

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «3» марта 2022 г. № 548

Регистрационный № 84624-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти «Мобильная установка подготовки и стабилизации нефти на Русском месторождении»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти «Мобильная установка подготовки и стабилизации нефти на Русском месторождении» (далее – СИКН) предназначена для автоматизированных измерений массы и показателей качества нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на использовании прямого метода динамических измерений массы брутто нефти с применением преобразователей массового расхода. Выходные электрические сигналы с преобразователей массового расхода поступают на соответствующие входы измерительно-вычислительного комплекса, который преобразует их и вычисляет массу нефти по реализованному в нем алгоритму.

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

В состав СИКН входят технологическая часть, система сбора, обработки информации и управления. В состав технологической части входят блок измерительных линий, блок измерений показателей качества нефти, узел подключения передвижной поверочной установки, пробозаборное устройство щелевого типа.

В составе СИКН применены следующие средства измерений утвержденных типов:

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

– влагомер нефти микроволновый МВН-1.1, рег. № 63973-16;

– датчики температуры ТМТ142R, рег. № 63821-16;

– датчики давления Метран-150, рег. № 32854-13;

– преобразователь плотности и расхода CDM, рег. № 63515-16;

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

– комплексы измерительно-вычислительные расхода и количества жидкостей и газов АБАК+ (далее – ИВК), рег. № 52866-13;

- термометры и манометры для местной индикации и контроля температуры и давления.

Вспомогательные устройства и технические средства:

- автоматизированное рабочее место (далее – АРМ) оператора.

- пробоотборник автоматический;

- пробоотборник ручной;

- фильтры для очистки нефти от механических примесей;
 - запорная и регулирующая арматура с устройствами контроля протечек.
- Заводской номер СИКН указан на фирменной табличке и в эксплуатационной документации. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКН.
Пломбирование СИКН не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) СИКН (ИВК, АРМ оператора) обеспечивает реализацию функций СИКН. Метрологические характеристики СИКН нормированы с учетом влияния ПО.

Наименования ПО и идентификационные данные указаны в таблице 1.

Уровень защиты ПО СИКН «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	
	ИВК (основной и резервный)	АРМ оператора
Идентификационное наименование ПО	Abak.bex	ОЗНА-Flow
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	3.3
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	4069091340	8E093555

Метрологические и технические характеристики

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

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений расхода, т/ч	от 45 до 211
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	±0,35

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858 «Нефть. Общие технические условия»
Диапазон температуры, °С	от +40 до +65

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Диапазон давления нефти, МПа	от 3,4 до 4,0
Плотность нефти, кг/м ³	
- при 20 °С	939,8
- при 15 °С	941,6
Кинематическая вязкость, сСт, не более	
- при 40 °С	123
- при 50 °С	70
- при 90 °С	17,19
Массовая доля воды в нефти, %, не более	0,5
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
Массовая доля хлористых солей в нефти, мг/дм ³ , не более	9,4
Давление насыщенных паров, кПа (мм рт.ст.), не более	66,7 (500)
Содержание свободного газа	не допускается
Режим работы СИКН	непрерывный
Параметры электрического питания:	
– напряжение переменного тока, В	380±38 (трехфазное), 220±22 (однофазное)
– частота переменного тока, Гц	50±1
Климатические условия эксплуатации СИКН:	
– температура окружающего воздуха, °С	от -56 до +36
– относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	95
– атмосферное давление, кПа, не более	101,3
Срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Комплектность СИКН приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность СИКН

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефти «Мобильная установка подготовки и стабилизации нефти на Русском месторождении», заводской № 551		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Масса нефти. Методика измерений массы нефти системой измерений количества и показателей качества нефти мобильной установки подготовки и стабилизации нефти на Русском месторождении» (свидетельство об аттестации № 01.00257-2013/909-20 от 13.02.2020). Регистрационный номер в Федеральном реестре методик измерений ФР.1.29.2020.36852.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и показателей качества нефти «Мобильная установка подготовки и стабилизации нефти на русском месторождении»

Постановление Правительства РФ от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»

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: г. Уфа, ул. Менделеева, 205а, этаж 1, офис 19

Телефон/ факс: (347) 292-79-10/ (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.

