

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29 » января 2026 г. № 142

Регистрационный № 61466-15

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества газового конденсата «конденсатопровод Термокарстовое ГКМ – Восточно-Таркосалинское месторождение» ЗАО «Тернефтегаз»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества газового конденсата «конденсатопровод Термокарстовое ГКМ – Восточно-Таркосалинское месторождение» ЗАО «Тернефтегаз» (далее – СИКГК) предназначена для автоматизированного измерения расхода, количества и определения показателей качества газового конденсата.

Описание средства измерений

СИКГК реализует прямой метод динамических измерений массы газового конденсата в трубопроводе с помощью расходомеров массовых (далее – РМ).

Принцип действия СИКГК заключается в непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы обработки информации (далее – СОИ) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам (далее – ИК) от РМ, средств измерений (далее – СИ) давления, температуры, плотности и влагосодержания.

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

В состав СИКГК входят:

– блок измерительных линий (далее – БИЛ) в составе: входной и выходной коллекторы, блок фильтров (далее – БФ), рабочая и резервно-контрольная измерительные линии (далее – ИЛ) DN 100;

- блок измерений показателей качества (далее – БИК);
- СОИ.

Состав и технологическая схема СИКГК обеспечивают выполнение следующих функций:

– измерение массы газового конденсата, проходящей через БИЛ, прямым методом динамических измерений в рабочих диапазонах расхода, температуры, давления, плотности и влагосодержания газового конденсата;

– дистанционное и местное измерение давления и температуры газового конденсата;
– автоматизированный контроль метрологических характеристик РМ по контрольно-резервному РМ;

- возможность поверки рабочего и контрольно-резервного РМ при помощи ПУ;
- защиту оборудования и СИ от механических примесей;

- автоматический и ручной отбор объединенной пробы;
- регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчетов;
- ведение и архивирование журнала событий СИКГК (переключения, аварийные сигналы, сообщения об ошибках и отказах СИКГК и его элементов);
- защита системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

В состав СИКГК входят следующие СИ:

- расходомеры массовые Promass (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 15201-11), с первичным преобразователем расхода Promass F и электронным преобразователем 83 (далее – СРМ);
 - преобразователи давления измерительные 3051 (регистрационный номер 14061-10), модификация 3051TG;
 - датчики температуры 3144Р (регистрационный номер 39539-08);
 - влагомеры поточные модели L (регистрационный номер 46359-11);
 - преобразователи плотности и расхода CDM (регистрационный номер 63515-16), модификация CDM100Р;
 - расходомер ультразвуковой UFM 3030 (регистрационный номер 48218-11);
 - комплексы измерительно-вычислительные расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (регистрационный номер 52866-13), модификация ИнКС.425210.003, исполнение К3 (далее – ИВК).

Взрывозащищенность (искробезопасность) электрических цепей СИКГК при эксплуатации достигается путем применения преобразователей измерительных тока и напряжения с гальванической развязкой (барьеров искрозащиты) серии К (регистрационный номер 22153-08).

Заводской номер 1787-13 СИКГК в виде цифрового обозначения, состоящий из арабских цифр, наносится методом лазерной гравировки на маркировочную табличку, закрепленную на блок-боксе СИКГК, а также типографским способом на титульный лист паспорта.

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

Возможность нанесения знака поверки непосредственно на СИКГК отсутствует.

Программное обеспечение

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

Защита ПО СИКГК 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 СИКГК структуры идентификационных данных, содержащей наименование, номер версии и цифровой идентификатор ПО.

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

Идентификационные данные ПО СИКГК приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО СИКГК

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Abak.bex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0
Цифровой идентификатор ПО	4069091340
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC-32
Другие идентификационные данные	ПО ИВК «АБАК+»

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики СИКГК

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода деэтанизированного газового конденсата, т/ч	от 15 до 129
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы деэтанизированного газового конденсата, %	±0,35

Таблица 3 – Основные технические характеристики СИКГК

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	деэтанизированный газовый конденсат по ТУ 027-146-31323949
Температура измеряемой среды, °С	от 0 до +37
Избыточное давление измеряемой среды, МПа	от 4 до 10
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	380 ⁺³⁸ ₋₅₇ (трехфазное) 220 ⁺²² ₋₃₃ (однофазное) 50±1
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды внутри блок-бокса СИКГК, °С – температура воздуха в помещениях ИВК и автоматизированном рабочем месте оператора, °С – относительная влажность внутри блок-бокса СИКГК, %, не более – относительная влажность в помещениях ИВК и автоматизированном рабочем месте оператора, % – атмосферное давление, кПа	от +5 до +35 от +18 до +25 до 95, без конденсации от 30 до 80 от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность СИКГК

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества газового конденсата «конденсатопровод Термокарстовое ГКМ – Восточно-Таркосалинское месторождение» ЗАО «Тернефтегаз»	–	1 шт.
Система измерений количества и показателей качества газового конденсата «конденсатопровод Термокарстовое ГКМ – Восточно-Таркосалинское месторождение» ЗАО «Тернефтегаз». Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Система измерений количества и показателей качества газового конденсата «конденсатопровод Термокарстовое ГКМ – Восточно-Таркосалинское месторождение» ЗАО «Тернефтегаз». Паспорт	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса конденсата газового дезанизированного. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества газового конденсата «конденсатопровод Термокарстового ГКМ – Восточно-Таркосалинское месторождение» ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ», регистрационный номер ФР.1.29.2024.50118 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

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 6.8.2.3)

Приказ Росстандарта от 11 мая 2022 г. № 1133 «Об утверждении государственной поверочной схемы 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, к.13

Телефон (факс): (843) 212-50-10, (843) 212-50-20

Web-сайт: <http://incomsystem.ru>

E-mail: marketing@incomsystem.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Метрологический центр СТП»
(ООО «Метрологический центр СТП»)

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

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

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: office@ooostp.ru

Аттестат аккредитации ООО «Метрологический центр СТП» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30151-11 от 01.10.2011 г.

В части вносимых изменений

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