



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ОС.Е.29.156.А № 73577

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества газа инв.№ 2047.  
"Южно-Балыкский ГПЗ" - филиал АО "СибурТюменьГаз"

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР 2047

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Закрытое акционерное общество Научно-инженерный центр  
"ИНКОМСИСТЕМ" (ЗАО НИЦ "ИНКОМСИСТЕМ"), Республика Татарстан,  
г. Казань

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 74728-19

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 2412/1-311229-2018

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от 10 апреля 2019 г. № 803

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

А.В.Кулешов

"....." ..... 2019 г.

Серия СИ

№ 035579



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества газа инв.№ 2047. «Южно-Балыкский ГПЗ» – филиал АО «СибурТюменьГаз»

### Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества газа инв.№ 2047. «Южно-Балыкский ГПЗ» – филиал АО «СибурТюменьГаз» (далее – СИКГ) 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 СИКГ основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы сбора и обработки информации (далее – СОИ) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам от преобразователей перепада давления, 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 выполняет расчет объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, на основе измеренных перепада давления, абсолютного давления, температуры 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) с одной рабочей измерительной линией (далее – ИЛ) (DN 300) и одной резервно-рабочей ИЛ (DN 300);
- блок измерений показателей качества газа (далее – БИК);
- СОИ.

Состав и технологическая схема СИКГ обеспечивают выполнение следующих основных функций:

- измерение перепада давления, давления, температуры, компонентного состава, влажности газа и температуры точки росы по углеводородам;
- вычисление физических свойств газа;
- вычисление объемного расхода и объема газа, приведенных 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.

Средства измерений (далее – СИ), входящие в состав СИКГ, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – СИ, входящие в состав СИКГ

| Наименование СИ  | Количество | Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений |
|--|------------|--|
| <b>БИЛ</b>   |            |  |
| Преобразователи (датчики) давления измерительные EJ* модели EJX110A                                | 4          | 59868-15   |
| Преобразователи (датчики) давления измерительные EJ* модели EJX510A                                | 2          | 59868-15   |
| Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом УТС Exd модели УТС 106Exd                 | 2          | 47757-11   |
| <b>БИК</b>   |            |  |
| Хроматограф газовый промышленный MicroSam  | 1          | 27853-04   |
| Анализатор влажности «3050» модели «3050-OLV»  | 1          | 35147-07   |
| Анализатор температуры точки росы углеводородов модель 241 модификации 241 CE II                   | 1          | 20443-06   |
| <b>СОИ</b>   |            |  |
| Комплексы измерительно-вычислительные расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (далее – ИВК) | 2          | 52866-13   |
| Преобразователи измерительные серии К модели KFD2-STC4-Ex1.20                                      | 10         | 65857-16   |

Пломбирование СИКГ не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКГ обеспечивает реализацию функций СИКГ.

ПО СИКГ защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров путем использования систем идентификации пользователя с помощью логина, пароля и пломбировки корпуса ИВК.

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

Идентификационные данные ПО СИКГ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – 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     |

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

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики  | Значение               |
|--|------------------------|
| Диапазон измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, на рабочей ИЛ, м <sup>3</sup> /ч   | от 33534,1 до 343626,0 |
| Диапазон измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, на резервно-рабочей ИЛ, м <sup>3</sup> /ч  | от 33524,5 до 343525,0 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода (объема) газа, приведенного к стандартным условиям, %  | ±1,5                   |
| Пределы допускаемой приведенной погрешности преобразования входных аналоговых сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА в значения измеряемых параметров, % диапазона измерений | ±0,08                  |

Таблица 4 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики  | Значение  |
|--|---|
| Измеряемая среда   | природный газ по<br>СТО Газпром 089–2010                          |
| Диапазон температур газа, °С   | от 0 до +45   |
| Диапазон абсолютного давления газа, МПа  | от 6,101325 до 7,101325   |
| Перепад давления на сужающих устройствах, кПа  | от 1 до 63  |
| Типы сужающих устройств  | диафрагмы по<br>ГОСТ 8.586.2–2005                                 |
| Диаметр отверстия сужающего устройства при температуре плюс 20 °С, мм  | от 209 до 211   |
| Внутренний диаметр измерительного трубопровода перед сужающим устройством при температуре плюс 20 °С, мм:<br>- на рабочей ИЛ<br>- на резервно-рабочей ИЛ   | 300,35<br>300,51  |
| Параметры электрического питания:<br>- напряжение переменного тока, В<br>- частота переменного тока, Гц  | 220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub><br>50±1                         |
| Потребляемая мощность, кВт·А, не более   | 15  |
| Габаритные размеры шкафа СОИ, мм, не более:<br>- ширина<br>- глубина<br>- высота   | 800<br>800<br>2100  |
| Масса шкафа СОИ, кг, не более  | 150   |
| Условия эксплуатации:<br>а) температура окружающей среды, °С:<br>- в месте установки СИ, входящих в состав БИЛ и БИК<br>- в месте установки СИ, входящих в состав СОИ<br>б) относительная влажность (без конденсации влаги), %<br>в) атмосферное давление, кПа | от +15 до +30<br>от +15 до +25<br>от 30 до 90<br>от 84,0 до 106,7 |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность

| Наименование   | Обозначение           | Количество |
|--|-----------------------|------------|
| Система измерений количества и показателей качества газа инв.№ 2047. «Южно-Балыкский ГПЗ» – филиал АО «СибурТюменьГаз», заводской № 2047 | –                     | 1 шт.      |
| Паспорт  | –                     | 1 экз.     |
| Методика поверки   | МП 2412/1-311229-2018 | 1 экз.     |
| Руководство пользователя   | 38-2004-167-1-ИЗ      | 1 экз.     |

### Поверка

осуществляется по документу МП 2412/1-311229-2018 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерений количества и показателей качества газа инв.№ 2047. «Южно-Балыкский ГПЗ» – филиал АО «СибурТюменьГаз». Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 24 декабря 2018 г.

Основные средства поверки:

– средства поверки в соответствии с документами на поверку СИ, входящих в состав СИКГ;

– калибратор многофункциональный и коммуникатор ВЕАМЕХ МС6 (-R) (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 52489-13): диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 25 мА, пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения  $\pm(0,01 \%$  показания + 1 мкА).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКГ.

### Сведения о методиках (методах) измерений

«Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и объем природного газа. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества газа инв.№ 2047. «Южно-Балыкский ГПЗ» – филиал АО «СибурТюменьГаз», аттестованная ООО Центр Метрологии «СТП», регистрационный номер по Федеральному реестру методик измерений ФР.1.29.2018.32148.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и показателей качества газа инв.№ 2047. «Южно-Балыкский ГПЗ» – филиал АО «СибурТюменьГаз»

ГОСТ Р 8.618–2014 ГСИ. 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 (факс): (843) 212-50-10, (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»

Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, офис 7

Телефон (факс): (843) 214-20-98, (843) 227-40-10

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: [office@ooostp.ru](mailto: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.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.