

Регистрационный № 98937-26

Лист № 1  
Всего листов 4

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров газа по объекту «Узел учета для Западно-Яряхинского лицензионного участка ООО «НОВАТЭК-ЮРХАРОВНЕФТЕГАЗ»

### Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров газа по объекту «Узел учета для Западно-Яряхинского лицензионного участка ООО «НОВАТЭК-ЮРХАРОВНЕФТЕГАЗ» (далее – СИКГ) предназначена для измерений в автоматизированном режиме объемного расхода, объема и качества природного газа (далее – газ), приведенных к стандартным условиям (температура плюс 20 °С, абсолютное давление 0,101325 МПа).

### Описание средства измерений

Принцип действия СИКГ основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы обработки информации входных сигналов, поступающих по линиям связи от средств измерений объемного расхода газа, давления, температуры и компонентного состава газа.

СИКГ реализует косвенный метод динамических измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям.

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

К настоящему типу средства измерений относится СИКГ с заводским номером 07.

В состав СИКГ входят следующие основные элементы:

- блок измерительных трубопроводов (далее – БИТ):
  - а) входной коллектор DN 200;
  - б) рабочий измерительный трубопровод (далее – ИТ) DN 200;
  - в) резервный ИТ DN 200;
  - г) выходной коллектор DN 200;
- блок контроля качества газа (далее – БКК);
- система обработки информации.

В состав СИКГ входят следующие средства измерений (далее – СИ):

- преобразователи расхода газа ультразвуковые Daniel (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 75580-19) модели Daniel 3414;
- термопреобразователи сопротивления Rosemount 0065 (регистрационный номер 53211-13);

- преобразователи измерительные Rosemount 3144P (регистрационный номер 56381-14);
- преобразователи давления измерительные 3051S (регистрационный номер 66525-17) модели 3051S2;
- комплексы измерительно-вычислительные «Сервисный блок» (регистрационный номер 82225-21) исполнения 2М;
- хроматографы газовые промышленные МАГ модели КС 50.310-000-01 (регистрационный номер 55668-13);
- комплексы измерительно-вычислительные расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (регистрационный номер 52866-13) (далее – ИВК).

Автоматизированное рабочее место оператора (далее – АРМ оператора) входит в состав системы обработки информации.

СИКГ выполняет следующие основные функции:

- измерение в автоматическом режиме, индикацию, регистрацию и сигнализацию предельных значений объемного расхода газа при рабочей температуре и давлении через каждый ИТ и СИКГ в целом;
- вычисление в автоматическом режиме, индикацию и регистрацию расхода газа, приведенного к стандартным условиям, через каждый ИТ и СИКГ в целом;
- измерение в автоматическом режиме, индикацию, регистрацию и сигнализацию абсолютного давления газа на каждом ИТ;
- измерение в автоматическом режиме, индикацию, регистрацию и сигнализацию предельных значений температуры газа на каждом ИТ;
- определение (накопление) суммарного количества перекачанного газа в единицах объема при стандартных условиях за заданные периоды (час, смену, сутки, месяц, год);
- автоматическое измерение, вычисление и индикацию компонентного состава, вычисление и индикацию плотности при стандартных условиях, теплоты сгорания и числа Воббе газа по результатам измерений компонентного состава.

Заводской номер 07 СИКГ, состоящий из двух цифр, нанесен на маркировочную табличку, расположенную на блок-боксе СИКГ и на титульный лист паспорта типографским способом.

Пломбирование СИКГ не предусмотрено. Пломбирование СИ, входящих в состав СИКГ, выполняется в соответствии с их описаниями типа.

Нанесение знака поверки на СИКГ не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКГ включает встроенное ПО ИВК, а также ПО АРМ оператора, и обеспечивает реализацию функций СИКГ. Защита ПО СИКГ от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем аутентификации (введением пароля) и идентификации, а также ограничением свободного доступа к цифровым интерфейсам связи и ведением журнала событий.

ПО СИКГ защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров системой уровней доступа.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО СИКГ, реализованного в ИВК

| Идентификационные данные (признаки)       | Значение   |
|-------------------------------------------|------------|
| Идентификационное наименование ПО         | Abak.bex   |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.0        |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32)         | 4069091340 |

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                                      | Значение                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Диапазон измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, по одному ИТ, м <sup>3</sup> /ч                  | от 9528,24 до 272430,68 |
| Диапазон измерений объема газа, приведенного к стандартным условиям, по одному ИТ, м <sup>3</sup>                                | от 9528,24 до 272430,68 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода (объема) газа, приведенного к стандартным условиям, %  | ±1,0                    |
| Пределы допускаемой относительной погрешности вычислений объемного расхода (объема) газа, приведенного к стандартным условиям, % | ±0,01                   |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                                                                                                                                                           | Значение                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Измеряемая среда                                                                                                                                                                                                                                      | газ, соответствующий требованиям<br>СТО Газпром 089–2010                     |
| Давление (абсолютное) газа, МПа                                                                                                                                                                                                                       | от 5,5 до 7,5                                                                |
| Объемный расход газа при рабочих условиях, м <sup>3</sup> /ч                                                                                                                                                                                          | от 159 до 2640                                                               |
| Температура газа, °С                                                                                                                                                                                                                                  | от 0 до +30                                                                  |
| Условия эксплуатации:<br>– температура окружающей среды в месте установки БИТ и БКК, °С<br>– температура окружающей среды в месте установки системы обработки информации, °С<br>– относительная влажность, %, не более<br>– атмосферное давление, кПа | от +10 до +40<br><br>от +15 до +30<br>90<br>от 84,0 до 106,7                 |
| Параметры электрического питания:<br>– напряжение переменного тока, В<br>– частота переменного тока, Гц                                                                                                                                               | 220 <sup>+22</sup> <sub>-22</sub> /380 <sup>+38</sup> <sub>-38</sub><br>50±1 |

Таблица 4 – Показатели надежности

| Наименование характеристики | Значение |
|-----------------------------|----------|
| Срок службы, лет, не менее  | 20       |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта СИКГ типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность СИКГ

| Наименование                                                                                                                                       | Обозначение | Количество |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|
| Система измерений количества и параметров газа по объекту «Узел учета для Западно-Яростинского лицензионного участка ООО «НОВАТЭК-ЮРХАРОВНЕФТЕГАЗ» | —           | 1 шт.      |
| Руководство по эксплуатации                                                                                                                        | —           | 1 экз.     |
| Паспорт                                                                                                                                            | —           | 1 экз.     |

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в документе «Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и объем природного газа. Методика измерений системой измерений количества и параметров газа по объекту «Узел учета для Западно-Ярояхинского лицензионного участка ООО «НОВАТЭК-ЮРХАРОВНЕФТЕГАЗ». ГКС-023-2024», аттестованном ООО ЦМ «СТП», свидетельство об аттестации № 0512/1–7–RA.RU.311459–2024 от 5 декабря 2024 г., регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений ФР.1.29.2025.50374.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (перечень, пункт 6.7.1);

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 мая 2022 г. № 1133 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа».

### **Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «НОВАТЭК-ЮРХАРОВНЕФТЕГАЗ»  
(ООО «НОВАТЭК-ЮРХАРОВНЕФТЕГАЗ»)  
ИНН 8903021599

Юридический адрес: 629309, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Новый Уренгой, мкр. Славянский, д. 9, этаж 8, кабинет 804

Тел.: (3494) 92-22-42, факс: (3494) 92-22-13

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «ГКС»

(ООО НПП «ГКС»)

ИНН 1655107067

Юридический адрес: 420111, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Тази Гиззата, д. 3

Адрес места осуществления деятельности: 420111, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Тази Гиззата, д. 17

Тел.: (843) 221-70-00, факс: (843) 221-70-01

### **Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»

(ООО ЦМ «СТП»)

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

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)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311229