

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» августа 2022 г. № 2136

Регистрационный № 86547-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти ЦППН Федоровского нефтегазоконденсатного месторождения

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти ЦППН Федоровского нефтегазоконденсатного месторождения (далее – СИКН) предназначена для автоматизированных измерений количества и показателей качества нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на использовании прямого метода динамических измерений массы брутто нефти с применением счетчиков-расходомеров массовых. Выходные электрические сигналы с преобразователей счетчиков-расходомеров массовых поступают на соответствующие входы измерительно-вычислительного комплекса, который преобразует их и вычисляет массу нефти по реализованному в нем алгоритму.

СИКН представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта из компонентов серийного отечественного и импортного производства. Монтаж и наладка СИКН осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией на СИКН и эксплуатационными документами на ее компоненты.

В состав СИКН входят технологическая часть, система сбора, обработки информации и управления. В состав технологической части входят блок фильтров, блок измерительных линий, блок измерений показателей качества нефти, пробозаборное устройство щелевого типа.

В составе СИКН применены следующие средства измерений утвержденных типов:

– счетчики-расходомеры массовые ЭМИС-МАСС 260 (далее – СРМ), тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – рег.) № 42953-15;

– влагомеры нефти поточные УДВН-1пм, рег. № 14557-15;

– расходомеры-счетчики ультразвуковые РУС-1, рег. № 24105-11;

– датчики температуры ТСПТ, рег. № 75208-19;

– датчики давления Метран-150 модификации 150TG и 150CD, рег. № 32854-13;

– комплекс измерительно-вычислительный МикроТЭК, рег. № 44582-16;

– термометры и манометры для местной индикации и контроля температуры и давления.

Вспомогательные устройства и технические средства:

- автоматизированное рабочее место (далее – АРМ) оператора.

- пробоотборник нефти автоматический Вира-1-50-4;

- пробозаборное устройство щелевого типа по ГОСТ 2517;
- фильтры сетчатые с быстросъемными крышками;
- запорная и регулирующая арматура с устройствами контроля протечек.

Заводской номер СИКН указан на фирменной табличке, установленной на входе в помещение СИКН, методом лазерной маркировки или аппликацией и в эксплуатационной документации типографским способом. Формат нанесения заводского номера – числовой. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКН.

Пломбирование СИКН не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) СИКН (ИВК, АРМ оператора) обеспечивает реализацию функций СИКН. Метрологические характеристики СИКН нормированы с учетом влияния ПО.

Наименования ПО и идентификационные данные указаны в таблице 1.

Уровень защиты ПО СИКН «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	ИВК (основной и резервный)	АРМ оператора
Идентификационное наименование ПО	МикроТЭК	ОЗНА-Flow
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.3924/2.3083	3.3
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Имя файла	Значение хэш-кода
	mathRawOil.mdll	6E1212FB054D3645ABC1B2A8B1E54D7A
	mathCommercialOil.mdll	12387F99835A1B74C69986719D3A58F5
	mathWater.mdll	04793482857F9248A099E084846CB277
	mathSHFLU.mdll	2C317A5117704DAA0645548916CDE671
	mathOilGas.mdll	AF2A989D899E426D2C62BF911597A191
	mathNaturalGas.mdll	3093318E3A287EFA8F3D3A36B6FEE485
	mathNitrogen.mdll	7BD2EADDFC8D75796CB65F99DE5FB7FA
	mathAir.mdll	F1F2BE3E82E9144876E7F99424E21ECE
	mathSarasotaFD960.mdll	4A81742D5B15074BE60FD9DABD3FD3AE
	mathSolartron7835.mdll	204BFDBA4DCDB72D36CEF8672C9AFC09
	mathTransforms.mdll	768884A0DB93F585C712E4BF5101692A
	mathKmxRawOil.mdll	67F1F9338F566D5040E345FC98961772
mathHC.mdll	E1154DE1DD8A7FC6209ABA0662D67391	
		60075479

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики СИКН, включая показатели точности и физико-химические свойства измеряемой среды, приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики СИКН

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений расхода, т/ч	от 150 до 750
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	±0,35

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858 «Нефть. Общие технические условия»
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от +5 до +45
Диапазон давления измеряемой среды, МПа	от 0,7 до 4,0
Диапазон плотности нефти при температуре 20 °С, кг/м ³	от 820 до 900
Кинематическая вязкость при температуре 20 °С, мм ² /с (сСт)	от 5 до 50
Массовая доля воды в нефти, %, не более	0,42
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,1
Массовая доля хлористых солей в нефти, %, не более	0,015
Давление насыщенных паров, кПа (мм рт.ст.), не более	66,7 (500)
Содержание свободного газа	не допускается
Режим работы СИКН	непрерывный
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	380±38 (трехфазное), 220±22 (однофазное) 50±1
Климатические условия эксплуатации СИКН:	
- температура окружающего воздуха, °С	от -55 до +34
- относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	95
- атмосферное давление, кПа, не более	101,3
Срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится в нижней части титульного листа руководства по эксплуатации СИКН типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность СИКН приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность СИКН

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефти ЦППН Федоровского нефтегазоконденсатного месторождения, заводской № 580		1 шт.
Руководство по эксплуатации	ОИ 580.00.00.00.000 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти ЦППН Федоровского нефтегазоконденсатного месторождения» (свидетельство об аттестации № 01.00257-2013/6009-20 от 05.06.2020). Регистрационный номер в Федеральном реестре методик измерений ФР.1.29.2020.37448.

Нормативные и технические 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 Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 февраля 2018 г. № 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».

Правообладатель

Публичное акционерное общество «Сургутнефтегаз» (ПАО «Сургутнефтегаз»)
Адрес: 628415, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра,
г. Сургут, ул. Григоря Кукуевицкого, 1, корпус 1
E-mail: Bogdanov-VL-REF@surgutneftgas.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие
ОЗНА-Инжиниринг» (ООО «НПП ОЗНА-Инжиниринг»)
ИНН 0278096217
Адрес: 450071, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Менделеева, 205а, этаж 1,
офис 19
Телефон/ факс: (347) 292-79-10/ (347) 292-79-15
E-mail: ozna-eng@ozna.ru

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии – филиал Феде-
рального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-
исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ВНИИР – филиал ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

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

Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7 «а»

Телефон: +7(843) 272-70-62

Факс: +7(843)272-00-32

E-mail: office@vniir.org

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU 310592.

