

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «29» января 2024 г. № 233

Регистрационный № 91156-24

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти (СИКН) НСП «Красный Холм»

### Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти (СИКН) НСП «Красный Холм» (далее – СИКН) предназначена для автоматизированных измерений массы и показателей качества нефти.

### Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на использовании прямого метода динамических измерений массы нефти, реализованного с помощью счетчиков-расходомеров массовых.

СИКН представляет собой единичный экземпляр измерительной системы с заводским номером 577, 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 ее компонентов.

СИКН состоит из следующих функциональных частей:

- технологическая часть;
- система сбора, обработки информации и управления.

В состав технологической части СИКН входят:

- блок фильтров;
- пробозаборное устройство щелевого типа;
- блок измерительных линий, включающий в себя входной и выходной коллекторы, три рабочие измерительные линии, одну контрольно-резервную измерительную линию;
- блок измерений показателей качества нефти;
- стационарная трубопоршневая поверочная установка;
- узел подключения передвижной поверочной установки;
- технологические и дренажные трубопроводы.

В состав СИКН входят следующие средства измерений (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений):

- счетчики-расходомеры массовые «ЭМИС-МАСС 260» (№ 42953-15);
- термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом Метран-270, Метран-270-Ex (№ 21968-11);
- датчики температуры ТСПТ (№ 75208-19);
- датчики давления Метран-150 модели 150TGR и 150CDR (№ 32854-13)
- влагомер нефти поточный УДВН-1пм (№ 14557-15);
- преобразователь плотности и расхода CDM модификации CDM100P (№ 63515-16);
- расходомер-счетчик ультразвуковой Optisonic 3400 (№ 57762-14);

- установка трубопоршневая поверочная стационарная «ОЗНА-Прувер С-0,05» модели 280 (№ 31455-06);
- термометры и манометры для местной индикации и контроля температуры и давления.

Система сбора, обработки информации и управления включает в себя:

- Комплексы измерительно-вычислительные расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (№ 52866-13) с функцией горячего резервирования;
- автоматизированное рабочее место (далее – АРМ) оператора.

Вспомогательные устройства и технические средства:

- фильтры с быстросъемными крышками;
- пробоотборник автоматический Стандарт-АОП с диспергатором, в комплекте с 2 баллонами (на комплект) вместимостью 4 л;
- пробоотборник ручной Стандарт-РОП с диспергатором;
- запорная и регулирующая арматура с устройствами контроля протечек.

Заводской номер №577 СИКН нанесен лазерной гравировкой на маркировочную табличку, закрепленную на стене помещения СИКН, а также указан в эксплуатационной документации СИКН типографским способом. Формат нанесения заводского номера – цифровой. Нанесение знака поверки на СИКН не предусмотрено.

Пломбирование СИКН не предусмотрено.

Общий вид СИКНС и место нанесения заводского номера показаны на рисунке 1.



Маркировочная  
табличка

Рисунок 1 – Общий вид СИКН и место нанесения заводского номера на маркировочной табличке

### 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 «высокий» 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	АРМ оператора
Идентификационное наименование ПО	Abak.bex	ОЗНА-Flow
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	3.4
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	4069091340	9A685849

### 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 СИКН

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода нефти, т/ч	от 160 до 600
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 СИКН

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	Нефть по ГОСТ Р 51858
Количество измерительных линий, шт.	4 (3 рабочих, 1 контрольно-резервная)
Давление измеряемой среды, МПа - рабочее - максимально допустимое - минимально допустимое	от 1,2 до 1,6 4,0 0,7
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от +25 до +35
Плотность измеряемой среды, кг/м <sup>3</sup> - при максимальной в течение года температуре нефти, °С - при минимальной в течение года температуре нефти, °С	860 895
Вязкость кинематическая, сСт (мм <sup>2</sup> /с), не более	35
Давление насыщенных паров, кПа (мм рт. ст.), не более	66,7 (500)
Массовая доля воды, %, не более	0,5
Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм <sup>3</sup>	от 30 до 100

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Массовая доля парафина, %, не более	6,0
Массовая доля сероводорода, млн. <sup>-1</sup> (ppm), не более	100
Массовая доля механических примесей, %	от 0,01 до 0,05
Содержание свободного газа	не допускается
Суммарные потери давления на СИКН при максимальном расходе и максимальной вязкости нефти, МПа, не более: - в рабочем режиме - в режиме поверки	0,2 0,4
Режим работы СИКН	непрерывный
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В  - частота переменного тока, Гц	380±38 (трехфазное), 220±22 (однофазное) 50±1
Условия эксплуатации: - температура воздуха в блок-боксе СИКН, °С, не менее - в операторной СИКН, °С	+5 от +18 до +25
Срок службы, лет, не менее	25

**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 (СИКН) НСП «Красный Холм»		1 шт.
Руководство по эксплуатации	ОИ 577.00.00.00.000 РЭ	1 экз.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

«ГСИ. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти (СИКН) НСП «Красный Холм» (свидетельство об аттестации № 01.00257-2013/9409-20 от 15.09.2020 г., номер в реестре ФР.1.29.2020.38610).

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

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 (Ростандарт) от 26.09.2022 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 «Башнефть-Добыча»  
(ООО «Башнефть-Добыча»)  
ИНН 0277106840  
Юридический адрес: 450077, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. К. Маркса, д. 30,  
к. 1  
Телефон (факс): (347) 262-26-07, (347) 262-24-56

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие  
ОЗНА-Инжиниринг» (ООО «НПП ОЗНА-Инжиниринг»)  
ИНН 0278096217  
Адрес: Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Менделеева, д. 205а, эт. 1, оф. 19  
Телефон(факс): (347) 292-79-10, (347) 292-79-15  
E-mail: [ozna-eng@ozna.ru](mailto:ozna-eng@ozna.ru)

**Испытательный центр**

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии – 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 места осуществления деятельности: 420088, Республика Татарстан, г. Казань,  
ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»  
Телефон: +7(843) 272-70-62  
Факс: +7(843)272-00-32  
E-mail: [office@vniir.org](mailto:office@vniir.org)  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU 310592.

