

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» июня 2022 г. №1480

Регистрационный № 85929-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти НСП-1 «Сергеевка»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти НСП-1 «Сергеевка» (далее – СИКН), расположенная на УПН «Сергеевка», 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 контроллера, 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 фильтров, блок измерительных линий, блок измерений показателей качества нефти, стационарная поверочная установка, узел подключения передвижной поверочной установки, узел регулирования расхода.

В составе СИКН применены следующие средства измерений утвержденных типов:

– расходомеры массовые Promass (модификация Promass F 300) (далее – СРМ), тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – рег.) № 68358-17;

– датчики температуры Rosemount 3144P, рег. № 63889-16;

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

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

– влагомеры нефти поточные УДВН-1пм, рег. № 14557-15;

– 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;

– расходомер-счетчик ультразвуковой Optisonic 3400 для обеспечения соотношения значений расхода нефти в трубопроводе и на входе в пробозаборное устройство.

Вспомогательные устройства и технические средства:

- автоматизированное рабочее место (далее – АРМ) оператора;
- фильтры с быстросъемными крышками;
- пробозаборное устройство щелевого типа;
- пробоотборники автоматические;
- пробоотборник ручной;
- 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 (основной и резервный)
Идентификационное наименование ПО	Abak.bex	ОЗНА-Flow
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	v3.3
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 (м ³ /ч)	от 43 до 144 (от 50 до 160)
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
Изменяемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858 «Нефть. Общие технические условия»

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от +5 до +50
Давление измеряемой среды, МПа - рабочее - расчетное	от 2,0 до 4,5 6,0
Плотность нефти, кг/м ³ - при минимальной в течение года температуре - при максимальной в течение года температуре	от 875 до 900 от 860 до 875
Кинематическая вязкость, мм ² /с (сСт)	от 10 до 40
Массовая доля воды в нефти, %, не более	1,0
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
Массовая доля хлористых солей в нефти, мг/дм ³ , не более	900
Давление насыщенных паров, кПа (мм рт.ст.), не более	66,7 (500)
Массовая доля серы, %, не более	3,5
Содержание парафина, %, не более	6,0
Содержание свободного газа	не допускается
Режим работы СИКН	непрерывный
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	380±38 (трехфазное), 220±22 (однофазное) 50±1
Климатические условия эксплуатации СИКН:	
- температура воздуха внутри помещения СИКН, °С, не менее	+5
- температура воздуха внутри помещения, где размещена система сбора, обработки информации и управления, °С, не менее	+16
Срок службы, лет, не менее	20

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 НСП-1 «Сергеевка», заводской № 429		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти НСП-1 «Сергеевка» (свидетельство об аттестации № 01.00257-2013/4009-19 от 17.04.2019). Регистрационный номер в Федеральном реестре методик измерений ФР.1.29.2019.35048.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и показателей качества нефти НСП-1 «Сергеевка»

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»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Башнефть - Добыча» (ООО «Башнефть - Добыча»)

Адрес: 450077, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, д. 30, к. 1.

E-mail: info_bn@bashneft.ru

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, 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

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU 310592.

