

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» октября 2024 г. № 2601

Регистрационный № 93661-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов мобильная «Транснефть-Западная Сибирь»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов мобильная «Транснефть-Западная Сибирь» (далее – СИКН) предназначена для автоматизированных измерений массы нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на использовании косвенного метода динамических измерений массы нефтепродуктов с помощью преобразователей расхода жидкости ультразвуковых, преобразователей температуры и давления, измерительно-вычислительного комплекса. Выходные электрические сигналы преобразователей расхода жидкости ультразвуковых, преобразователей температуры, давления, плотности поступают на соответствующие входы измерительно-вычислительного комплекса, который преобразует их и вычисляет массу нефтепродукта по реализованному в нем алгоритму.

СИКН, заводской № 1400, представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта и состоящей из блока измерительных линий, блока измерений показателей качества нефтепродуктов и системы сбора и обработки информации. Монтаж и наладка СИКН осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной и эксплуатационной документацией на СИКН и ее компоненты.

СИКН состоит из:

- одной рабочей измерительной линии (далее – ИЛ) на рамном основании с возможностью установки преобразователя расхода жидкости ультразвукового модификации DFX-ММ, типоразмер DFX08 или преобразователя расхода жидкости ультразвукового DFX-ММ модификации DFX-ММ, типоразмер DFX04;
- блока измерений показателей качества нефтепродуктов на рамном основании;
- системы сбора и обработки информации (далее – СОИ).

В составе СИКН применены средства измерений утвержденных типов, которые указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Состав СИКН

Наименование СИ	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – ФИФ ОЕИ)
Преобразователи расхода жидкости ультразвуковые DFX-ММ, DFX-LV (модификации DFX-ММ, типоразмер DFX08) и (модификации DFX-ММ, типоразмер DFX04) (далее – УЗР)	79419-20
Датчики давления Метран-150	32854-13
Датчики температуры Rosemount 644	63889-16
Преобразователи плотности и расхода CDM	63515-16
Комплексы измерительно-вычислительные ИМЦ-07 (далее – ИВК)	75139-19

В состав СИКН входят показывающие средства измерений давления и температуры нефтепродуктов утвержденных типов.

СИКН обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматизированные измерения объема (объемного расхода), массы нефтепродуктов в рабочих диапазонах расхода, температуры, давления;
- автоматические измерения температуры, давления, плотности нефтепродуктов;
- измерения давления и температуры нефтепродуктов с помощью показывающих средств измерений давления и температуры соответственно;
- поверка и контроль метрологических характеристик УЗР с применением поверочной установки в автоматизированном режиме;
- защита алгоритма и программного обеспечения СИКН от несанкционированного доступа;
- автоматический контроль параметров измеряемого потока, их индикация и сигнализация нарушений установленных границ;
- ручной отбор проб нефтепродуктов;
- регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчетов.

Пломбирование СИКН не предусмотрено.

Заводской номер СИКН наносится в цифровом формате на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе СИКН, методом лазерной гравировки, представленной на рисунке 1, а также указан в эксплуатационной документации СИКН типографским способом. Формат нанесения заводского номера – цифровой. Нанесение знака поверки на СИКН не предусмотрено.

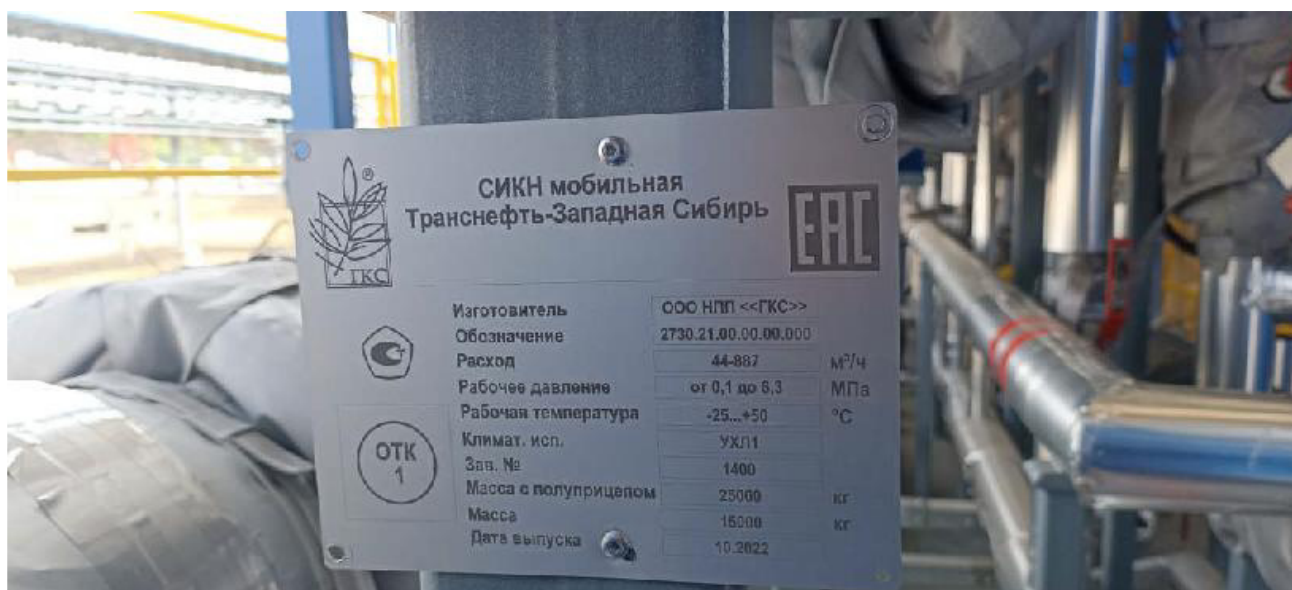


Рисунок 1 – Информационная табличка СИКН

Программное обеспечение

СИКН имеет программное обеспечение (далее – ПО), реализованное в ИВК и АРМ оператора.

ПО АРМ оператора не содержит метрологически значимой части.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений, обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется наличием ограничения доступа, установкой логинов и паролей разного уровня доступа, ведения доступного только для чтения журнала событий. Доступ к ПО для пользователя закрыт. Конструкция СИКН исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИКН и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО СИКН

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	EMC07.Metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	PX.7000.01.09
Цифровой идентификатор ПО	1B8C4675
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC 32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики СИКН

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода нефтепродуктов*, м ³ /ч	от 44,00 до 887,00
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов, %	±0,25
*Указаны минимальное и максимальное значения диапазона измерений. Фактический диапазон измерений определяется при проведении поверки СИКН и не может выходить за указанные пределы диапазона измерений: – для СИКН с УЗР, типоразмер DFX04, м ³ /ч - от 44,00 до 379,8 – для СИКН с УЗР, типоразмер DFX08, м ³ /ч - от 60,8 до 887,00	

Таблица 4 – Основные технические характеристики СИКН

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	жидкость (нефтепродукты)
Избыточное давление измеряемой среды, МПа	от 0,1 до 6,3
Температура измеряемой среды, °С	от -25 до +50
Плотность измеряемой среды, кг/м ³	от 692,5 до 893,2
Вязкость измеряемой среды, мм ² /с	от 1,23 до 16,51
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	380±38/220±22 50±1 от -48 до +45 от 30 до 80 от 84 до 107
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	20000

Знак утверждения типа наносится

в верхней части титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную табличку СИКН методом лазерной гравировки.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность СИКН

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов мобильная «Транснефть-Западная Сибирь»	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе ГКС-004-2023 «Инструкция «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефтепродуктов. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефтепродуктов мобильной «Транснефть-Западная Сибирь»», свидетельство об аттестации № 2111/4-7-311459-2023 от 21.11.2023.

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. 6.3.1);

Приказ Росстандарта 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 «Транснефть – Западная Сибирь»
(АО «Транснефть – Западная Сибирь»)
ИНН 5502020634
Юридический адрес: 644033, г. Омск, ул. Красный путь, д. 111, к. 1

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие
«ГКС» (ООО НПП «ГКС»)
ИНН 1655107067
Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Тази Гиззата, д. 3

Испытательный центр

Акционерное общество «Транснефть – Автоматизация и Метрология»
(АО «Транснефть – Автоматизация и Метрология»)
Адрес: 123112, г. Москва, Пресненская наб., д. 4, стр. 2
Телефон: (495) 950-87-00
Факс: (495) 950-85-97
E-mail: cmo@cmo.transneft.ru
Web-сайт: <https://metrology.transneft.ru/>
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.313994.

