

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «21» декабря 2023 г. № 2767

Регистрационный № 59826-15

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерения количества газа СИКГ ШПУРГ на объекте УПН-1 ВЧНГКМ

Назначение средства измерений

Система измерения количества газа СИКГ ШПУРГ на объекте УПН-1 ВЧНГКМ (далее – система измерений) предназначена для измерения объёмного расхода и объёма свободного нефтяного газа, приведенных к стандартным условиям, определения параметров газа, а так же формирования необходимых отчётных документов.

Описание средства измерений

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

Выходные сигналы вихревого преобразователя расхода, а также измерительных преобразователей давления и температуры газа поступают в комплекс измерительно-вычислительный расхода и количества жидкостей и газов «АБАК» (далее – ИВК АБАК) и комплекс измерительно-вычислительный расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (далее – ИВК «АБАК+») в реальном масштабе времени. По полученным измерительным сигналам ИВК АБАК и ИВК «АБАК+» по заложенному в нем программному обеспечению производит вычисление объёмного расхода и объёма газа, приведенных к стандартным условиям.

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

Состав и технологическая схема системы измерения обеспечивают выполнение следующих функций:

- автоматизированное измерение и индикацию мгновенного значения объёмного расхода свободного нефтяного газа;
- автоматизированное измерение, индикацию значений и сигнализацию предельных значений технологических параметров рабочей среды;
- автоматическое определение (вычисление) расхода и количества газа, приведенного к стандартным условиям;
- визуальное отображение, регистрацию и архивирование информации о значениях измеряемых параметров, расхода и количества газа, приведенных к стандартным условиям, и состоянии средств измерений (далее – СИ) на жидкокристаллическом индикаторе вычислителя;
- формирование, хранение и печать отчетов, передачу данных на верхний уровень.

Система измерений состоит из измерительных каналов объемного расхода, температуры, давления, устройства обработки информации и вспомогательных компонентов, в состав которых входят следующие средства измерений: расходомер-счетчик вихревой 8800 (регистрационный номер в ФИФОЕИ 14663-12 и 14663-06), преобразователь давления измерительный 3051S (регистрационный номер в ФИФОЕИ 24116-08), датчик температуры 644,3144Р (регистрационный номер в ФИФОЕИ 14683-09 и 39539-08), ИВК «АБАК» (регистрационный номер в ФИФОЕИ 44115-10) или ИВК «АБАК+» (регистрационный номер в ФИФОЕИ 52866-13), барометр-анероид М-67 (регистрационный номер в ФИФОЕИ 3744-73). Средства измерений, входящие в состав системы измерения, защищены от несанкционированного вмешательства путем механического опломбирования.

Алгоритмы проведения вычислений системой измерений базируются на программном обеспечении ИВК АБАК и ИВК АБАК+» и предназначены для вычисления объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям.

Буквенное обозначение системы измерений «ШПУРГ» нанесено печатным методом на табличку, прикрепленную к трубопроводу системы измерений. Нанесение знака поверки на систему измерений не предусмотрено, знак поверки наносится на свидетельство о поверке системы измерений.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) системы измерений базируется на программном обеспечении ИВК АБАК и ИВК «АБАК+». Программное обеспечение ИВК «АБАК» и ИВК «АБАК+» является встроенным и может быть модифицировано или загружено только при наличии соответствующих прав доступа.

Идентификация программного обеспечения ИВК АБАК и ИВК «АБАК+» может быть осуществлена по конфигурационному файлу для операционной системы.

Измерительные компоненты, образующие измерительные каналы, ИВК АБАК и ИВК «АБАК+» внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. Сведения о программном обеспечении измерительных компонентов, ИВК АБАК и ИВК «АБАК+» указаны в соответствующей технической документации.

Идентификационные данные ПО ИВК АБАК и ИВК «АБАК+» приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 – Идентификационные данные ИВК АБАК

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FLM_MAIN
Номер версии (идентификационный номер ПО)	18
Цифровой идентификатор ПО	2209C013

Таблица 2 – Идентификационные данные ИВК «АБАК+»

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
Идентификационное наименование ПО	Abak.bex	ngas2015.bex	mivisc.bex	mi3548.bex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	1.0	1.0	1.0
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	4069091340	3133109068	3354585224	2333558944

Продолжение таблицы 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
Идентификационное наименование ПО	AbakC2.bex	LNGmr273.bex	ttriso.bex	АБАКС3.bex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	1.0	1.0	1.0
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	2555287759	362319064	1686257056	4090641921

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода при рабочих условиях, м ³ /ч	от 1167,00 до 1590,06
Диапазон измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям (для каждого измерительного трубопровода), м ³ /ч	от 2748,11 до 20000,00
Диапазон избыточного давления газа, МПа	от 0,15 до 1,00
Диапазон температуры газа, °С	от - 10 до +30
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, %	±2,5
Количество измерительных линий, шт.	2
Номинальный диаметр измерительных трубопроводов, DN	200
Температура окружающего воздуха для установленных средств измерений расхода, давления и температуры, °С	от +10 до +45
Температура окружающего воздуха для ИВК, °С	от +18 до +24
Относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80
Атмосферное давление, мм рт.ст.	от 720 до 770

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания, В	220
Средний срок службы, не менее, лет	10

Знак утверждения типа

наносится в центре титульного листа инструкции по эксплуатации системы измерений типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Система измерения количества газа СИКГ ШПУРГ на объекте УПН-1 ВЧНГКМ	—	1
Паспорт	—	1
Инструкция по эксплуатации	—	1

Сведения о методиках (методах) измерений

метод измерений представлен в разделе 5 «Метод измерений» паспорта.

Нормативные 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»;

ГОСТ Р 8.733-2011 «ГСИ. Системы измерений количества и параметров свободного нефтяного газа. Общие метрологические и технические требования»;

Техническая документация ЗАО «Новамаш».

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Новамаш» (ЗАО «Новамаш»)

Адрес: 620131, г. Екатеринбург, ул. Metallургов, д. 84, оф. 619

Телефон: (3452) 43-01-03

Факс: (3452) 43-22-39

E-mail: girs@hms-neftemash.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научноисследовательский институт расходометрии» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР»)

Адрес: 420088, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7А

Телефон: (843) 272-70-62

Факс: (843) 272-00-32

E-mail: vniirpr@bk.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30006-09.

в части вносимых изменений

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 в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311366.