

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 массового расхода (массы) нефти.

#### Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на косвенном методе динамических измерений с помощью преобразователей объёмного расхода жидкости. Выходные сигналы преобразователей расхода, давления, температуры, плотности, объёмной 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), 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.

В состав СИКН входят автономные измерительные 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
Преобразователи расхода жидкости турбинные HELIFLU TZ-N с Ду 100 мм, мод. 100-300	БИЛ	15427-01
Преобразователи измерительные к датчикам температуры 644	БИЛ	14683-00
Преобразователи измерительные 644	БИЛ, БИК	14683-04
Термопреобразователи сопротивления платиновые 65	БИЛ, БИК	22257-01 22257-05

Наименование и тип средства измерений	Место установки	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Термопреобразователи прецизионные ПТ 0304-ВТ	БИЛ, БИК	77963-20*
Датчики температуры 644	БИЛ, БИК	39539-08
Датчик температуры ТСПТ Ех	БИЛ, БИК	75208-19*
Преобразователи давления измерительные 3051 мод. 3051TG	БИЛ, БИК	14061-99 14061-04 14061-10
Преобразователи давления измерительные АИР-20/М2	БИЛ, БИК	63044-16*
Влагомеры нефти поточные УДВН-1пм	БИК	14557-10
Преобразователи плотности жидкости измерительные 7835	БИК	15644-06
Счетчики жидкости турбинные CRA/MRT 97	БИК	22214-01
Комплексы измерительно-вычислительные ИМЦ-03	СОИ	19240-11
<p>Примечания</p> <p>1) Средства измерений помеченные * находятся в резерве. При необходимости средства измерений эксплуатирующиеся в составе СИКН могут быть заменены на находящиеся в резерве.</p> <p>2) В состав СИКН входят показывающие средства измерений давления и температуры нефти утверждённых типов.</p>		

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 «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;
- дистанционное управление запорной арматурой;
- контроль герметичности запорной арматуры, влияющей на результат измерений по СИКН.

Место расположения СИКН, заводской номер 802: пункт подготовки и сбора нефти (ППСН) Ван-Ёганского месторождения АО «ННК - ННП». 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 типографским способом на информационную табличку установленную перед входом СИКН. Нанесение знака поверки на СИКН не предусмотрено.

Общий вид СИКН представлен на рисунке 1.



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 ИМЦ-03 и АРМ оператора СИКН.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 2. Уровень защиты программного обеспечения «средний» 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)	ПО ИВК	ПО 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 объёмного расхода нефти, м <sup>3</sup> /ч	от 80 до 720
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения: – массы брутто нефти, % – массы нетто нефти, %	± 0,25 ± 0,35

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных линий	4 (3 рабочих, 1 резервная)
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858-2002
Характеристики измеряемой среды: – температура, °С – давление в измерительной линии, МПа – плотность обезвоженной дегазированной нефти при температуре плюс 20 °С, кг/м <sup>3</sup> – массовая доля воды в нефти, %, не более – массовая доля механических примесей, %, не более – массовая концентрация хлористых солей, мг/дм <sup>3</sup> , не более – давление насыщенных паров, кПа, не более – кинематическая вязкость при температуре сдачи нефти, мм <sup>2</sup> /с, не более	от +5 до +40 от 0,3 до 5,0 от 800 до 950 1 0,05 900 66,7 40
– содержание свободного газа	не допускается
Условия эксплуатации: Температура окружающего воздуха, °С: – для первичных измерительных преобразователей – для ИВК и АРМ-оператора	от +5 до +30 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
Инструкция по эксплуатации	—	1

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в документе ВЯ-1908/2025 «Масса нефти. Методика измерений системой количества и показателей качества нефти № 802», аттестованном ФБУ «Тюменский ЦСМ», свидетельство об аттестации № 1908/01.00248-2014/2025 от 09.04.2025 г.

**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**

Акционерное общество «ННК – Нижневартовское нефтегазодобывающее предприятие»  
(АО «ННК – ННП»)  
ИНН 8603089941

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

Телефон: (3452) 500-532

Web-сайт: <https://тцсм.рф>

E-mail: [info@csм72.ru](mailto:info@csм72.ru)

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