. №001. Паспорт.	1 экз.
МП 144-30151-2015 Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерений количества и параметров сухого отбензиненного газа на узле коммерческого учета газа с Нижневартковского ГПК ООО «Нижневартковский ГПК». Методика поверки.	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 144-30151-2015 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерений количества и параметров сухого отбензиненного газа на узле коммерческого учета газа с Нижневартковского ГПК ООО «Нижневартковский ГПК». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП» 13 января 2015 г.

Перечень основных средств поверки (эталонов):

- калибратор многофункциональный МС5-R: 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 0...9999999 имп. (амплитуда сигнала от 0 до 10 В), погрешность  $\pm(0,2 \text{ В} + 5\% \text{ от установленного значения})$ .

### Сведения о методиках (методах) измерений

«Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и объем сухого отбензиненного газа. Методика измерений на узле коммерческого учета сухого отбензиненного газа с Нижневартковского ГПК ООО «Нижневартковский ГПК», зарегистрирована в Федеральном информационном фонде под № ФР.1.29.2014.18805.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и параметров сухого отбензиненного газа на узле коммерческого учета газа с Нижневартковского ГПК ООО «Нижневартковский ГПК»**

1. ГОСТ 2939-63 «Газы. Условия для определения объема»
2. ГОСТ 6651-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний»
3. ГОСТ 30319.2-96 «Газ природный. Методы расчета физических свойств. Определение коэффициента сжимаемости»
4. ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения»
5. Правила учета газа.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- при осуществлении торговли;
- при выполнении государственных учетных операций и учете количества энергетических ресурсов.

**Изготовитель**

ЗАО НИЦ «Инкомсистем»  
420095, Российская Федерация, Республика Татарстан,  
г. Казань, ул. Пионерская, 17.  
Телефон: (843) 212-50-10  
Факс (843) 212-50-20  
e-mail: [marketing@incomsystem.ru](mailto:marketing@incomsystem.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП»  
Регистрационный номер №30151-11  
420107, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50  
Телефон: (843)214-20-98  
Факс (843)227-40-10  
e-mail: [office@ooostp.ru](mailto:office@ooostp.ru)  
<http://www.ooostp.ru>

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.