

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» октября 2022 г. № 2622

Регистрационный № 87124-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти СИКН №807
ТПП «Ураинефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти СИКН №807 ТПП «Ураинефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» (далее по тексту – СИКН) предназначена для измерений массы нефти при проведении приемо-сдаточных операций между ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» и АО «Транснефть».

Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на использовании прямого метода динамических измерений массы нефти в трубопроводе (далее по тексту – нефти) с помощью расходомеров массовых MicroMotion (далее по тексту – МПР). Выходные электрические сигналы измерительных преобразователей МПР поступают на соответствующие входы комплекса измерительно-вычислительного ИМЦ-03 (далее по тексту – ИВК), который преобразует их и вычисляет массу нефти в трубопроводе по реализованному в нем алгоритму.

Массу нетто нефти определяют как разность массы нефти и массы балласта. Массу балласта определяют как сумму масс воды, хлористых солей и механических примесей в нефти.

Конструктивно СИКН состоит из блока фильтров, блока измерительных линий (БИЛ), блока измерений показателей качества нефти (далее по тексту – БИК), блока трубопоршневой поверочной установки (ТПУ), узла подключения передвижной поверочной установки (ПУ) и системы сбора и обработки информации (далее по тексту – СОИ). Технологическая обвязка и запорная арматура СИКН не допускает неконтролируемые пропуски и утечки нефтегазоводяной смеси.

БИЛ состоит из входного и выходного коллекторов, двух рабочих измерительных линий (ИЛ) и одной контрольно-резервной ИЛ.

БИК выполняет функции измерения и оперативного контроля показателей качества нефти, а также отбора проб для лабораторного контроля показателей качества нефти. Отбор представительной пробы нефти в БИК осуществляется по ГОСТ 2517-2012.

Узел подключения передвижной ПУ предназначен для проведения поверки и контроля метрологических характеристик (КМХ) МПР по передвижной ПУ.

СОИ обеспечивает сбор, хранение и обработку измерительной информации. В состав СОИ входят: ИВК, осуществляющий сбор измерительной информации и формирование отчетных данных; два автоматизированных рабочих места оператора АРМ (основное и резервное) (далее по тексту – АРМ оператора), оснащенные средствами отображения, управления и печати.

В состав СИКН входят следующие средства измерений (СИ) (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее по тексту – рег. №)), приведенные в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Состав СИКН

Наименование СИ	Рег. №
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion	13425-01
Преобразователи давления измерительные 3051	14061-99
Преобразователи давления измерительные EJA	14495-00
Влагомеры нефти поточные УДВН-1пм	14557-01
Преобразователи плотности жидкости измерительные модели 7835	15644-01
Расходомеры-счетчики ультразвуковые многоканальные УРСВ «ВЗЛЕТ МР»	18802-99
Преобразователи измерительные 644 к датчикам температуры	14683-00
Термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65	22257-01
Комплексы измерительно-вычислительные ИМЦ-03	19240-00

В состав СИКН входят показывающие СИ давления и температуры, применяемые для контроля технологических режимов работы СИКН.

СИКН обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массового расхода нефти в рабочем диапазоне (т/ч);
- автоматическое измерений массы брутто нефти в рабочем диапазоне расхода (т);
- автоматическое измерение температуры (°С), давления (МПа), плотности (кг/м³) и объемной доли воды (%) в нефти;
- вычисление массы нетто нефти (т) с использованием результатов измерений содержания воды, хлористых солей и механических примесей в нефти;
- поверка и контроль метрологических характеристик МПР по ПУ, КМХ рабочих и резервного МПР по контрольно-резервному МПР;
- автоматический и ручной отбор объединенной пробы нефти;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование интервальных отчетов, протоколов, актов приема-сдачи нефти, паспортов качества нефти;
- защита информации от несанкционированного доступа.

Для исключения возможности несанкционированного вмешательства, которое может влиять на показания СИ, входящие в состав СИКН, обеспечена возможность пломбирования в соответствии с МИ 3002-2006.

Нанесение знака поверки на СИКН не предусмотрено. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКН.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится типографским способом в инструкции по эксплуатации СИКН.

Программное обеспечение

обеспечивает реализацию функций СИКН. Метрологически значимая часть программного обеспечения (ПО) СИКН реализована в ИВК.

Уровень защиты ПО СИКН от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует «среднему» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Т а б л и ц а 2 – Идентификационные данные ПО ИВК

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	В21.05
Цифровой идентификатор ПО	–
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	–

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода, т/ч	от 10 до 544
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	±0,35

Т а б л и ц а 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефть
Характеристики измеряемой среды: – температура, °С – плотность в рабочем диапазоне температур, кг/м ³ – давление, МПа – вязкость кинематическая в рабочем диапазоне температуры, мм ² /с – объемная доля воды, %, не более – массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более – массовая доля механических примесей, %, не более – давление насыщенных паров, кПа (мм. рт.ст.) – содержание свободного газа, %, не более	от +5 до +40 от 700 до 1100 от 0,2 до 1,6 от 4 до 15 1,0 900 0,05 до 75,0 (563) не допускается
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	220±22, 380±38 50±1
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность воздуха, % – атмосферное давление, мм. рт. ст.	от -40 до +19 от 50 до 85 от 645 до 803
Средний срок службы, лет, не менее Средняя наработка на отказ, ч	10 20000
Режим работы СИКН	непрерывный

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКН типографским способом.

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефти СИКН №807 ТПП «Ураинефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь», заводской №07	–	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

представлены в документе МН 1134-2021 с изменением № 1 «ГСИ. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти №807

ТПП «Урайнефтегаз» ООО «Лукойл-Западная Сибирь», ФР.1.29.2022.42107.

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 Росстандарта от 7 февраля 2018 г. № 256 «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

Закрытое акционерное общество «Инженерно производственная фирма Вектор»
(ЗАО «ИПФ Вектор»)
ИНН 7203091101
Адрес: 625031, Тюменская обл., г. Тюмень, ул. Шишкова, д. 88

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Инженерно производственная фирма Вектор»
(ЗАО «ИПФ Вектор»)
ИНН 7203091101
Адрес: 625031, Тюменская обл., г. Тюмень, ул. Шишкова, д. 88

Испытательный центр

Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»)
ИНН 0278005403
Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д. 2а
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311366.

