

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «13» декабря 2021 г. № 2835

Регистрационный № 84032-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров нефти сырой мобильной установки сепарации нефти «МУСН-Эргинская» на Эргинском лицензионном участке Приобского месторождения

Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров нефти сырой мобильной установки сепарации нефти «МУСН-Эргинская» на Эргинском лицензионном участке Приобского месторождения (далее – СИКНС) предназначена для автоматизированных измерений массы сырой нефти

Описание средства измерений

Принцип действия СИКНС основан на использовании прямого метода динамических измерений массы сырой нефти с применением массовых расходомеров. Выходные сигналы измерительного преобразователя массового расходомера поступают на соответствующие входы измерительно-вычислительного комплекса, который преобразует их и вычисляет массу сырой нефти по реализованному в нем алгоритму.

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

В составе СИКНС применены следующие средства измерений утвержденных типов:

- расходомеры-счетчики массовые ОПТИМАСС 2400, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под (далее по тексту – рег.) № 53804-13;

- датчики температуры ТСПТ, рег. № 75208-19;

- датчики давления Метран-150 модели 150TG и модели 150CD, рег. № 32854-13;

- влагомер сырой нефти ВСН-2, рег. № 24604-12;

- расходомер-счетчик ультразвуковой OPTISONIC 3400, рег. № 57762-14.

- комплекс измерительно-вычислительный расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (далее - ИВК), рег. № 52866-13;

- показывающие средства измерений температуры и давления.

Вспомогательные устройства и технические средства:

- пробозаборное устройство щелевого типа в соответствии с ГОСТ 2517-2012;

- автоматизированное рабочее место (далее по тексту - АРМ) оператора;

- фильтры сетчатые;
- запорная и регулирующая арматура.

Пломбирование СИКНС не предусмотрено. Заводской номер СИКНС указан в паспорте и на фирменной табличке СИКНС. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКНС.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) СИКНС (ИВК, АРМ оператора) обеспечивает реализацию функций СИКНС.

Метрологические характеристики СИКНС нормированы с учетом влияния ПО.

Наименования ПО и идентификационные данные указаны в таблице 1.

Уровень защиты ПО СИКНС «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	ПО ИВК	ПО АРМ оператора
Идентификационное наименование ПО	Abak.bex	ОЗНА-Flow
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	3.3
Цифровой идентификатор ПО	4069091340	8E093555

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики СИКНС, включая показатели точности и физико-химические свойства измеряемой среды, приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон расхода измеряемой среды*, т/ч (м ³ /ч)	от 172 до 930 (от 200 до 1080)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %:	
- массы сырой нефти	±0,25
- массы нетто нефти при определении массовой доли воды по результатам измерений объемной доли воды с применением влагомера:	
- при содержании объемной доли воды от 10 до 20 %	±1,5
- при содержании объемной доли воды от 20 до 50 %	±2,5
- при содержании объемной доли воды от 50 до 60 %	± 5,0
- массы нетто при определении массовой доли воды в испытательной лаборатории:	
- при содержании объемной доли воды от 10 до 20 %	±1,5
- при содержании объемной доли воды от 20 до 50 %	±5,0
- при содержании объемной доли воды от 50 до 60 %	±7,0
* - указан максимальный диапазон измерений. Фактический диапазон измерений определяется при проведении поверки, фактический диапазон измерений не может превышать максимальный диапазон измерений	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефть сырая
Давление измеряемой среды, МПа - расчетное - минимально допустимое - максимально допустимое	6,3 1,0 4,0
Давление насыщенных паров, кПа (мм рт.ст.), не более	66,7 (500)
Вязкость динамическая, мПа·с - при температуре +20 °С - при температуре +50 °С	от 20 до 30 от 8 до 14
Диапазон плотности обезвоженной дегазированной нефти при +20 °С, кг/м ³	от 850,1 до 895,0
Плотность сырой нефти при +20 °С, кг/м ³	от 847,0 до 955,0
Плотность сырой нефти при рабочих условиях, кг/м ³	от 840,0 до 990,0
Плотность пластовой воды при +20 °С, кг/м ³ , не более	1015
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от 0 до +40
Давление насыщенных паров, кПа (мм рт.ст.), не более	66,7 (500)
Объемная доля воды, %	от 10 до 60
Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более	3000
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,1
Массовая доля серы, %, не более	1,01
Массовая доля парафина, %, не более	3,0
Содержание свободного газа	не допускается
Содержание растворенного газа, мЗ/мЗ, не более	10
Режим работы СИКНС	непрерывный
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	380±38 (трехфазное), 220±22 (однофазное) 50±1
Условия эксплуатации: - температура наружного воздуха, °С	от -54 до +34,5
Срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится в нижней части титульного листа руководства по эксплуатации СИКНС типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность СИКНС приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность СИКНС

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и параметров нефти сырой мобильной установки сепарации нефти «МУСН-Эргинская» на Эргинском лицензионном участке Приобского месторождения, заводской № 596.13		1 шт.
Руководство по эксплуатации	ОИ 596.13.01.00.000 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 1301-9-2021	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в инструкции «ГСИ. Масса нефти сырой. Методика измерений с применением системы измерений количества и параметров нефти сырой мобильной установки сепарации нефти «МУСН-Эргинская» на Эргинском лицензионном участке Приобского месторождения (свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 01.00257-2013/12609-21).

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и параметров нефти сырой мобильной установки сепарации нефти «МУСН-Эргинская» на Эргинском лицензионном участке Приобского месторождения

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 07.02.2018 г. № 256 «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».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие ОЗНА – Инжиниринг» (ООО «НПП ОЗНА – Инжиниринг»)
ИНН: 0278096217
Адрес: 450071, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Менделеева, 205а
Телефон: +7(347) 292-79-10
Факс: +7(347) 292-79-15
E-mail: ozna-eng@ozna.ru

Испытательный центр

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

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7 «а»
Телефон: +7(843) 272-70-62
Факс: +7(843)272-00-32
E-mail: office@vniir.org

Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц ВНИИР – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU 310592.

