

Регистрационный № 98863-26

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 808 (СИКН № 808)

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 808 (СИКН № 808) (далее – СИКН) предназначена для измерений массы нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на прямом методе динамических измерений с помощью счетчиков-расходомеров массовых. Выходные сигналы счетчиков-расходомеров массовых, преобразователей 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 входят:

- 1) блок измерительных линий (БИЛ);
- 2) блок измерений показателей качества нефти (БИК);
- 3) система сбора и обработки информации (СОИ).

В состав СИКН входят автономные блоки, представленные средствами измерений, приведёнными в таблице 1.

Таблица 1 – Состав СИКН

Наименование и тип средства измерений	Место установки	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion мод. CMF400	БИЛ, БИК	13425-06 45115-16
Преобразователи давления измерительные 3051S	БИЛ, БИК	24116-02 24116-08
Датчики давления Агат-100MT мод. Агат-100MT-Exd-ДИ	БИЛ, БИК	74779-19
Преобразователи температуры программируемые ТСПУ 031С	БИЛ, БИК	46611-16
Датчики температуры 644	БИЛ, БИК	39539-08
Влагомеры нефти поточные УДВН-2п	БИК	77816-20
Преобразователи плотности жидкости Promass Q 300	БИК	76031-19
Преобразователи плотности жидкости измерительные 7835	БИК	15644-01 15644-06
Комплексы измерительно-вычислительные ИМЦ-07	СОИ	75139-19
Примечания: 1) Часть средств измерений из приведённых в таблице могут находиться в резерве. 2) В состав СИКН входят показывающие средства измерений давления и температуры нефти утверждённых типов. Кроме того, в состав блока измерений показателей качества нефти входит расходомер.		

СИКН обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массы брутто нефти;
- автоматизированное вычисление массы нетто нефти;
- автоматическое измерение технологических параметров (температуры и давления);
- автоматическое измерение показателей качества нефти (плотности и массовой доли воды в нефти);
- отображение (индикацию), регистрацию и архивирование результатов измерений;
- поверку счетчиков-расходомеров массовых на месте эксплуатации без прекращения учётных операций;
- контроль метрологических характеристик счетчиков-расходомеров массовых, поточных плотномеров и влагомеров на месте эксплуатации без прекращения учётных операций;
- автоматический и ручной отбор проб нефти по ГОСТ 2517-2012 «Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб»;
- 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;
- контроль герметичности запорной арматуры, влияющей на результат измерений по СИКН.

Место расположения СИКН – площадка ПСН Западно-Салымского месторождения. Пломбирование средств измерений, находящихся в составе СИКН осуществляется согласно требований их описаний типа, методик поверки или МИ 3002-2006 «Рекомендация. ГСИ. Правила пломбирования и клеймения средств измерений и оборудования, применяемых в составе систем измерений количества и показателей качества нефти и поверочных установок». Заводской номер в виде цифрового обозначения нанесён методом сублимационной печати на информационную табличку, установленную на площадке БИЛ. Нанесение знака поверки на СИКН не предусмотрено.

Общий вид СИКН представлен на рисунке 1. Место нанесения заводского номера приведено на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид СИКН



Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера

Программное обеспечение

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

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 2. Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения».

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	ПО ИВК ИМЦ-07	АРМ оператора с комплексом ПО «ФОРВАРД 7»
Идентификационное наименование ПО	EMC07.Metrology.dll	libfswmetrology.so
Номер версии ПО	PX.7000.01.10	7.0.0.2
Цифровой идентификатор ПО	6AC84C68	eb3ef79fb108a05168a50228d56065ac
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода нефти, т/ч	от 100 до 1750
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %:	
– массы брутто нефти	±0,25
– массы нетто нефти	±0,35
Примечание – указан максимальный диапазон измерений расхода при эксплуатации пяти измерительных линий. Диапазон измерений массового расхода нефти при эксплуатации трех рабочих измерительных линий от 100 до 1050 т/ч. Фактический диапазон измерений расхода определяется при проведении поверки СИКН и не может превышать максимальный диапазон измерений.	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество измерительных линий, шт	5 (3 рабочих, 1 резервная, 1 контрольно-резервная)
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858
Диапазон давления измеряемой среды, МПа	от 0,1 до 1,6
Диапазон температуры измеряемой среды, °С:	
– в блоке измерительных линий	от + 5 до + 30
– в блоке измерений показателей качества нефти	от + 5 до + 40
Диапазон плотности измеряемой среды при стандартных условиях (при температуре 20 °С и избыточном давлении 0,0 МПа), кг/м ³	от 870,1 до 895,0
Массовая доля воды, %, не более	0,5
Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более	100
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
Содержание свободного газа	не допускается
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха в помещении , где установлено оборудование, °С, не ниже	+5
- температура окружающего воздуха в операторной, °С, не ниже	+20

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКН типографским способом и на информационной табличке СИКН методом сублимационной печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, экз.
Система измерений количества и показателей качества нефти № 808 (СИКН № 808), заводской номер 18	–	1
Инструкция по эксплуатации	–	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе ВЯ-1991/2026 «Масса нефти. Методика измерений системой количества и показателей качества нефти № 808 (СИКН № 808)», аттестованном ФБУ «Тюменский ЦСМ», свидетельство об аттестации № 1991/01.00248-2014/2026 от 20.04.2026.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства РФ от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (пункт 6.1.1);

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

Общество с ограниченной ответственностью «Салым Петролеум Девелопмент»
(ООО «СПД»)
ИНН 8619017847

Юридический адрес: 628327, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Нефтеюганский район, с.п. Салым, п. Салым, ул. Юбилейная, стр. 15

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Салым Петролеум Девелопмент»
(ООО «СПД»)
ИНН 8619017847

Адрес: 628327, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Нефтеюганский район, с.п. Салым, п. Салым, ул. Юбилейная, стр. 15

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.о. город Тюмень, г. Тюмень, ул. Минская, д. 88

Телефон: (3452) 500-532

Web-сайт: <https://тцсм.рф>

E-mail: info@csm72.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311495