

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «12 » февраля 2026 г. № 245

Регистрационный № 97670-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти на Северо-Комсомольском месторождении СИКН-1

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти на Северо-Комсомольском месторождении СИКН-1 (далее – СИКН) предназначена для автоматизированных измерений массового расхода, 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, 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:

- блок фильтров;
- блок измерительных линий;
- блок измерений показателей качества нефти;
- пробозаборное устройство;
- узел подключения передвижной поверочной установки;
- технологические и дренажные трубопроводы;
- система сбора, обработки информации и управления.

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

- расходомеры массовые Promass (модификации Promass 300) (№ 68358-17) (далее – СРМ);
 - датчики давления ЭМИС-БАР (№ 72888-18);
 - датчики температуры ТСПТ Ex (№ 75208-19);
 - преобразователь плотности и расхода CDM (№ 63515-16);
 - влагомеры поточные модели УДВН-2п (№ 77816-20);
 - преобразователи плотности и вязкости FVM (№ 62129-15)
 - расходомер-счетчик жидкости ультразвуковой серии OPTISONIC (№ 80128-20);
 - комплексы измерительно-вычислительные расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (№ 52866-13) (далее – ИВК);
 - термометры и манометры для местной индикации и контроля температуры и давления.

Вспомогательные устройства и технические средства:

- автоматизированное рабочее место (далее – АРМ) оператора;
- фильтры с быстросъемными крышками;
- пробоотборники автоматические;
- пробоотборник ручной;
- запорная и регулирующая арматура с устройствами контроля протечек.

Заводской номер СИКН указан на фирменной табличке фотохимическим способом и в эксплуатационной документации типографским способом. Формат нанесения заводского номера – цифровой. Нанесение знака поверки на СИКН не предусмотрено.

Пломбирование СИКН не предусмотрено.

Общий вид СИКН и место крепления маркировочной таблички показаны на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид СИКН и место крепления маркировочной таблички

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 (основной и резервный)	АРМ оператора
Идентификационное наименование ПО	Abak.bex	ОЗНА-Flow
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	3.5
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	4069091340	9259CCBE

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	
- по одной ИЛ	от 180 до 313
- по СИКН	от 180 до 626
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
Количество измерительных линий, шт	3 (2 рабочих, 1 контрольно-резервная)
Давление нефти на входных коллекторах СИКН с учетом ее подключения к технологическим трубопроводам, МПа:	
- минимально допустимое	1,81
- рабочее	от 2,04 до 6,2
- максимально допустимое	7,4
- расчетное	8,0
Диапазон температуры нефти, °С	от +25 до +54
Плотность нефти при +20 °С, кг/м ³	от 939,5 до 947,1
Кинематическая вязкость нефти, мм ² /с (сСт):	
- при температуре +20 °С	815,5
- при температуре +30 °С	387,3
- при температуре +40 °С	180,95
Давление насыщенных паров при максимальной температуре нефти, кПа (мм рт.ст.), не более	66,7 (500)
Массовая доля воды в нефти, %, не более	0,5
Массовая доля хлористых солей в нефти, мг/дм ³ , не более	100
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,0074
Массовая доля парафина в нефти (при поставке на экспорт), %, не более	0,54
Массовая доля сероводорода, ppm, не более	20

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Суммарные потери давления на СИКН при максимальном расходе и максимальной вязкости, МПа, не более	
- в рабочем режиме	0,2
- в режиме поверки	0,4
Режим работы СИКН	непрерывный
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	380±38 (трехфазное), 220±22 (однофазное)
- частота переменного тока, Гц	50±1
Температура внутри помещений, °C:	
- блок технологический СИКН;	от +15 до +36
- блок местной автоматики	от +15 до +36
Срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится в нижней части титульного листа инструкции 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 на Северо-Комсомольском месторождении СИКН-1, заводской № 656		1 шт.
Руководство по эксплуатации	ОИ 656.00.00.00.000 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Инструкция. ГСИ. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти СИКН-1 на Северо-Комсомольском месторождении» (свидетельство об аттестации № 0806/1-310-311459-2022 от 08.06.2022 г.).

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (п. 6.1.1)

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) 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 «Севкомнефтегаз»
(ООО «Севкомнефтегаз»)
Юридический адрес: 629830, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Губкинский,
мкр. 10, д. 3
ИНН 4101150169
Тел. (34936) 4-52-00
Факс: (34936) 4-52-00
E-mail: info@skn.rosneft.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие
ОЗНА-Инжиниринг»
(ООО «НПП ОЗНА-Инжиниринг»)
ИНН 0278096217
Адрес: 450071, г. Уфа, ул. Менделеева, 205а, этаж 1, офис 19
Тел. (347) 222-22-27
E-mail: ozna-eng@ozna.ru

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии – 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-кт, 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

