

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» марта 2024 г. № 734

Регистрационный № 91620-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти с объектов нефтедобычи АО «АРКТИКГАЗ»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти с объектов нефтедобычи АО «АРКТИКГАЗ» (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 № 719, 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:

- технологический комплекс;
- система сбора, обработки информации и управления.

В состав технологического комплекса СИКН входят:

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

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

- счетчики-расходомеры массовые кориолисовые «ЭМИС-МАСС 260» (№ 77657-20);
- преобразователи температуры программируемые ТСПУ 031 (№ 46611-16);
- датчики давления ЭМИС-БАР 103, датчики давления ЭМИС-БАР 143 (№ 72888-18);
- преобразователи плотности жидкости «ТН-Плотномер-25-6,3» (№ 77871-20);
- влагомеры нефти поточные УДВН-2п (№ 77816-20);
- ротаметр ЭМИС-МЕТА 215 (№ 48744-11);
- установка трубопоршневая поверочная стационарная «ОЗНА-Прuver 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;
- пробоотборники автоматические Стандарт-АР с пробосборниками объемом 7000 см³ (рабочий и резервный);
- пробоотборник ручной Стандарт-РОП;
- запорная и регулирующая арматура с устройствами контроля протечек.

Заводской номер СИКН нанесен лазерной гравировкой на маркировочную табличку, закрепленную на стене помещения СИКН. Формат нанесения заводского номера – цифровой. Нанесение знака поверки на СИКН не предусмотрено.

Пломбирование СИКН не предусмотрено.

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

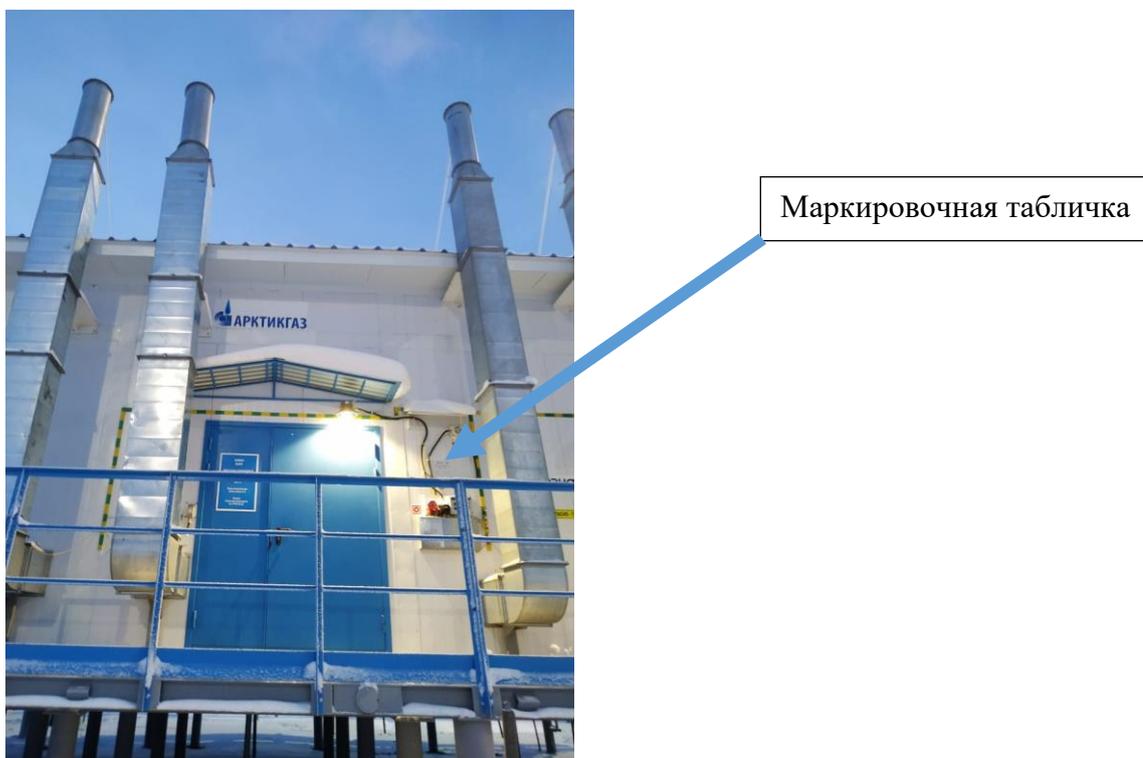


Рисунок 1 – Общий вид СИКН и место нанесения заводского номера на маркировочной табличке

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 28 до 250
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
Изменяемая среда	Нефть по ГОСТ Р 51858
Количество измерительных линий, шт.	3 (2 рабочих, 1 контрольно-резервная)
Давление измеряемой среды, МПа	от 0,41 до 2,1
Суммарные потери давления на СИКН при максимальном расходе и максимальной вязкости нефти, МПа, не более:	
- в рабочем режиме	0,2
- в режиме поверки	0,4
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от +20 до +40
Вязкость кинематическая при температуре нефти +20 °С, сСт (мм ² /с), не более	10
Плотность нефти при температуре +20 °С, кг/м ³	от 790,0 до 870,0
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 ³ , не более	100
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
Содержание парафина (при поставке на экспорт), %, не более	6

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Массовая доля сероводорода, млн. ⁻¹ (ppm), не более	20
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	+10
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 с объектов нефтедобычи АО «АРКТИКГАЗ», заводской № 719		1 шт.
Руководство по эксплуатации	ОИ 719.00.00.00.000 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

«ГСИ. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти с объектов нефтедобычи АО «АРКТИКГАЗ» (свидетельство об аттестации № RA.RU.313391/9009-23 от 29.08.2023 г., номер в реестре ФР.1.29.2023.46613).

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»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 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

Акционерное общество «Арктическая газовая компания» (АО «АРКТИКГАЗ»)

ИНН 8904002359

Юридический адрес: 629309, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Новый Уренгой, Славянский мкр., д.9, эт. 6, каб. 607

Тел. (3494) 935-000

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие
ОЗНА-Инжиниринг» (ООО «НПП ОЗНА-Инжиниринг»)
ИНН 0278096217
Адрес: 450071, 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

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: 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
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU 310592.

