

Регистрационный № 64614-16

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти «Обустройство Ярудейского месторождения на период пробной эксплуатации»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти «Обустройство Ярудейского месторождения на период пробной эксплуатации» (далее – СИКН) предназначена для измерений массового расхода (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 и массовой доли серы в нефти по линиям связи поступают в систему обработки информации, которая принимает и обрабатывает информацию, производит вычисление массы нефти.

СИКН представляет собой единичный экземпляр измерительной системы.

Конструктивно СИКН состоит из следующих функционально объединенных блоков:

- блок фильтров;
- блок измерительных линий (БИЛ), в состав которого входят две рабочие и одна контрольно-резервная измерительные линии;
- блок измерений показателей качества нефти (БИК);
- система сбора и обработки информации (СОИ).

Основные средства измерений, применяемые в составе СИКН, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование средства измерений	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion модификации CMF 400 с вторичным преобразователем MVD 2700	45115-10
Преобразователи измерительные Rosemount 644	56381-14
Термопреобразователи сопротивления Rosemount 0065	53211-13
Датчики давления Метран-150TG	32854-13
Преобразователи давления измерительные EJX 530A	28456-09
Преобразователи (датчики) давления измерительные EJ*	59868-15

Продолжение таблицы 1

Наименование средства измерений	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Преобразователь плотности жидкости измерительный модели 7835	52638-13
Преобразователь плотности и расхода CDM модификации CDM100P	63515-16
Влагомер нефти поточный УДВН-1пм	14557-15
Измерительно-вычислительный комплекс «Вектор-02»	43724-10
Преобразователи плотности и вязкости жидкости измерительные модели 7829	15642-06

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

Возможность нанесения знака поверки на СИКН не предусмотрена. Заводской номер СИКН в цифровом формате (№ 76) нанесен методом лазерной гравировки на маркировочную табличку, закрепленную справа от входных дверей блок-бокса БИЛ СИКН.

Программное обеспечение

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

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО СИКН

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	ИВК «Вектор-02»	АРМ Вектор
Идентификационное наименование ПО	icc_mt	Module1.bas
Номер версии (идентификационный номер) ПО	6.4.1	9.13
Цифровой идентификатор ПО	4B7038A5	F4A39456G

Цифровые идентификаторы вычисляются по алгоритму CRC32.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «высокий».



Рисунок 1 – Общий вид СИКН

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики СИКН приведены в таблицах 3, 4.

Таблица 3 – Метрологические характеристики СИКН

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода нефти, т/ч	от 65 до 722
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	±0,35

Таблица 4 – Основные технические характеристики СИКН

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858-2002 «Нефть. Общие технические условия»
Рабочий диапазон давления, МПа	от 1,5 до 10
Рабочий диапазон температуры, °С	от +35 до +70
Рабочий диапазон плотности нефти в рабочих условиях, кг/м ³	от 802,6 до 890
Массовая доля воды в нефти, %, не более	0,5
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более	100
Давление насыщенных паров, кПа, не более	66,7
Содержание свободного газа	не допускается
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С: - для первичных измерительных преобразователей; - для ИВК и АРМ оператора	от 0 до +50 от +15 до +35

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение питания переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	$(220/380)_{-15\%}^{+10\%}$ (50±1)

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации методом штемпелевания.

Комплектность средства измерений

Комплектность СИКН приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность СИКН

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефти «Обустройство Ярудейского месторождения на период пробной эксплуатации»	–	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти (СИКН) ЦПС Ярудейского месторождения ООО «ЯРГЕО» на период пробной эксплуатации», регистрационный номер в Федеральном реестре методик измерений ФР.1.29.2025.51624, аттестованным ООО «МКАИР», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 0198/RA.RU.314369/2025 от 26.05.2025 г.

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» (п. 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»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерно-производственная фирма Вектор»

(ООО «ИПФ «Вектор»)

ИНН 7203256184

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

Тел. (3452) 388-720, Факс 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»)

ИНН 7203004003

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

Тел. (3452) 20-62-95; Факс (3452) 28-00-84

E-mail: mail@csm72.ru

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

В части вносимых изменений

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии – филиал
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский
научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

(ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

ИНН 7809022120

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, пр-кт Московский, д. 19

Адрес места осуществления деятельности: 420088, Республика Татарстан, г. Казань,
ул. 2-я Азинская, д. 7а

Телефон: +7 (843) 272-70-62

Факс: +7 (843) 272-00-32

E-mail: office@vniir.org

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.310592