

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «10» апреля 2023 г. № 784

Регистрационный № 88746-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 246 на ПСП «Байтуган» ООО «БайТекс»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 246 на ПСП «Байтуган» ООО «БайТекс» (далее – СИКН) предназначена для автоматизированных измерений массы нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на использовании прямого метода динамических измерений массы нефти.

При прямом методе динамических измерений массу брутто нефти определяют с применением преобразователей массового расхода. Выходные электрические сигналы преобразователей поступают на соответствующие входы контроллера измерительно-вычислительного, который преобразует их и вычисляет массу нефти по реализованному в нем алгоритму.

Массу нетто нефти вычисляет контроллер измерительно-вычислительный, как разность массы брутто нефти и массы балласта, используя результаты определения массовых долей воды, механических примесей и массовой концентрации хлористых солей в испытательной лаборатории.

СИКН представляет собой единичный экземпляр измерительной системы целевого назначения, спроектированной для конкретного объекта и состоящей из блока фильтров (БФ), блока измерительных линий (БИЛ), блока измерений показателей качества нефти (далее - БИК); системы обработки информации. В указанные технологические блоки входят средства измерений, приведенные в таблице 1, по своему функционалу участвующие в измерениях массы брутто нефти, контроле и измерении показателей качества нефти, а также контроле технологических режимов работы СИКН.

Монтаж и наладка СИКН осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией на СИКН и эксплуатационными документами на ее компоненты.

Таблица 1 - Состав СИКН

| Наименование измерительного компонента | Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (ФИФ ОЕИ) |
|---|--|
| Счетчик-расходомер массовый Micro Motion модификации CMF* | 45115-10 |

Продолжение таблицы 1

| Наименование измерительного компонента | Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (ФИФ ОЕИ) |
|--|--|
| Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion модели CMF* | 45115-16 |
| Датчики температуры Rosemount 3144P | 63889-16 |
| Преобразователи давления измерительные 3051 | 14061-15 |
| Расходомер-счетчик ультразвуковой Prosonic Flow модели 92F | 29674-12 |
| Преобразователи плотности и расхода CDM модификации CDM 100P | 63515-16 |
| Преобразователи плотности и вязкости FVM | 62129-15 |
| Влагомеры нефти поточные УДВН-1пм | 14557-15 |
| Комплекс измерительно-вычислительный ИМЦ-07** | 75139-19 |
| *Далее по тексту – СРМ. **Далее по тексту – ИВК. | |

В состав СИКН входят показывающие средства измерений давления и температуры нефти утвержденных типов.

СИКН обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- автоматизированные измерения массы нефти прямым методом динамических измерений в рабочем диапазоне расхода;
- автоматические измерения температуры, давления (избыточное, дифференциальное), плотности, вязкости нефти, объемной доли воды в нефти;
- измерения температуры и давления нефти с применением показывающих средств измерений температуры и давления соответственно;
- проведение контроля метрологических характеристик и поверки СРМ с применением трубопоршневой установки;
- автоматический контроль параметров измеряемого потока, их индикацию и сигнализацию нарушения установленных границ;
- вычисление массы нетто нефти;
- автоматическое регулирование расхода нефти через БИК для обеспечения требований ГОСТ 2517 - 2012 «Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб»;
- автоматический и ручной отбор проб нефти;
- защита информации от несанкционированного доступа;
- регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчетов.

Заводской номер 663/2019, состоящий из трех цифр и указанных через косую черту четырех цифр года изготовления, наносится на табличку, установленную на стене технологического блока СИКН (рисунок 1), методом лазерной гравировки.

Пломбировка СИКН не предусмотрена.

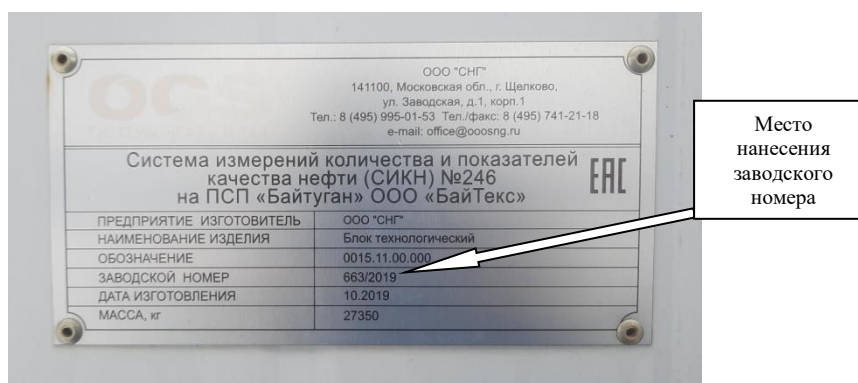


Рисунок 1 – Табличка с указанием места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

СИКН имеет программное обеспечение (ПО), реализованное в ИВК и компьютерах автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора и обеспечивает реализацию функций СИКН. Идентификационные данные ПО СИКН указаны в таблице 2. Метрологические характеристики СИКН указаны с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014.

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки) | Значение | | | |
|---|---------------------------|---|-----------|----------|
| | ИВК (основной, резервный) | АРМ оператора «ФОРВАРД Pro» (основное, резервное) | | |
| Идентификационное наименование ПО | EMC07.Metrology.dll | ArmA.dll | ArmMX.dll | ArmF.dll |
| Номер версии (идентификационный номер ПО) | PX.7000.01.08 | 4.0.0.2 | 4.0.0.4 | 4.0.0.2 |
| Цифровой идентификатор ПО | 6CFE8968 | 1D7C7BA0 | E0881512 | 96ED4C9B |

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики СИКН и показатели измеряемой среды приведены в таблицах 3, 4.

Таблица 3 – Метрологические характеристики СИКН

| Наименование характеристики | Значение |
|--|-------------------|
| Диапазон измерений массового расхода нефти*, т/ч | от 15,00 до 91,32 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, % | ±0,25 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, % | ±0,35 |
| *Указан максимальный диапазон измерений. Фактический диапазон измерений определяется при проведении поверки и не может превышать максимальный диапазон измерений | |

Таблица 4 – Основные технические характеристики СИКН и физико-химические показатели измеряемой среды

| Наименование характеристики | Значение |
|--|---|
| Количество измерительных линий, шт. | 3 (две рабочие, одна контрольно-резервная) |
| Избыточное давление нефти, МПа - рабочее - минимально допустимое -максимально допустимое | 0,5 0,3 1,6 |
| Режим работы СИКН | непрерывный |
| Показатели измеряемой среды: - измеряемая среда - температура, °С - плотность в рабочем диапазоне температуры, кг/м ³ - вязкость кинематическая в рабочем диапазоне температуры, мм ² /с (сСт), не более - массовая доля воды, %, не более - массовая доля механических примесей, %, не более - массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более - давление насыщенных паров, кПа (мм рт. ст.), не более - содержание свободного газа | нефть по ГОСТ Р 51858 «Нефть. Общие технические условия» от +5 до +40 от 879 до 910 40 0,5 0,05 100 66,7 (500) не допускается |
| Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц | 380±38, трехфазное 220±22, однофазное 50±1 |
| Условия эксплуатации - температура окружающего воздуха в блоках БФ, БИЛ, БИК, °С - температура окружающего воздуха в помещении операторной, °С | от +5 до +18 от +15 до +25 |
| Средний срок службы, лет, не менее | 10 |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКН печатным способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность СИКН приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность СИКН

| Наименование | Обозначение | Количество, шт./экз. |
|---|-------------|----------------------|
| Система измерений количества и показателей качества нефти № 246 на ПСП «Байтуган» ООО «БайТекс» | - | 1 |
| Инструкция по эксплуатации | - | 1 |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Инструкция. 0015.01.00.000 ИС. МИ. ГСИ. Масса нефти. Методика измерений с применением системы измерений количества и показателей качества нефти № 246 на ПСП «Байтуган» ООО «БайТекс», регистрационный номер в ФИФ ОЕИ ФР.1.29.2020.38312.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости».

Правообладатель

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

ИНН 5602004322

Юридический адрес: 461630, Оренбургская обл., г. Бугуруслан, ул. Ленинградская, д. 51

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Системы Нефть и Газ» (ООО «СНГ»)

ИНН 5050024775

Адрес: 141108, Московская обл., г. Щелково, ул. Заводская, д. 1, корп. 1

Телефон: 8(495) 995-01-53

Факс: 8(495) 741-21-18

E-mail: office@og.systems

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии – филиал
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-
исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ВНИИР – филиал
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

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

Телефон: 8(843) 272-70-62

Факс: 8(843) 272-00-32

Web-сайт: www.vniir.org

E-mail: office@vniir.org

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310592.

