

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «16» декабря 2021 г. № 2917

Регистрационный № 84111-21

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система измерений количества и показателей качества конденсата газового нестабильного на объекте пятого участка Ачимовских отложений Уренгойского нефтегазоконденсатного месторождения ООО «Ачим Девелопмент»

**Назначение средства измерений**

Система измерений количества и показателей качества конденсата газового нестабильного на объекте пятого участка Ачимовских отложений Уренгойского нефтегазоконденсатного месторождения ООО «Ачим Девелопмент» (далее – СИКГК) предназначена для измерений массы конденсата газового нестабильного (далее – КГН) прямым методом динамических измерений и показателей качества КГН на выходе из установки комплексной подготовки газа.

**Описание средства измерений**

Принцип действия системы основан на использовании прямого метода динамических измерений массы КГН.

При прямом методе динамических измерений массу КГН определяют с применением счетчиков-расходомеров массовых. Выходные электрические сигналы счетчиков-расходомеров массовых поступают на соответствующие входы контроллера измерительно-вычислительного, который преобразует их и вычисляет массу КГН по реализованному в нем алгоритму.

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

Конструктивно СИКГК состоит из технологической части и системы сбора, обработки информации и управления.

В состав СИКГК входят измерительные компоненты, приведенные в таблице 1. Измерительные компоненты могут быть заменены в процессе эксплуатации СИКГК на измерительные компоненты утвержденного типа, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Состав СИКГК

Наименование измерительного компонента	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion модели CMF300 с электронными преобразователями модели 2700 (далее – СРМ)	45115-16
Датчики давления Метран-150	32854-13
Датчики температуры Rosemount 644	63889-16

Влагомеры поточные модели L	56767-14
-----------------------------	----------

*Продолжение таблицы 1*

Наименование измерительного компонента	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Преобразователи плотности и расхода CDM	63515-16
Расходомер-счетчик ультразвуковой OPTISONIC 3400	57762-14
Контроллер измерительный FloBoss S600+ (далее – ИВК)	64224-16
Преобразователь измерительный постоянного тока ПТН-Е2Н	42693-15
Устройства распределенного ввода-вывода SIMATIC ET200	66213-16
Манометры показывающие для точных измерений МПТИ	26803-11
Манометры показывающие МПА-Кс	50119-17
Термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4	303-91

СИКГК обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- автоматические измерения массового расхода и массы КГН прямым методом динамических измерений в рабочем диапазоне расхода;
- автоматические измерения плотности, объемной доли воды в КГН, объемного расхода КГН в БКК;
- измерения давления и температуры КГН автоматические и с помощью показывающих СИ давления и температуры КГН соответственно;
- проведение контроля метрологических характеристик (далее – КМХ) рабочего СРМ с применением контрольно-резервного СРМ, применяемого в качестве контрольного;
- проведение КМХ и поверки СРМ с применением установки поверочной;
- автоматический и ручной отбор проб КГН согласно ГОСТ 2517-2012 «Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб» и ММ 51-00159093-004-02 «Руководящий документ. Нестабильные жидкие углеводороды. Методы отбора проб»;
- автоматический контроль параметров КГН, их индикацию и сигнализацию нарушений установленных границ;
- защиту информации от несанкционированного доступа установкой логина и паролей разного уровня доступа.

Установка пломб на СИКГК не предусмотрена. Нанесение знака поверки на СИКГК не предусмотрено.

Конструкцией СИКГК место нанесения заводского номера не предусмотрено. Идентификация СИКГК возможна по заводскому номеру, указанному в эксплуатационной документации СИКГК, обеспечивающей его сохранность в процессе эксплуатации.

### **Программное обеспечение**

Программное обеспечение (ПО) обеспечивает реализацию функций СИКГК.

ПО СИКГК реализовано в ИВК и автоматизированных рабочих местах (АРМ) оператора, сведения о которых приведены в таблице 2. ПО ИВК и АРМ оператора настроено для работы и испытано при испытаниях СИКГК в целях утверждения типа.

Метрологические характеристики СИКГК указаны с учетом влияния ПО.

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

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО СИКГК

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	ПО ИВК (основное и резервное)	ПО АРМ оператора
Идентификационное наименование ПО	LinuxBinary.app	ГКС расход НТ
Номер версии (идентификационный номер ПО)	06.25/25	4.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	1990	70796488

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики СИКГК, включая показатели точности и показатели качества измеряемой среды, приведены в таблицах 3, 4.

Таблица 3 – Метрологические характеристики СИКГК

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода КГН, т/ч	от 31,870 до 175,000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы КГН, %	±0,25

Таблица 4 – Основные технические характеристики СИКГК

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных линий, шт.	3 (2 рабочие, 1 контрольно-резервная)
Измеряемая среда	нестабильный газовый конденсат, подготовленный до показателей СТО Газпром 5.11-2008 «Конденсат газовый нестабильный. Общие технические условия»
Избыточное давление измеряемой среды, МПа	от 3,1 до 7,5
Температура измеряемой среды, °С	от +19,6 до +59,0
Режим работы СИКГК	постоянный, автоматизированный
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В  - частота переменного тока, Гц	380±38, 3-х фазное; 220±22, однофазное 50±1
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +12 до +30 до 95%, без конденсации влаги от 84,0 до 106,0

### Знак утверждения типа

наносится на титульном листе руководства по эксплуатации СИКГК печатным способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность СИКГК приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность СИКГК

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества конденсата газового нестабильного на объекте пятого участка Ачимовских отложений Уренгойского нефтегазоконденсатного месторождения ООО «Ачим Девелопмент», заводской № 1150	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации системы измерений количества и показателей качества конденсата газового нестабильного на объекте пятого участка Ачимовских отложений Уренгойского нефтегазоконденсатного месторождения ООО «Ачим Девелопмент»	1450.19.04.00.000 РЭ	1 экз.

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

приведены в документе «ГКС-006-2020. Инструкция. ГСИ. Масса конденсата газового нестабильного. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества конденсата газового нестабильного на объекте пятого участка Ачимовских отложений Уренгойского нефтегазоконденсатного месторождения ООО «Ачим Девелопмент».

#### **Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и показателей качества конденсата газового нестабильного на объекте пятого участка Ачимовских отложений Уренгойского нефтегазоконденсатного месторождения ООО «Ачим Девелопмент»**

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

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 г. № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости».

#### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью научно-производственное предприятие «ГКС» (ООО НПП «ГКС»)

ИНН 1655107067

Адрес: 420107, г. Казань, ул. Тази Гиззата, д. 3.

Телефон: 8 (843) 221-70-00

Факс: 8 (843) 221-70-00

E-mail: mail@nppgks.com

#### **Испытательный центр**

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

ИНН 7809022120

Фактический адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-ая Азинская, д. 7 «а»

Юридический адрес: 190005, Россия, г. Санкт-Петербург, проспект Московский, д. 19

Телефон (факс): +7 (843) 272-70-62 (+7 (843) 272-00-32)

E-mail: office@vniir.org

Регистрационный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
RA.RU.310592

