

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ
директор ФГУП ВНИИР

В.П.Иванов

2009 г.

<p>Система измерений количества и показателей качества нестабильного газового конденсата на участке 1А Ачимовских отложений Уренгойского газоконденсатного месторождения ЗАО «Ачимгаз»</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>41535-09</u> Взамен № _____</p>
---	--

Изготовлена по технической документации фирмы ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ», г. Казань, зав. №1.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерений количества и показателей качества нестабильного газового конденсата на участке 1А Ачимовских отложений Уренгойского газоконденсатного месторождения ЗАО «Ачимгаз», зав. №1 (далее - СИКГК) предназначена для измерений массы (массового расхода) и показателей качества нестабильного газового конденсата (далее - ГК) при учетных операциях между ООО «Уренгойгазпром» и ЗАО «Ачимгаз».

Область применения - ЗАО «Ачимгаз», г. Новый Уренгой.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия СИКГК основан на использовании прямого метода динамических измерений массы ГК по ГОСТ Р 8.595 реализованного с помощью счетчиков-расходомеров массовых "Micro Motion" модели CMF 300 с измерительными преобразователями 2700.

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.

Состав и технологическая схема СИКГК обеспечивают выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массы и массового расхода ГК прямым динамическим методом СИКГК в рабочих диапазонах расхода, температуры, давления и плотности ГК;
- автоматическое измерение, контроль, индикация и сигнализация нарушений установленных границ плотности, температуры, давления и компонентного состава ГК, объемной доли воды в ГК, объемного расхода ГК через блок измерений показателей качества ГК (БИК), перепада давления на фильтрах;
- контроль метрологических характеристик (далее - МХ) рабочих счетчиков-расходомеров массовых "Micro Motion" модели CMF 300 с измерительными преобразователями 2700 с применением контрольно-резервного счетчика-расходомера массового "Micro Motion" модели CMF 300 с измерительным преобразователем 2700;

- поверка и контроль МХ рабочих и контрольно-резервного счетчиков-расходомеров массовых “Micro Motion” модели CMF 300 с измерительными преобразователями 2700 по средствам поверочной установки в автоматизированном режиме;
- автоматический и ручной отбор проб ГК по ММ 51-00159093-004-02, соответственно автоматическим пробоотборником «Мавик-ГЖ» и ручным «Стандарт-Р», входящие в состав СИКГК;
- регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчетов;
- защита системной информации от несанкционированного доступа программным средствам.

В состав СИКГК входят: входной коллектор (Ду 100 мм), блок фильтров (БФ) (Ду 100 мм), блок измерительных линий (БИЛ) (Ду 80 мм): две рабочие и одна контрольно-резервная измерительные линии, блок измерений показателей качества (БИК) (Ду 50 мм), выходной коллектор (Ду 100 мм), система обработки информации (СОИ), поверочная установка, измерительные приборы показывающие: термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4 №2 (рег. номер 303-91), манометры показывающие для точных измерений МТИ-1232 (рег. номер 1844-63), манометры показывающие М-1/4 (рег. номер 10031-85). СИКГК состоит из измерительных каналов массы, плотности, температуры, давления и компонентного состава ГК, объемной доли воды в ГК, объемного расхода ГК через БИК, перепада давления на фильтрах, в которые входят следующие средства измерений: три счетчика-расходомера массовых “Micro Motion” модели CMF 300 с измерительными преобразователями 2700 (рег. номер 13425-06); шесть преобразователей измерительных 644Н (рег. номер 14683-04) в комплекте с термопреобразователями сопротивления платиновыми серии 65 (рег. номер 22257-05) (Pt100), класс допуска А по ГОСТ Р 8.625; шесть преобразователей избыточного давления измерительных 2088G (рег. номер 16825-02); два преобразователя плотности жидкости измерительных модели 7835 (рег. номер 15644-06); четыре преобразователя разности давлений измерительных 3051 CD (рег. номер 14061-04); два влагомера поточных модели L (рег. номер 25603-03); расходомер ультразвуковой UFM 500K (рег. номер 29975-05); хроматограф газовый Maxum edition II (рег. номер 28877-05); контроллеры измерительные FloBoss модели S600 (рабочий и резервный) (рег. номер 14661-02); система измерительно-управляющая Delta V (рег. номер 16798-02); измерительно-вычислительный контроллер OMNI 3000 PPC (рег. номер 15066-04).

Поверочная установка: установка поверочная CP-M в составе компакт-прувера BROOKS COMPACT PROVER, турбинного преобразователя расхода серии «Parity», преобразователя плотности жидкости измерительного модели 7835 (рег. номер 27778-04); преобразователь измерительный 3144P (рег. номер 14683-04) в комплекте с термопреобразователем сопротивления платиновым серии 65 (рег. номер 22257-05) (Pt100), класс допуска А по ГОСТ Р 8.625; преобразователь избыточного давления измерительный 3051 CG (рег. номер 14061-04).

Взрывозащищенность (искробезопасность) электрических цепей СИКГК при эксплуатации достигается путем применения щита контроля и управления (ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ») на базе преобразователей тока и напряжения с гальванической развязкой (барьеров искрозащиты) серии К: KFD2-STC4-Ex2 (рег. номер 22153-07).

Средства измерения входящие в состав СИКГК обеспечивают взрывозащиту по ГОСТ Р 51330.10 “искробезопасная электрическая цепь” уровня “ib”.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование	СИКГК
1	2
Рабочая среда	Нестабильный газовый конденсат ТУ 575174-02.88
Рабочий диапазон массового расхода по каждой измерительной линии, т/ч	от 10 до 70

1	2
Рабочий диапазон плотности, кг/м ³	от 712 до 717
Рабочий диапазон давления, МПа	от 4,0 до 7,5
Рабочий диапазон температуры, °С	от плюс 20 до плюс 25
Объемная доля воды в стабильной части ГК, %	отсутствует
Массовая доля механических примесей, %	отсутствует
Содержание свободного газа, %	отсутствует
Пределы допускаемой относительной погрешности СИКГК при измерении массы (массового расхода) брутто ГК, %	± 0,25
Условия эксплуатации: -температура окружающей среды, °С -относительная влажность, % -атмосферное давление, кПа	от плюс 5 до плюс 35 от 30 до 80 от 84 до 106,7
Частота источника переменного тока 220 В, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, Вт, не более	12000
Габаритные размеры, мм, не более	12000x2300x2500
Масса, кг, не более	23000
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	18000
Средний срок службы, лет, не менее	12

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа в соответствии с ПР 50.2.009 наносится на маркировочную табличку «Система измерений количества и показателей качества нестабильного газового конденсата на участке 1А Ачимовских отложений Уренгойского газоконденсатного месторождения ЗАО «Ачимгаз», зав. №1», методом шелкографии и на титульный лист паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность СИКГК соответствует таблице 2.

Таблица 2

№ n/n	Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
1	Система измерений количества и показателей качества нестабильного газового конденсата на участке 1А Ачимовских отложений Уренгойского газоконденсатного месторождения ЗАО «Ачимгаз».		1 шт.	
2	Система измерений количества и показателей качества нестабильного газового конденсата на участке 1А Ачимовских отложений Уренгойского газоконденсатного месторождения ЗАО «Ачимгаз». Инструкция по эксплуатации.		1 шт.	

1	2	3	4	5
3	Система измерений количества и показателей качества нестабильного газового конденсата на участке 1А Ачимовских отложений Уренгойского газоконденсатного месторождения ЗАО «Ачимгаз». Паспорт.		1 шт.	
4	Инструкция. ГСОЕИ. Система измерений количества и показателей качества нестабильного газового конденсата на участке 1А Ачимовских отложений Уренгойского газоконденсатного месторождения ЗАО «Ачимгаз». Методика поверки.		1 шт.	

ПОВЕРКА

Поверка СИКГК осуществляется в соответствии с документом «Инструкция. ГСОЕИ. Система измерений количества и показателей качества нестабильного газового конденсата на участке 1А Ачимовских отложений Уренгойского газоконденсатного месторождения ЗАО «Ачимгаз». Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР в марте 2009 г.

Средства измерений для поверки выбираются в соответствии со следующими документами:

- МИ 2463-98 «Рекомендация. ГСОЕИ. Массомеры “MICRO MOTION” фирмы “FISHER ROSEMOUNT”. Методика поверки комплектом трубопоршневой поверочной установки и поточного преобразователя плотности»;

- «Преобразователи измерительные 248, 644, 3144P, 3244MV. Методика поверки», разработанный и утвержденный ВНИИМС в октябре 2004 г.;

- ГОСТ 8.461-82 «ГСОЕИ. Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки»;

- МИ 1997-89 «Рекомендация. ГСОЕИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки»;

- МИ 2816-2003 «Рекомендация. ГСОЕИ. Преобразователи плотности поточные. Методика поверки на месте эксплуатации»;

- «Влагомеры поточные моделей L, M, F фирмы “Phase Dynamics, Inc.” (США). Методика поверки», утвержденный ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 23 мая 2003 г.;

- «ГСОЕИ. Методика поверки UFM 500 И1.1», утвержденный ГЦИ СИ ФГУ «Самарский ЦСМ» 13 июля 2005 г.;

- «Хроматографы газовые Maxum edition II фирмы SIEMENS AG, Германия. Методика поверки», утвержденный ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 15 января 2005 г.;

- «Контроллеры типа ROC и FloBoss. Методика поверки», утвержденный ВНИИМС в мае 2002 г.;

- «Рекомендация. ГСОЕИ. Системы измерительно-управляющие Delta V фирмы EMERSON. Методика поверки», утвержденный ВНИИМС в 2002 г.;

- «Рекомендация. ГСОЕИ. Измерительно-вычислительные контроллеры OMNI-3000/6000 (модификации OMNI-3000 PPC, OMNI-3000/6000 NEMA-4, OMNI-3000/6000 NEMA-7, OMNI-3000/6000 NEMA-4X, OMNI-3000/6000 NEMA PMN40, OMNI-3000/6000 NE40PT)», разработанный и утвержденный ВНИИМС;

- «Рекомендация. ГСОЕИ. Установки поверочные CP, CP-M фирмы «Emerson Process Management / Daniel Measurement and Control Inc.», США / Великобритания. Методика поверки», утвержденный ГНМЦ ВНИИР;

- «Преобразователи с гальванической развязкой серии К фирмы Pepperl+Fuchs GmbH, Германия. Методика поверки», разработанный и утвержденный ВНИИМС 21 ноября 2001 г.;
- ГОСТ 8.279-78 «ГСОЕИ. Термометры стеклянные жидкостные рабочие. Методы и средства поверки»;
- МИ 2124-90 «Рекомендация. ГСОЕИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 8.595-2004 «ГСОЕИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений».

ГОСТ Р 51330.10-99 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i»».

ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСОЕИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».

ГОСТ Р 8.625-2006 «ГСОЕИ. Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний».

ПР 50.2.009-94 «ГСОЕИ. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений».

МИ 2311-94 «Рекомендация. ГСОЕИ. Расход и масса газовых конденсатов, ШФЛУ и продуктов их переработки. Методика выполнения измерений и расчета».

ММ 51-00159093-004-02 «Нестабильные жидкие углеводороды. Методы отбора проб».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Система измерений количества и показателей качества нестабильного газового конденсата на участке 1А Ачимовских отложений Уренгойского газоконденсатного месторождения ЗАО «Ачимгаз», зав. №1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при вводе в эксплуатацию и при эксплуатации.

Изготовитель: ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ», Республика Татарстан, 420029, г. Казань, ул. Пионерская, 17, тел. (843) 273-97-07.

Генеральный директор ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ»

