

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 °C, 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 3144Р (регистрационный номер 39539-08);

– преобразователи давления измерительные 3051 (регистрационный номер 14061-10) исполнения 3051ТА.

СИ, установленные в БКК:

– анализаторы температуры точки росы по углеводородам модель 241 СЕ 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 Н (регистрационный номер 40667-09) модели HiD 2026.

Резервные СИ:

– датчик температуры Rosemount 3144Р (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 ³ /ч – через СИКГ – по ИТ DN 500 – по ИТ DN 100	от 4500 до 2565000 от 150000 до 1250000 от 4500 до 65000

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

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Объемный расход газа при рабочих условиях, м ³ /ч:	
– через СИКГ	от 85 до 39578
– по ИТ DN 500	от 194 до 19364
– по ИТ DN 100	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	от 10 до 25
– температура окружающей среды в блок-боксе аппаратной, °С	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	15
– ширина	10
– высота	5,9
Габаритные размеры блок-бокса аппаратной, м:	
– длина	7
– ширина	3
– высота	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

E-mail: mail@nppgks.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии» (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

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

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