

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» мая 2023 г. № 1074

Регистрационный № 89137-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 803 на Харьягинском трубопроводном терминале ООО «Компания Полярное Сияние»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 803 на Харьягинском трубопроводном терминале ООО «Компания Полярное Сияние» (далее – СИКН) предназначена для измерений массы нефти и показателей качества перекачиваемой через нее нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на использовании косвенного метода динамических измерений массы нефти, транспортируемой по трубопроводам, с применением преобразователей объемного расхода, плотности, температуры и давления. Выходные электрические сигналы преобразователей объемного расхода, плотности, температуры и давления поступают на соответствующие входы измерительно-вычислительного контроллера, который преобразует их и вычисляет массу нефти по реализованному в нем алгоритму.

СИКН представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта. Монтаж и наладка СИКН осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией на СИКН и эксплуатационными документами на ее компоненты.

СИКН конструктивно выполнена в блочно-модульном исполнении. Блок-бокс СИКН расположен на специальном фундаменте и оборудован системой отопления и вытяжной вентиляции. СИКН состоит из следующих функциональных блоков:

- блок измерительных линий (БИЛ) в составе двух измерительных линий (ИЛ): одна рабочая ИЛ и одна контрольно-резервная ИЛ;
- блок измерений показателей качества нефти (далее - БИК);
- блок фильтров воздухоотделителя;
- блок системы обработки информации.

В состав СИКН входят измерительные компоненты, приведенные в таблице 1. Измерительные компоненты могут быть заменены в процессе эксплуатации на измерительные компоненты, утвержденного типа, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Состав СИКН

Наименование измерительного компонента	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Преобразователи объема жидкости лопастные Smith Meter с Ду от 2" до 16" модели G6 S3 (далее - ТПП)	12749-00
Контроллеры измерительно-вычислительные OMNI 3000/6000, модели OMNI 6000 (далее - ИВК)	15066-01, 15066-09
Преобразователи плотности жидкости измерительные (мод. 7835, 7845, 7846, 7847) модели 7835	15644-01
Преобразователи плотности и расхода CDM модификации CDM 100P	63515-16
Влагомеры нефти поточные модели LC	16308-02
Преобразователи давления измерительные 3051	14061-04
Преобразователи давления измерительные 3051S	24116-02
Датчики давления Метран-55	18375-08
Термопреобразователи сопротивления платиновые 65	22257-05
Преобразователи измерительные 644, 3144P, 3244MV, модели 3144P	14683-04
Преобразователи измерительные 644, 3144, 3244 к датчикам температуры, модели 3144	14683-00
Датчики давления типа 1151 мод. GP, AP, DP, LT и "Smart", модели GP	13849-99
Счетчик жидкости турбинный CRA/MRT 97	22214-01

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

СИКН обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- автоматизированные измерения массы брутто нефти косвенным методом динамических измерений в рабочем диапазоне расхода, температуры, давления и плотности нефти;
- вычисления массы нетто нефти, как разности массы брутто нефти и массы балласта с использованием результатов определения массовой доли механических примесей, массовой доли хлористых солей и массовой доли воды в аккредитованной испытательной лаборатории;
- измерения давления и температуры нефти автоматические и с помощью показывающих средств измерений давления и температуры нефти соответственно;
- проведение контроля метрологических характеристик (КМХ) рабочего ТПП по контрольно-резервному ТПП, применяемому в качестве контрольного;
- проведение поверки и КМХ ТПП с применением установки поверочной трубопоршневой двунаправленной;
- автоматический контроль параметров измеряемого потока, их индикацию и сигнализацию нарушения установленных границ;
- автоматическое регулирование расхода нефти через БИК для обеспечения требований ГОСТ 2517 - 2012 «Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб»;
- автоматический и ручной отбор проб нефти;
- защита информации от несанкционированного доступа;
- регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчетов.

Заводской номер, состоящий из трех цифр, наносится на табличку, установленную на стене технологического блока СИКН (Рисунок 1), а также на титульный лист инструкции по эксплуатации, печатным методом.

Установка пломб со знаком поверки на СИКН не предусмотрена.

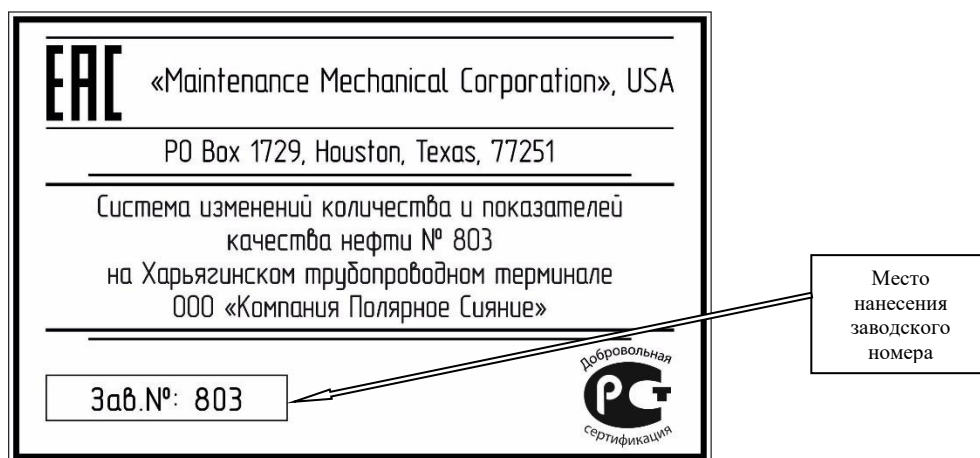


Рисунок 1 – Табличка с указанием места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

СИКН имеет программное обеспечение (ПО), реализованное в ИВК и компьютерах автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора, реализованного на базе комплекса ПО верхнего уровня «Форвард», и обеспечивает реализацию функций СИКН. Идентификационные данные ПО СИКН указаны в таблице 2. Метрологические характеристики СИКН указаны с учетом влияния ПО.

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

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	ИВК (основной)	ИВК (резервный)	АРМ оператора (основное, резервное)
Идентификационное наименование ПО			«Форвард»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	24.75.01	24.74.20	3.2
Цифровой идентификатор ПО	ЕВ23	ЕС3D	–

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики СИКН и показатели измеряемой среды приведены в таблицах 3, 4.

Таблица 3 – Метрологические характеристики СИКН

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода нефти, м ³ /ч	от 62,0 до 100,0
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 СИКН и физико-химические показатели измеряемой среды

Наименование характеристики	Значение
Количество ИЛ, шт.	2 (одна рабочая, одна контрольно-резервная)
Избыточное давление измеряемой среды, МПа	от 1,2 до 1,8
Режим работы СИКН	непрерывный
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858 «Нефть. Общие технические условия»
Показатели измеряемой среды: - температура, °С - плотность в рабочем диапазоне температуры, кг/м ³ - вязкость кинематическая в рабочем диапазоне температуры, мм ² /с (сСт) - массовая доля воды, %, не более - массовая доля механических примесей, %, не более - массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более - давление насыщенных паров, кПа (мм рт. ст.), не более - содержание свободного газа	от +20 до +75 от 810 до 870 от 10 до 20 1,0 0,05 900 66,7 (500) не допускается
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	380±38, трехфазное 220±22, однофазное 50±1
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКН печатным способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность СИКН приведена в таблице 5.

Т а б л и ц а 5 – Комплектность СИКН

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефти № 803 на Харьягинском трубопроводном терминале ООО «Компания Полярное Сияние»	-	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Масса нефти. Методика измерений количества и показателей качества нефти № 803 на Харьягинском трубопроводном терминале ООО «Компания Полярное Сияние», регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений ФР.1.29.2023.45567.

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 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

Общество с ограниченной ответственностью «Компания Полярное Сияние»
(ООО «Компания Полярное Сияние»)

ИНН 8300120014

Юридический адрес: 141201, Московская обл., г.о. Пушкинский, г Пушкино,
ш. Кудринское, д. 6

Телефон: +7 (8182) 65-78-80

Изготовитель

Фирма «Maintenance Mechanical Corporation», США

Адрес: PO Box 1729, Houston, Texas, 77251

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»)

Адрес местонахождения: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская,
д. 7 «а»

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-т, д. 19

Телефон: (843) 272-70-62, факс: (843) 272-00-32

Web-сайт: www.vniir.org

E-mail: office@vniir.org

ИНН 7809022120

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

