

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «22» мая 2023 г. № 1054

Регистрационный № 84513-22

Лист № 1  
Всего листов 4

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти на ДНС «Нефтегорская» АО «Оренбургнефть»

### Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти на ДНС «Нефтегорская» АО «Оренбургнефть» (далее по тексту – СИКН) предназначена для автоматизированных измерений массы и показателей качества нефти.

### Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на использовании косвенного метода динамических измерений массы нефти с применением турбинных преобразователей расхода и преобразователей плотности, выходные сигналы которых 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.

СИКН включает в себя: блок фильтров, блок измерительных линий, блок измерений показателей качества нефти, узел подключения передвижной поверочной установки, аппаратный блок-бокс.

В составе СИКН применены следующие средства измерений утвержденных типов:

- преобразователи расхода турбинные НТМ, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под (далее – рег.) № 56812-14;
- датчики давления Метран-100, рег. №22235-08;
- термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом Метран-270, рег. № 21968-06; 21968-11;
- преобразователи плотности и расхода СДМ, рег. № 63515-16;
- влагомер нефти поточный УДВН-1пм, рег. № 14557-05;
- счетчик турбинный НОРД-М, рег. № 5638-02;
- комплекс измерительно-вычислительный «ОКТОПУС-Л» («ОСТОПУС-Л») (далее – ИВК), рег. № 43239-15;
- термометры и манометры для местной индикации и контроля температуры и давления.

Вспомогательные устройства и технические средства:

- автоматизированное рабочее место (далее по тексту - АРМ) оператора;
- пробоотборник автоматический Стандарт-А;
- пробоотборник ручной Стандарт-Р;
- фильтры тонкой очистки;

- запорная и регулирующая арматура с устройствами контроля протечек.

Заводской номер СИКН указан на маркировочной табличке, закрепленной на информационном стенде, и в эксплуатационной документации типографским способом. Формат нанесения заводского номера – цифровой. Нанесение знака поверки на СИКН не предусмотрено.

Пломбирование СИКН не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) СИКН (ИВК, АРМ оператора) обеспечивает реализацию функций СИКН. ПО не оказывает влияния на метрологические характеристики СИКН.

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	
	ПО ИВК	ПО АРМ оператора
Идентификационное наименование ПО	Formula.o	RateCalc
Номер версии (идентификационный номер) ПО	6.15	2.4.1.1
Цифровой идентификатор ПО	5ED0C426	F0737B4F
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32	CRC32

### 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 массового расхода, т/ч	От 180 до 960
Пределы допускаемой относительной погрешности, %:	
– измерений массы брутто нефти	±0,25
– измерений массы нетто нефти	±0,35

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефть, соответствующая техническому регламенту, национальному стандарту
Количество измерительных линий, шт.	3 (2 рабочие, 1 контрольно-резервная)

*Продолжение таблицы 3*

Наименование характеристики	Значение
Диапазон избыточного давления, МПа:	от 1,2 до 4,0
Диапазон температуры нефти, °С	от +10 до +40
Плотность нефти при температуре 20 °С и избыточном давлении 0 МПа, кг/м <sup>3</sup>	от 820 до 860
Кинематическая вязкость нефти в рабочих условиях, мм <sup>2</sup> /с, не более	16
Массовая доля воды, %, не более	0,5
Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм <sup>3</sup> , не более	100
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
Содержание свободного газа %, не более	отсутствует
Режим работы СИКНС	непрерывный
Параметры электрического питания: - напряжение, В	380±38 (трехфазное); 220±22 (однофазное)
- частота, Гц	50±1
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С	от -45 до +50
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
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 на ДНС «Нефтегорская» АО «Оренбургнефть», заводской № 09		1 шт.
Инструкция по эксплуатации		1 экз.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в документе МН 1143-2021 «ГСИ. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти на ДНС «Нефтегорская» АО «Оренбургнефть» (свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № RA.RU.310652-072/01-2021).

**Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и показателей качества нефти на ДНС «Нефтегорская» АО «Оренбургнефть»**

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 «Оренбургнефть» (АО «Оренбургнефть»)

ИНН: 5612002469

Юридический адрес: 461046, Оренбургская обл., г. Бузулук, ул. Магистральная, д. 2

Телефон: +7 (35342) 73-670, +7 (35342) 73-317

Факс: +7 (35342) 73-201

E-mail: orenburgneft@rosneft.ru

**Изготовитель**

Акционерное общество «Оренбургнефть» (АО «Оренбургнефть»)

ИНН: 5612002469

Адрес: 461046, Оренбургская обл., г. Бузулук, ул. Магистральная, д. 2

Телефон: +7 (35342) 73-670, +7 (35342) 73-317

Факс: +7 (35342) 73-201

E-mail: orenburgneft@rosneft.ru

**Испытательный центр**

Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии – 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., 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.