

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «28» декабря 2022 г. № 3312

Регистрационный № 87800-22

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система измерений количества и показателей качества нефти № 579  
АО «Самотлорнефтегаз»

**Назначение средства измерений**

Система измерений количества и показателей качества нефти № 579 АО «Самотлорнефтегаз» (далее – СИКН) предназначена для измерения массы нефти.

**Описание средства измерений**

Принцип действия системы основан на использовании косвенного метода динамических измерений массы нефти с помощью преобразователей объемного расхода. Выходные электрические сигналы преобразователей объемного расхода, температуры, давления и поточных плотномера и влагомера поступают на соответствующие входы измерительно-вычислительного комплекса, который преобразует их и вычисляет массу нефти по реализованному в нем алгоритму.

Монтаж и наладка системы осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной и эксплуатационной документацией на систему и ее компоненты. Система представляет собой единичный экземпляр измерительной системы целевого назначения, спроектированной для конкретного объекта. В состав СИКН входят:

- 1) блок входного, выходного коллекторов и фильтров;
- 2) блок измерительных линий (БИЛ), состоящий из четырех измерительных линий (трех рабочих, одной резервной);
- 3) блок измерений показателей качества нефти (БИК), предназначенный для измерения показателей качества нефти;
- 4) 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;
- 5) блок трубопоршневой поверочной установки (ТПУ), предназначенный для проведения поверки и контроля метрологических характеристик преобразователей расхода.

Состав СИКН с измерительными компонентами представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав СИКН

Наименование и тип средства измерений	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
1	2
Блок входного, выходного коллекторов и фильтров	
Преобразователи измерительные к датчикам температуры 644	14683-00
Преобразователи измерительные 644	14683-04 14683-09
Преобразователи измерительные Rosemount 644 Преобразователи измерительные Rosemount 3144P	56381-14
Термопреобразователи сопротивления платиновые 65	22257-01 22257-05 22257-11
Термопреобразователи сопротивления Rosemount 0065	53211-13
Преобразователи давления измерительные 3051	14061-99 14061-04 14061-10 14061-15
Преобразователи давления измерительные 3051S	66525-17
Блок измерительных линий	
Преобразователи расхода жидкости турбинные HELIFLU TZ-N с Ду 150 мм, мод. 150-600	15427-01
Преобразователи измерительные к датчикам температуры 644	14683-00
Преобразователи измерительные 644	14683-04 14683-09
Преобразователи измерительные Rosemount 644 Преобразователи измерительные Rosemount 3144P	56381-14
Термопреобразователи сопротивления платиновые 65	22257-01 22257-05 22257-11
Термопреобразователи сопротивления Rosemount 0065	53211-13
Преобразователи давления измерительные 3051	14061-99 14061-04 14061-10 14061-15
Преобразователи давления измерительные 3051S	66525-17
Блок измерений показателей качества нефти	
Влагомеры нефти поточные LC	16308-02
Влагомеры поточные L	25603-03
Влагомеры нефти поточные УДВН-1пм	14557-15
Преобразователи плотности жидкости измерительные 7835	15644-01 15644-06 52638-13

Продолжение таблицы 1

1	2
Преобразователи измерительные к датчикам температуры 644	14683-00
Преобразователи измерительные 644	14683-04 14683-09
Преобразователи измерительные Rosemount 644	56381-14
Преобразователи измерительные Rosemount 3144P	
Термопреобразователи сопротивления Rosemount 0065	53211-13
Термопреобразователи сопротивления платиновые 65	22257-01 22257-05 22257-11
Преобразователи давления измерительные 3051	14061-99 14061-04 14061-10 14061-15
Преобразователи давления измерительные 3051S	66525-17
Счетчики жидкости турбинные CRA/MRT 97	22214-01
Система обработки информации	
Комплексы измерительно-вычислительные ИМЦ-03	19240-00
Блок трубопоршневой поверочной установки	
Установки трубопоршневые поверочные двунаправленные	53294-13
Преобразователи измерительные к датчикам температуры 644	14683-00
Преобразователи измерительные 644	14683-04 14683-09
Преобразователи измерительные Rosemount 644	56381-14
Преобразователи измерительные Rosemount 3144P	
Термопреобразователи сопротивления Rosemount 0065	53211-13
Термопреобразователи сопротивления платиновые 65	22257-01 22257-05 22257-11
Преобразователи давления измерительные 3051	14061-99 14061-04 14061-10 14061-15
Преобразователи давления измерительные 3051S	66525-17

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

СИКН обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение объема, объемного расхода и массы нефти;
- автоматическое измерение плотности и объемной доли воды;
- автоматическое измерение давления и температуры нефти;
- автоматизированное вычисление массы нетто нефти, как разности массы брутто нефти и массы балласта, используя результаты измерений массовых долей воды, механических примесей и хлористых солей в аккредитованной испытательной химико-аналитической лаборатории;
- проведение контроля метрологических характеристик и поверки ТПУ с применением стационарной ТПУ;
- автоматический и ручной отбор проб согласно ГОСТ 2517-2012 «Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб»;
- автоматический контроль параметров измеряемой среды, их индикацию и сигнализацию нарушений установленных границ;

– защиту информации от несанкционированного доступа программными средствами.  
Заводской номер 01 указан в инструкции по эксплуатации. Пломбирование средств измерений, входящих в состав СИКН осуществляется согласно требований их описаний типа или МИ 3002-2006. 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 2.

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		
		ArmA.dll	ArmMX.dll	ArmF.dll
Идентификационное наименование ПО	OIL_TM.EXE	ArmA.dll	ArmMX.dll	ArmF.dll
Номер версии ПО	342.04.01	4.0.0.1	4.0.0.1	4.0.0.1
Цифровой идентификатор ПО	0DE929A8	8B71AF71	30747EDB	F8F39210
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32			

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики СИКН

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода, м <sup>3</sup> /ч	от 210 до 1650
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения:	
– массы брутто нефти, %	±0,25
– массы нетто нефти, %	±0,35

Таблица 4 – Основные технические характеристики СИКН

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных линий, шт.	4 (3 рабочих, 1 резервная)
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858
Характеристики измеряемой среды: – температура, °С – давление в измерительной линии, МПа – плотность при температуре +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	от +10 до +40 от 0,2 до 3,6 от 770 до 890 0,5 0,05 100
Режим работы	непрерывный
Режим работы ТПУ	периодический
Условия эксплуатации: Температура окружающего воздуха, °С	от +5 до +35
Параметры электрического питания: – напряжение питания переменного тока, В трехфазное однофазное – частота переменного тока, Гц	от 323 до 418 от 187 до 242 от 49 до 51

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКН типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Система измерений количества и показателей качества нефти № 579 АО «Самотлорнефтегаз»	–	1
Инструкция по эксплуатации системы измерений количества и показателей качества нефти № 579 АО «Самотлорнефтегаз»	–	1

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Масса нефти. Методика измерений системой количества и показателей качества нефти № 579 АО «Самотлорнефтегаз», регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений ФР.1.29.2022.43155.

#### 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 2018 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 «Самотлорнефтегаз» (АО «Самотлорнефтегаз»)

ИНН 8603089934

Адрес: 628606, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Нижневартовск,  
ул. Ленина, д. 4

Телефон: (3466) 62-20-24

Факс: (3466) 62-21-99

E-mail: office@smn.rosneft.ru

**Изготовитель**

Акционерное общество «Самотлорнефтегаз» (АО «Самотлорнефтегаз»)

ИНН 8603089934

Адрес: 628606, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Нижневартовск,  
ул. Ленина, д. 4

Телефон: (3466) 62-20-24

Факс: (3466) 62-21-99

E-mail: office@smn.rosneft.ru

**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, г. Тюмень, ул. Минская, д. 88

Телефон: (3452) 20-62-95

Факс: (3452) 28-00-84

Web-сайт: <https://тцсм.рф>

E-mail: mail@csm72.ru

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

