

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

Регистрационный № 63902-16

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров природного газа в составе узла коммерческого учета газа «Обустройство Яро-Яхинского нефтегазоконденсатного месторождения»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров природного газа в составе узла коммерческого учета газа «Обустройство Яро-Яхинского нефтегазоконденсатного месторождения» (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 заключается в непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы обработки информации (далее – СОИ) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам от преобразователей расхода, давления, температуры, компонентного состава, температуры точки росы.

В состав СИКГ входят:

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

В БИТ на каждом измерительном трубопроводе (далее – ИТ) (2 рабочих и 1 контрольно-резервный) установлены:

– 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.

БКК включает:

– хроматограф газовый промышленный модели 700 (регистрационный номер 55188-13);

– анализаторы влажности «3050» модели 3050-OLV (регистрационный номер 35147-07) (рабочий и резервный);

– анализаторы температуры точки росы по углеводородам модель 241СЕ II (регистрационный номер 20443-11) (рабочий и резервный).

СОИ СИКГ состоит из:

– 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:

- анализатор влажности «3050» модели 3050-OLV (регистрационный номер 35147-07);
- датчик температуры Rosemount 3144Р (регистрационный номер 63889-16).

На основе измеренных объемного расхода (объема) при рабочих условиях, температуры, абсолютного давления газа и рассчитанного коэффициента сжимаемости газа контроллер измерительный FloBoss S600+ выполняет расчет объемного расхода (объема) газа при стандартных условиях.

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

Состав и технологическая схема СИКГ обеспечивают выполнение следующих основных функций:

- измерение и индикация объемного расхода (объема) газа при рабочих условиях, температуры, абсолютного давления, компонентного состава, а также температуры точки росы (далее – ТТР) по воде и углеводородам;
- приведение объемного расхода (объема) газа к стандартным условиям;
- приведение ТТР по воде от рабочего давления к 3,92 МПа;
- формирование и хранение отчетов об измеренных и вычисленных параметрах;
- защита системной информации от несанкционированного доступа.

Заводской номер СИКГ нанесен методом лазерной гравировки на табличку, расположенную на внутренней стороне стены 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	
	APPLICATION SW	GOST CSUM
Идентификационное наименование ПО	06.26b	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	–	2287
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	от 9050 до 2266060 от 9050 до 1133030
– через СИКГ	
– по отдельному ИТ	

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 ³ /ч: – через СИКГ – по отдельному ИТ	от 205 до 24622 от 205 до 12311
Абсолютное давление газа, МПа	от 4,0 до 6,7
Температура газа, °С	от -5 до 20
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды в технологическом блок-боксе, °С – температура окружающей среды в блок-боксе аппаратной, °С	от 10 до 30 от 15 до 25
Средний срок службы, лет, не менее	10
Наработка на отказ, ч, не менее	50000
Параметры электропитания: – номинальное напряжение (трехфазное), В: – частота, Гц	380/220 50 $\pm 0,2$
Габаритные размеры, мм, не более: – длина – ширина – высота	27000 15000 5000
Масса, кг, не более	70000
Потребляемая мощность (активная), Вт, не более	15000
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 Яро-Яхинского нефтегазоконденсатного месторождения», заводской № 160	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	Б57.000.000 РЭ	1 экз.
Паспорт	Б57.000.000 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 Яро-Яхинского месторождения АО «АРКТИКГАЗ». ГКС-017-2021», номер ФР.1.29.2022.42680 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

Нормативные и технические 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»

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

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