

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «27» декабря 2021 г. № 3017

Регистрационный № 84253-21

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система измерений количества и показателей качества нефти СИКН 1523 на ПСП ООО «Иреляхское»

**Назначение средства измерений**

Система измерений количества и показателей качества нефти СИКН 1523 на ПСП ООО «Иреляхское» (далее – СИКН) предназначена для измерения массы нефти.

**Описание средства измерений**

Принцип действия СИКН основан на прямом методе динамических измерений с помощью преобразователей массового 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 двух измерительных линий (одной рабочей, одной контрольно-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 массового расхода.

Таблица 1 – Состав СИКН

Наименование и тип средства измерений	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Блок измерительных линий	
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion, мод. CMF 300	45115-16
Термопреобразователи сопротивления 90.2820	60922-15
Датчики давления Метран-150, мод. Метран-150TG	32854-13
Блок измерений показателей качества нефти	
Преобразователи плотности и расхода CDM, мод. CDM100P	63515-16
Влагомеры нефти поточные УДВН-1пм	14557-15
Термопреобразователи сопротивления 90.2820	60922-15
Датчики давления Метран-150, мод. Метран-150TG	32854-13
Преобразователи плотности и вязкости FVM	62129-15
Система обработки информации	
Комплексы измерительно-вычислительные Вектор-02	62761-15
Блок трубопоршневой поверочной установки	
Установка трубопоршневая поверочная ТПУ Сапфир-Вектор-150	68998-17
Термопреобразователи сопротивления серии 90, мод. 902820	68302-17
Датчики давления Метран-150, мод. Метран-150TG	32854-13

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

СИКН обеспечивает выполнение следующих функций:

- измерение массового расхода нефти через СИКН;
- автоматическое вычисление массы «брутто» нефти;
- автоматизированное вычисление массы «нетто» нефти;
- автоматическое измерение технологических параметров (температуры и давления);
- автоматическое измерение показателей качества нефти (плотности, кинематической вязкости и массовой доли воды в нефти);
- отображение (индикацию), регистрацию и архивирование результатов измерений;
- поверку преобразователей массового расхода на месте эксплуатации без прекращения учётных операций;
- контроль метрологических характеристик преобразователей массового расхода, преобразователя плотности и поточного влагомера на месте эксплуатации без прекращения ТКО;
- 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;
- контроль герметичности запорной арматуры, влияющей на результат измерений по СИКН.

Общий вид СИКН представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид СИКН

Пломбирование средств измерений, находящихся в составе системы измерений количества и показателей качества нефти СИКН 1523 на ПСП ООО «Иреляхское» осуществляется согласно требований их описаний типа или МИ 3002-2006. Заводской номер указан в инструкции по эксплуатации.

### Программное обеспечение

СИКН имеет программное обеспечение (ПО), представленное встроенным прикладным ПО комплекса измерительно-вычислительного Вектор-02 и ПО АРМ оператора «Вектор». Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 2.

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

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	ИВК Вектор-02	АРМ оператора «Вектор»
Идентификационное наименование ПО		Module3.bas
Номер версии (идентификационный номер) ПО	6.4.2	1.0
Цифровой идентификатор ПО	3555877189	5B69ED4F

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон массового расхода, т/ч	от 19 до 65
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	2 (1 рабочая, 1 контрольно-резервная)
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858-2002
Характеристики измеряемой среды: – температура, °С – давление, 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 +5 до +30 от 0,5 до 3,5 от 850,1 до 870,0 0,5 0,05 100
Режим работы	периодический
Режим работы ТПУ	периодический
Температура окружающего воздуха, °С: – в помещении БИЛ, БИК, ТПУ и операторной	от +5 до +25
Параметры электрического питания: – напряжение питания переменного тока, В 3-х фазное 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 типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефти СИКН 1523 на ПСП ООО «Иреляхское»		1 экз.
Инструкция по эксплуатации системы измерений количества и показателей качества нефти СИКН 1523 на ПСП ООО «Иреляхское»		1 экз.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

«Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти (СИКН) № 1523 на ПСП ООО «Иреляхское», регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений ФР.1.29.2021.40917.

#### Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и показателей качества нефти СИКН 1523 на ПСП ООО «Иреляхское»

Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений».

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 № 256 «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».

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерно-производственная фирма Вектор» (ООО «ИПФ Вектор»)

ИНН 7203256184

Адрес: 625031, г. Тюмень, ул. Шишкова, 88

Телефон (3452) 388-720

Факс (3452) 388-727

E-mail: sekretar@ipfvektor.ru

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Тюменской области, Ханты-Мансийском автономном округе – Югра, 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

Аттестат аккредитации ФБУ «Тюменский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311495.

