

Регистрационный № 99390-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров природного газа
Тазовского НГКМ

Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров природного газа Тазовского НГКМ (далее – СИКГ) предназначена для автоматизированных измерений объемного расхода и объема природного газа (далее – ПГ), приведенных к стандартным условиям (к температуре 20 °С и абсолютному давлению 0,101325 МПа), отображения, регистрации и архивирования результатов измерений количества газа, подлежащего сдаче потребителю в АГРС «Урожай-17».

Описание средства измерений

Конструктивно СИКГ состоит из четырех измерительных линий (ИЛ-1, ИЛ-2, ИЛ-3, ИЛ-4) и системы сбора и обработки информации (СОИ).

Принцип действия системы измерений основан на использовании косвенного метода динамических измерений объемного расхода и объема ПГ, приведенных к стандартным условиям, по результатам измерений при рабочих условиях объемного расхода, температуры и давления ПГ.

В состав каждой измерительной линии входит основное средство измерений:

- расходомер-счетчик ультразвуковой ИРВИС-Ультра (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, далее – регистрационный номер, 74731-19), (далее – расходомер).

В состав СИКГ входят показывающие средства измерения температуры точки росы по воде и углеводородам, давления и температуры ПГ, применяемые для контроля технологических режимов работы СИКГ.

Состав и технологическая схема системы измерения обеспечивают выполнение следующих функций:

- автоматизированное измерение и индикацию значения объемного расхода ПГ;
- автоматизированное измерение, индикацию значений и сигнализацию предельных значений технологических параметров рабочей среды;
- автоматическое определение (вычисление) расхода и количества ПГ, приведенного к стандартным условиям;
- визуальное отображение, регистрацию и архивирование информации о значениях измеряемых параметров, расхода и количества ПГ, приведенных к стандартным условиям, и состоянии средств измерений;
- формирование, хранение и печать отчетов, передачу данных на верхний уровень ПО.

СОИ обеспечивает сбор, хранение и обработку измерительной информации. В состав СОИ входят: основной и резервный комплексы измерительно-вычислительные расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (регистрационный номер 52866-13), (далее – ИВК АБАК+), контроллер логический программируемый ПЛК 200 (регистрационный номер 84822-22), (далее – ПЛК) и автоматизированное рабочее место (далее – АРМ) оператора. Программное обеспечение (далее – ПО) ИВК АБАК+ осуществляет обработку сигналов с первичных преобразователей средств измерений, вычисление физико-химических показателей газа (плотности, фактора сжимаемости, показателя адиабаты и коэффициента динамической вязкости) в соответствии с ГОСТ 30319.3-2015, расчет объема ПГ, приведенного к стандартным условиям, передачу информации ПО АРМ оператора.

Обеспечена возможность пломбирования, нанесения оттисков клейм или наклеек на СИ, входящие в состав СИКГ.

Заводской номер 775, в виде цифрового обозначения, состоящий из арабских цифр, нанесен на маркировочную табличку лазерным методом. Маркировочная табличка расположена слева от входной двери в СИКГ. Нанесение знака проверки на СИКГ не предусмотрено.

Общий вид СИКГ представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид СИКГ

Программное обеспечение

ПО СИКГ разделено на два структурных уровня – верхний и нижний. К нижнему уровню относится ПО ИВК АБАК+ и ПО ПЛК. В ИВК АБАК+ передаются измеренные расходомерами значения давления, температуры и объемного расхода ПГ в рабочих условиях. ПО ИВК АБАК+ выполняет функцию вычисления объемного расхода ПГ в стандартных условиях, формирует отчет о физико-химических параметрах ПГ и передает его на верхний уровень ПО. Примененные специальные средства защиты ПО ИВК АБАК+ в достаточной мере исключают возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимого ПО и измеренных (вычисленных) данных. ПО ПЛК предназначено для получения диагностической информации, не участвующей в учетно-расчетных операциях. К ПО верхнего уровня относится ПО АРМ оператора. ПО ПЛК и ПО АРМ оператора – метрологически незначимая часть ПО СИКГ.

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

Идентификационные данные ПО ИВК АБАК+ приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ИВК АБАК+

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
Идентификационное наименование ПО	Abak.bex	ngas2015.bex	mivisc.bex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	1.0	1.0
Цифровой идентификатор ПО	4069091340	3133109068	3354585224

Продолжение таблицы 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	mi3548.bex	ttriso.bex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	1.0
Цифровой идентификатор ПО	2333558944	1686257056

Продолжение таблицы 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	AbakC2.bex	LNGmr273.bex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	1.0
Цифровой идентификатор ПО	2555287759	362319064

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода ПГ, приведенный к стандартным условиям, м ³ /ч - ИЛ-1 - ИЛ-2 - ИЛ-3 - ИЛ-4	от 200 до 7600 от 50 до 7600 от 200 до 8900 от 50 до 8900
Диапазон измерений объемного расхода ПГ в рабочих условиях, м ³ /ч - ИЛ-1 - ИЛ-2 - ИЛ-3 - ИЛ-4	от 16,5 до 652 от 2,9 до 652 от 16,5 до 763 от 2,9 до 763
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема (объемного расхода) ПГ, приведенного к стандартным условиям, %	±2,5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочая среда	природный газ
Рабочий диапазон температуры ПГ, °С	от -20 до +50
Рабочий диапазон давления ПГ, МПа (абс.)	от 1,286 до 1,7067
Условный диаметр измерительной линии, мм - ИЛ-1 - ИЛ-2 - ИЛ-3 - ИЛ-4	150 100 150 100

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 ±11 50
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 95 от 86 до 106,7
Маркировка взрывозащиты	Ex II Gc IIA T1 X

Таблица 4 – Показатели надежности СИКГ

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа наносится

на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и параметров природного газа (СИКГ) Тазовского НГКМ с заводским номером 775	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ОИ 775.00.00.00.000 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Методика измерений объемного расхода и объема природного газа системой измерений количества и параметров природного газа Тазовского НГКМ», свидетельство об аттестации № RA.RU.314707/12013-26 от 23.03.2026.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 №1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (перечень, п. 6.7.1);

Приказ Росстандарта от 11.05.2022 г. № 1133 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «МЕРЕТОЯХАНЕФТЕГАЗ»
(ООО «МЕРЕТОЯХАНЕФТЕГАЗ»)

Юридический адрес: 629305, Ямало-Ненецкий АО, г. Новый Уренгой, ул. Таежная 30А, помещение 22

ИНН 8903034220

Телефон: +7 (3452) 69-30-67

E-mail: MRNG@gasprom-neft.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие ОЗНА-Инжиниринг»

(ООО «НПП ОЗНА-Инжиниринг»)

Адрес: 450071, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Менделеева, д. 205 а, эт. 1, оф. 19

ИНН 0278096217

Телефон: 8(347) 292-79-10, 292-79-11, 292-79-13, Факс: (347) 292-79-15

Испытательный центр

Акционерное общество «Нефтеавтоматика»

(АО «Нефтеавтоматика»)

Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д. 2а

Телефон: 8 (843) 567-20-10

E-mail: gnmc@nefteavtomatika.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц
№ RA.RU.311366