

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» января 2023 г. № 174

Регистрационный № 88057-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 802

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 802 (далее - СИКН) предназначена для измерения массы нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на косвенном методе динамических измерений с помощью преобразователей объемного расхода жидкости. Выходные сигналы преобразователей расхода, давления, температуры, плотности, объемной доли воды в нефти по линиям связи поступают в систему обработки информации, которая принимает информацию и производит вычисление массы и показателей качества нефти по реализованному в ней алгоритму.

Конструктивно СИКН представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной и смонтированной для конкретного объекта из компонентов серийного производства. В состав СИКН входит:

- 1) Блок измерительных линий (БИЛ), состоящий из четырех измерительных линий (трех рабочих, одной резервной).
- 2) Блок измерений показателей качества нефти (БИК), предназначенный для измерения показателей качества нефти.
- 3) Система сбора и обработки информации (СОИ), предназначенная для сбора и обработки информации, поступающей от измерительных преобразователей, а также для вычислений, индикации и регистрации результатов измерений.
- 4) Блок трубопоршневой поверочной установки (ТПУ), предназначенный для проведения поверки и контроля метрологических характеристик преобразователей расхода.

Состав СИКН представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав СИКН

Наименование и тип средства измерений	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Блок измерительных линий	
Преобразователи расхода жидкости турбинные HELIFLU TZ-N с Ду 100 мм, мод. 100-300	15427-01
Преобразователи измерительные к датчикам температуры 644	14683-00
Преобразователи измерительные 644, мод. 644Н	14683-04
Термопреобразователи сопротивления платиновые 65	22257-01 22257-05
Датчики температуры 644	39539-08
Преобразователи давления измерительные 3051 мод. 3051TG	14061-99 14061-04 14061-10
Блок измерений показателей качества нефти	
Влагомеры нефти поточные УДВН-1пм	14557-10
Преобразователи плотности измерительные 7835	15644-96
Преобразователи плотности жидкости измерительные 7835	15644-06
Преобразователи измерительные 644, мод. 644Н	14683-00 14683-04
Термопреобразователи сопротивления платиновые 65	22257-01 22257-05
Датчики температуры 644	39539-08
Преобразователи давления измерительные 3051 мод. 3051TG	14061-99 14061-04 14061-10
Счетчики жидкости турбинные CRA/MRT 97	22214-01
Система обработки информации	
Комплексы измерительно-вычислительные ИМЦ-03	19240-11
Блок трубопоршневой поверочной установки	
Установки трубопоршневые Сапфир, мод. Сапфир 500-0,4	15355-96
Преобразователи измерительные 644, мод. 644Н	14683-00 14683-04
Термопреобразователи сопротивления платиновые 65	22257-01 22257-05
Датчики температуры 644	39539-08
Преобразователи давления измерительные 3051 мод. 3051TG	14061-99 14061-04 14061-10

СИКН обеспечивает выполнение следующих функций:

- вычисление массы «брутто» нефти;
- вычисление массы «нетто» нефти;
- измерение технологических параметров (температуры и давления);
- измерение показателей качества нефти (плотности и массовой доли воды в нефти);
- отображение (индикацию), регистрацию и архивирование результатов измерений;
- поверку преобразователей расхода на месте эксплуатации без прекращения учётных операций;

- контроль метрологических характеристик преобразователей расхода поточных плотномеров и влагомеров на месте эксплуатации без прекращения учётных операций;
- отбор объединённой пробы нефти по ГОСТ 2517-2012;
- получения 2- часовых, сменных, суточных и месячных отчётов, актов приёма-сдачи нефти, паспортов качества и журналов регистрации показаний средств измерений с выводом данных на дисплей и на печатающее устройство;
- дистанционное управление запорной арматурой;
- контроль герметичности запорной арматуры, влияющей на результат измерений по СИКН.

Место расположения системы измерений количества и показателей качества нефти № 802, заводской номер 802: центральный пункт сбора нефти (ЦПС) Ван-Ёганского месторождения.

Пломбирование средств измерений, находящихся в составе системы измерений количества и показателей качества нефти № 802 осуществляется согласно требований их описаний типа или МИ 3002-2006. Заводской номер указан в инструкции по эксплуатации. Нанесение знака поверки на СИКН не предусмотрено.

Общий вид СИКН представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид СИКН

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКН представлено встроенным прикладным ПО комплекса измерительно-вычислительного «ИМЦ-03» и АРМ оператора СИКН.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице **Ошибка! Источник ссылки не найден..**

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

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	ИВК «ИМЦ-03»	АРМ оператора
Идентификационное наименование ПО	–	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	342.01.01	2.3.1.1
Цифровой идентификатор ПО	1FEEA203	B6D270DB
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон объемного расхода нефти, м ³ /ч	от 120 до 720
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения:	
– массы брутто нефти, %	± 0,25
– массы нетто нефти, %	± 0,35

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных линий	4 (3 рабочих, 1 резервная)
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858-2020
Характеристики измеряемой среды:	
– температура, °С	от +5 до +40
– давление в измерительной линии, МПа	от 0,3 до 5,0
– плотность в рабочем диапазоне температур, кг/м ³	от 810 до 870
– массовая доля воды в нефти, %, не более	1
– массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
– массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более	900
– давление насыщенных паров, кПа, не более	40
– кинематическая вязкость при температуре сдачи нефти, мм ² /с, не более	15
– содержание свободного газа	не допускается
Режим работы (без ТПУ)	непрерывный
Режим работы ТПУ	периодический
Условия эксплуатации:	
Температура окружающего воздуха, °С:	
– для первичных измерительных преобразователей	от +5 до +30
– для ИВК и АРМ-оператора	от +15 до +25

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКН типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, экз.
Система измерений количества и показателей качества нефти № 802		1 экз.
Инструкция по эксплуатации системы измерений количества и показателей качества нефти № 802		1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти (СИКН) № 802, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений ФР.1.29.2022.42551.

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

Акционерное общество «ННК – Нижневартовское нефтегазодобывающее предприятие»
(АО «ННК – ННП»)

ИНН 8603089941

Адрес: 628616, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Нижневартовск, ул. Ленина, д. 17/п

Изготовитель

Акционерное общество «ННК – Нижневартовское нефтегазодобывающее предприятие»
(АО «ННК – ННП»)

ИНН 8603089941

Адрес: 628616, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Нижневартовск, ул. Ленина, д. 17/п

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Тюменской и Курганской областях, Ханты-Мансийском автономном округе-Югре, Ямало-Ненецком автономном округе» (ФБУ «Тюменский ЦСМ»)

Адрес: 625027, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Минская, д. 88

Телефон: (3452) 20-62-95

E-mail: info@csm72.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311495.

