

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19 » января 2026 г. № 63

Регистрационный № 97420-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров природного газа «Узел коммерческого учета газа» по объекту «Обустройство ачимовских отложений УНГКМ Самбургского ЛУ. Расширение УКПГ. Лупинг газопровода внешнего транспорта. Резервная нитка конденсатопровода внешнего транспорта» АО «АРКТИКАЗ»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров природного газа «Узел коммерческого учета газа» по объекту «Обустройство ачимовских отложений УНГКМ Самбургского ЛУ. Расширение УКПГ. Лупинг газопровода внешнего транспорта. Резервная нитка конденсатопровода внешнего транспорта. АО «АРКТИКАЗ» (далее – СИКГ) предназначена для измерений в автоматизированном режиме объемного расхода, объема и качества газа (далее – газ), приведенных к стандартным условиям (температура плюс 20 °C, 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 1607.

В состав СИКГ входят следующие основные элементы:

- блок измерительных трубопроводов (далее – БИТ):
 - а) входной коллектор DN 700;
 - б) два рабочих измерительных трубопровода (далее – ИТ) DN 400 (ИТ № 1, ИТ № 2);
 - в) резервный ИТ DN 400 (ИТ № 3);
 - г) контрольно-резервный ИТ DN 400 (ИТ № 4);
 - д) выходной коллектор DN 700;
- блок контроля качества газа (далее – БКК);
- система обработки информации.

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

- счетчики газа ультразвуковые КТМ700 РУС (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 75566-19), модификации КТМ700 РУС Квадро, исполнение DN 400; 8-ми лучевая система;
- термопреобразователи универсальные ТПУ 0304 (регистрационный номер 50519-17), модификации ТПУ 0304/М2-Н;
- датчики давления Метран-150 (регистрационный номер 32854-13), модели Метран-150ТА;
- преобразователи точки росы «КОНГ-Прима-2М» (регистрационный номер 66783-17) исполнения КРАУ2.848.015-01;
- хроматографы газовые промышленные МАГ модели КС 50.310-000-01 (регистрационный номер 55668-13);
- анализаторы газовые промышленные модели «АнОкс» КС 50.260-000 (регистрационный номер 57014-14);
- комплексы измерительно-вычислительные расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (регистрационный номер 52866-13) (далее – ИВК);
- контроллеры программируемые логистические АБАК ПЛК (регистрационный номер 63211-16).

Для повышения надежности и достоверности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, предусмотрено полное дублирование основных СИ, включая СИ физико-химических показателей газа.

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 каждую ИЛ и СИКГ в целом;
- вычисление в автоматическом режиме, индикацию и регистрацию расхода газа, приведенного к стандартным условиям, через каждую ИЛ и СИКГ в целом;
- измерение в автоматическом режиме, индикацию, регистрацию и сигнализацию абсолютного давления газа на каждой ИЛ;
- измерение в автоматическом режиме, индикацию, регистрацию и сигнализацию предельных значений температуры газа на каждой ИЛ;
- 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 СИКГ 1607, состоящий из четырех цифр, наносится на марковочную табличку, расположенную на блок-боксе СИКГ и на паспорт типографским способом.

Пломбирование СИКГ не предусмотрено. Пломбирование СИ, входящих в состав СИКГ, выполняется в соответствии с утвержденным типом этих СИ.

Возможность нанесения знака поверки непосредственно на СИКГ отсутствует.

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 ³ /ч	от 30244,8 до 1268857,0
Диапазон измерений объема газа, приведенного к стандартным условиям, по одному ИТ, м ³	от 30244,8 до 1268857,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода (объема) газа, приведенного к стандартным условиям, %	±1,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	природный газ, доведенный до требований СТО Газпром 089–2010
Давление (абсолютное) газа, МПа	от 5,1 до 6,6
Объемный расход газа при рабочих условиях, м ³ /ч	от 550 до 14000
Температура газа, °С	от -5 до +30
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды в месте установки БИТ и БКК, °С	от +10 до +30
– температура окружающей среды в месте установки системы обработки информации, °С	от +15 до +35
– относительная влажность, %, не более	90
– атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Параметры электрического питания:	
– напряжение переменного тока, В	220 ⁺²² / ₋₂₂ /380 ⁺³⁸ / ₋₃₈
– частота переменного тока, Гц	50±1
Срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта СИКГ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность СИКГ

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и параметров природного газа «Узел коммерческого учета газа» по объекту «Обустройство ачимовских отложений УНГКМ Самбурского ЛУ. Расширение УКПГ. Лупинг газопровода внешнего транспорта. Резервная нитка конденсатопровода внешнего транспорта» АО «АРКТИКГАЗ»	–	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 природного газа «Узел коммерческого учета газа» по объекту «Обустройство ачимовских отложений УНГКМ Самбургского ЛУ. Расширение УКПГ. Лупинг газопровода внешнего транспорта. Резервная нитка конденсатопровода внешнего транспорта» АО «АРКТИКГАЗ» ГКС-004-2025», аттестованном ООО ЦМ «СТП», свидетельство об аттестации № 0904/2-7-RA.RU.311459-2025 от 9 апреля 2025 г., регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений ФР.1.29.2025.51306.

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» (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 Научно-производственное предприятие «ГКС»

(ООО НПП «ГКС»)

ИНН 1655107067

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

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

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

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

