

**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
**от «1» июля 2022 г. № 1609**

Регистрационный № 65850-16

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система измерений количества и параметров природного газа в составе узла коммерческого учета газа «Обустройство Ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского лицензионного участка»

**Назначение средства измерений**

Система измерений количества и параметров природного газа в составе узла коммерческого учета газа «Обустройство Ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского лицензионного участка» (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 использовании косвенного метода динамических измерений объемного расхода и объема газа при рабочих условиях, с последующим приведением к стандартным условиям.

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

Выходные сигналы преобразователей расхода, давления и температуры газа, хроматографа поступают в контроллеры, выходные сигналы анализаторов влажности и температуры точки росы – в комплекс измерительно-управляющий. По полученным измерительным сигналам контроллеры по заложенному в них программному обеспечению (далее – ПО), с учетом значений условно-постоянных параметров, производят вычисление объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям.

Состав и технологическая схема СИКГ обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- измерение в автоматизированном режиме объемного расхода и объема газа;
- определение в автоматизированном режиме компонентного состава, температуры точки росы (далее – ТТР) по воде и углеводородам, теплоты сгорания газа;
- приведение ТТР по воде от рабочего давления к 3,92 МПа;
- формирования всех необходимых отчетных документов по количеству и качеству газа.

В состав СИКГ входят:

- блок измерительных трубопроводов (далее – БИТ);
- блок контроля качества газа (далее – БКК);
- система обработки информации (далее – СОИ).

БИТ и БКК размещены в технологическом блок-боксе, СОИ – в блок-боксе аппаратной.

БИТ состоит из четырех измерительных трубопроводов (далее – ИТ): два рабочих ИТ DN 500, один контрольно-резервный ИТ DN 500 и один ИТ DN 100.

На ИТ СИКГ установлены следующие средства измерений (далее – СИ):

- преобразователи расхода газа ультразвуковые SeniorSonic с электронными модулями серии Mark (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 43212-09);
- датчики температуры 3144P (регистрационный номер 39539-08);
- преобразователи давления измерительные 3051 (регистрационный номер 14061-10) исполнения 3051TA.

СИ, установленные в БКК:

- анализаторы температуры точки росы по углеводородам модель 241 CE II (регистрационный номер 20443-11);
- анализаторы влажности «3050» модели «3050-OLV» (регистрационный номер 35147-07);
- хроматограф газовый промышленный модели 700 (регистрационный номер 55188-13).

Состав СИ СОИ:

- контроллеры измерительные FloBoss S600+ (регистрационный номер 81341-21) (далее – FloBoss S600+);
- комплексы измерительно-управляющие и противоаварийной автоматической защиты DeltaV (регистрационный номер 49338-12);
- преобразователи измерительные серии H (регистрационный номер 40667-09) модели HiD 2026.

Резервные СИ:

- датчик температуры Rosemount 3144P (регистрационный номер 63889-16).

Заводской номер СИКГ нанесен методом лазерной гравировки на табличку, расположенную на внутренней стене технологического блок-бокса возле одного из выходов.

Нанесение знака поверки на СИКГ не предусмотрено.

Пломбирование СИКГ не предусмотрено.

### Программное обеспечение

ПО СИКГ базируется на ПО FloBoss S600+. ПО является встроенным и может быть модифицировано или загружено только при наличии соответствующих прав доступа.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	APPLICATION SW	GOST CSUM
Номер версии (идентификационный номер) ПО	06.26b	–
Цифровой идентификатор ПО (CRC-16)	–	2287

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, м <sup>3</sup> /ч	
– через СИКГ	от 4500 до 2565000
– по ИТ DN 500	от 150000 до 1250000
– по ИТ DN 100	от 4500 до 65000

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, %	$\pm 0,8$
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА, % диапазона измерений	$\pm 0,2$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Объемный расход газа при рабочих условиях, м <sup>3</sup> /ч: – через СИКГ – по ИТ DN 500 – по ИТ DN 100	от 85 до 39578 от 194 до 19364 от 85 до 850
Абсолютное давление газа, МПа	от 5,0 до 6,3
Температура газа, °С	от 5 до 35
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды в технологическом блок-боксе, °С – температура окружающей среды в блок-боксе аппаратной, °С	от 10 до 25 от 18 до 25
Режим работы	непрерывный
Срок службы, лет, не менее	10
Наработка на отказ, ч, не менее	50000
Габаритные размеры блок-бокса технологического оборудования, м: – длина – ширина – высота	15 10 5,9
Габаритные размеры блок-бокса аппаратной, м: – длина – ширина – высота	7 3 3
Мощность на вводе щита питания, кВт, не более	56,8
Примечание – Относительная влажность и атмосферное давление в месте установки СИ СИКГ должны соответствовать условиям эксплуатации, приведенным в описаниях типа и (или) эксплуатационных документах данных СИ.	

### Знак утверждения типа

наносится по центру титульного листа паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность СИКГ

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и параметров природного газа в составе узла коммерческого учета газа «Обустройство Ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского лицензионного участка», заводской № 180/1	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	Б65.000.000 РЭ	1 экз.
Паспорт	Б65.000.000 ПС	1 экз.

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

«Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и объем природного газа. Методика измерений системой измерений количества и параметров природного газа в составе Узла коммерческого учета газа Уренгойского месторождения АО «АРКТИКГАЗ». ГКС-010-2021», номер ФР.1.29.2022.42679 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

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

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

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 года № 2825 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа»

### **Изготовитель**

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

ИНН 1655107067

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

Телефон: (843) 221-70-00, факс: (843) 221-70-01

Web-сайт: [www.nppgks.com](http://www.nppgks.com)

E-mail: [mail@nppgks.com](mailto:mail@nppgks.com)

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии» (ФГУП «ВНИИР»)

Адрес: 420088 г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7А

Тел.: (843) 272-70-62, факс: (843) 272-00-32; E-mail: [office@vniir.org](mailto:office@vniir.org)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

в части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП» (ООО ЦМ «СТП»)

Адрес: 420107, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 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 об аккредитации в реестре аккредитованных лиц ООО ЦМ «СТП» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311229 от 30.07.2015