

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества конденсата газового деэтанализированного «Узел коммерческого учета газового конденсата Ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского лицензионного участка»

Назначение средства измерений

Система измерений количества конденсата газового деэтанализированного «Узел коммерческого учета газового конденсата Ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского лицензионного участка» (далее – система), предназначена для автоматизированного измерения массы конденсата газового деэтанализированного, поступающего с УКПГ Уренгойского месторождения в конденсатопровод «Юрхаровское НГКМ – Пуровский ЗПК».

Описание средства измерений

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

Принцип действия системы основан на использовании прямого метода динамических измерений массы конденсата газового деэтанализированного, транспортируемого по трубопроводам, с помощью преобразователей массового расхода. Выходные электрические сигналы преобразователей поступают на соответствующие входы измерительного контроллера, который преобразует их и вычисляет массу конденсата газового деэтанализированного по реализованному в нем алгоритму.

Система состоит из:

- блока измерительных линий;
- блока контроля качества;
- блока рабочего эталона расхода;
- системы сбора, передачи и обработки информации.

В системе применены типы средств измерений, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование средства измерений	Тип средства измерений зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion модели CMF 300 (далее – СРМ)	45115-10
Преобразователи плотности жидкости измерительные модели 7835	15644-06
Датчики температуры 3144Р	39539-08
Преобразователи давления измерительные 3051	14061-10
Манометры показывающие для точных измерений МПТИ	26803-11
Манометры деформационные с трубчатой пружиной серии 2	15142-08

Окончание таблицы 1

Наименование средства измерений	Тип средства измерений зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером
Термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4	303-91
Расходомер ультразвуковой UFM 3030 K	45410-10
Влагомер поточный модели L	46359-11
Хроматограф газовый промышленный Maxum edition II	45191-10
Контроллеры измерительные FloBoss S600+	57563-14
Комплекс программируемых логических контроллеров GE Fanuc серии Rх3i	40653-09
Комплекс измерительно-управляющий и противоаварийной автоматической защиты Delta V	49338-12
Преобразователи измерительные серии Н	40667-09
Установка поверочная СР-М	27778-09
Мерник металлический эталонный 1-го разряда «М»	28515-09

Система обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- автоматизированное измерение массы, массового расхода конденсата газового деэтанализированного в рабочих диапазонах расхода, температуры, давления, плотности;
- автоматическое измерение температуры, давления, плотности, компонентного состава, объемной доли воды в конденсате газовом деэтанализированном, объемного расхода конденсата газового деэтанализированного в блоке контроля качества;
- измерение давления и температуры с помощью показывающих средств измерений давления и температуры соответственно;
- поверка и контроль метрологических характеристик СРМ с применением установки поверочной СР-М в автоматизированном режиме;
- защита алгоритма и программы системы от несанкционированного доступа установкой паролей разного уровня доступа;
- автоматический контроль параметров измеряемого потока, их индикацию и сигнализацию нарушений установленных границ;
- автоматический и ручной отбор проб;
- регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчетов.

Для исключения возможности несанкционированного вмешательства, которое может повлиять на результаты измерений, средства измерений снабжены средствами защиты.

Программное обеспечение

обеспечивает реализацию функций системы. Программное обеспечение (ПО) системы реализовано в контроллерах измерительных FloBoss S600+ и компьютерах автоматизированных рабочих мест (АРМ) оператора. Наименование ПО и идентификационные данные указаны в таблице 2.

Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Операционная система FloBoss модели S600+ (основной и резервный)	АРМ оператора с ПО Delta V
Идентификационное наименование ПО	LinuxBinary.app	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	06.13/13	-
Цифровой идентификатор ПО	9935	-
Другие идентификационные данные	-	-

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений по Р 50.2.077 - 2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения» соответствует среднему.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики системы и измеряемой среды приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение характеристики
Измеряемая среда	Конденсат газовый деэтанализированный по ТУ-0271-146-31323949-2010 «Конденсат газовый деэтанализированный. Технические условия»
Количество измерительных линий, шт.	6 (четыре рабочих, одна резервная и одна контрольно-резервная)
Диапазон измерений расхода измеряемой среды, т/ч	от 205,2 до 544
Избыточное давление измеряемой среды, МПа - рабочее - расчетное максимальное	от 4,22 до 8,06 8,2
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы конденсата газового деэтанализированного системой, %	± 0,25
Режим работы	Непрерывный
Параметры измеряемой среды:	
Температура, °С	от минус 4 до 54
Плотность, кг/м ³ : - при стандартных условиях (температуре 20 °С и избыточном давлении, равном нулю) - при рабочих условиях	от 685 до 760 от 674 до 750
Массовая доля воды, %, не более	0,1

Знак утверждения типа

наносится в центре нижней части титульного листа руководства по эксплуатации системы методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

- система измерений количества конденсата газового деэтанализированного «Узел коммерческого учета Ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского лицензионного участка», заводской № 181, 1 шт.;
- руководство по эксплуатации системы, 1 экз.;
- документ МП 0380 - 14 - 2015 «Инструкция. ГСИ. Система измерений количества конденсата газового деэтанализированного «Узел коммерческого учета газового конденсата Ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского лицензионного участка». Методика поверки», 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 0380 - 14 - 2015 «Инструкция. ГСИ. Система измерений количества конденсата газового деэтанализированного «Узел коммерческого учета газового конденсата Ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского лицензионного участка», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 10 декабря 2015 г.

Основные средства поверки:

- установка поверочная СР-М 1-го разряда с верхним пределом диапазона расхода 227 м³/ч;
- средства поверки в соответствии с методикой поверки на систему.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке системы.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «ГСИ. Масса конденсата газового деэтанализированного. Методика измерений с применением узла коммерческого учета Ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского лицензионного участка на период ОПЭ», свидетельство об аттестации № 01.00257-2013/ 465014-15.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерений количества конденсата газового деэтанализированного «Узел коммерческого учета газового конденсата Ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского лицензионного участка»

1. ГОСТ 8.510 - 2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости».
2. ГОСТ Р 8.596 - 2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».
3. СТО Газпром 5.9 - 2007 «Расход и количество углеводородных сред. Методика выполнения измерений».
4. Техническая документация ООО НПП «ГКС».

Изготовитель

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

Юридический адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50

Почтовый адрес: 420111, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Московская, д. 35

Тел.: (843) 2217000, факс: (843) 2217001

ИНН: 1655107067

Испытательный центр

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

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

Тел.: (843) 2727062, факс: (843) 2720032

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.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2016 г.