

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «21» апреля 2025 г. № 776

Регистрационный № 95266-25

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров нефтегазоводяной смеси в районе К-285 Приобского месторождения

Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров нефтегазоводяной смеси в районе К-285 Приобского месторождения (далее – СИКНС) предназначена для измерения массы нефтегазоводяной смеси и массы нетто нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКНС основан на прямом методе динамических измерений массы нефтегазоводяной смеси с помощью счётчиков-расходомеров массовых. Выходные сигналы измерительных преобразователей счётчиков-расходомеров поступают на соответствующие входы комплекса измерительно-вычислительного, который преобразует их и вычисляет массу нефтегазоводяной смеси и массу нетто 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 её компоненты. Система представляет собой единичный экземпляр измерительной системы целевого назначения, спроектированной для конкретного объекта. В состав СИКНС входят:

1) Блок измерительных линий (БИЛ), предназначенный для изменения массового расхода нефти.

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.

Состав СИКНС представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав СИКНС

Наименование и тип средства измерений	Место установки	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion мод. CMF 400	БИЛ	13425-06
Счётчики-расходомеры массовые МИР*	БИЛ	68584-17
Преобразователи давления измерительные серии 40 мод. 4385	БИЛ, БИК	19422-03
Датчики давления Метран-150 мод. Метран-150TG*	БИЛ, БИК	32854-09 32854-13
Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСПУ 902820	БИЛ, БИК	32460-06
Влагомеры нефти микроволновые МВН-1 мод. МВН-1.1	БИК	28239-04 63973-16
Влагомеры нефти микроволновые МВН-1 мод. МВН-1.2*		
Влагомеры нефти микроволновые МВН-1 мод. МВН-1.3*		
Преобразователи плотности жидкости измерительные 7835	БИК	15644-06
Комплекс измерительно-вычислительный МикроТЭК	СОИ	24063-06
Примечания		
1. Средства измерений помеченные * находятся в резерве. При необходимости средства измерений эксплуатирующиеся в составе СИКНС могут быть заменены на находящиеся в резерве.		
2. В состав СИКНС входят показывающие средства измерений давления и температуры нефти утвержденных типов. Кроме того, в состав блока измерений параметров нефти входит расходомер.		

СИКНС обеспечивает выполнение следующих функций:

- прямые динамические измерения массы нефтегазоводяной смеси по каждой измерительной линии;
- отбор объединённой пробы в соответствии с ГОСТ 2517-2012;
- поверку счётчиков-расходомеров массовых на месте эксплуатации без нарушения процесса измерений;
- контроль метрологических характеристик счётчиков-расходомеров массовых без нарушения режима непрерывности процесса измерения с возможностью автоматического формирования и печати протоколов контроля метрологических характеристик;
- определение массы нефтегазоводяной смеси по СИКНС в целом;
- косвенные измерения массы нетто нефти по СИКНС в целом.

СИКНС может вести измерение массы одновременно с применением четырёх измерительных линий.

Место расположения СИКНС, заводской номер 111, в районе К-285 Приобского месторождения. Пломбирование средств измерений, находящихся в составе СИКНС осуществляется согласно требований одного из следующих документов: описание типа средства

измерений, методика поверки средства измерений, инструкция по эксплуатации СИКНС или МИ 3002-2006. Заводской номер в виде цифрового обозначения нанесен ударным способом на информационной табличке на входе в блок измерительных линий и на входе в блок качества нефти. Нанесение знака поверки на СИКНС не предусмотрено.

Общий вид СИКНС представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид СИКНС

Место нанесения
заводского номера



Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Система имеет программное обеспечение (ПО), реализованное в измерительно-вычислительном комплексе (ИВК) и в автоматизированном рабочем месте (АРМ) оператора. Метрологические характеристики СИКНС нормированы с учётом влияния программного обеспечения на результаты измерений.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	ИВК	АРМ
Идентификационное наименование ПО	УЗЕЛ УЧЕТА НЕФТИ	InTouch WindowMaker
Номер версии ПО	01.220408	8.0.2 0586.0187.0000.0000

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода, т/ч	от 108 до 1635
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения массы нефтегазоводяной смеси, %	± 0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти в составе измеряемой среды, %	± 1,0
Примечание — Расход по одной измерительной линии не превышает 500 т/ч.	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных линий	4 (3 рабочих, 1 контрольная-резервная)
Характеристики измеряемой среды:	
– температура, °C	от +15 до +60
– давление в измерительной линии, МПа	от 1,0 до 4,0
– плотность обезвоженной дегазированной нефти при температуре +20 °C, кг/м ³	от 868 до 880
– плотность пластовой воды при температуре +20 °C, кг/м ³	от 1001 до 1005
– объёмная доля воды в нефтегазоводяной смеси, %, не более	1,0
– плотность газа, приведённая к стандартным условиям, кг/м ³	от 0,8 до 1,0
– объёмная доля растворённого газа в нефтегазоводяной смеси, м ³ /м ³ , не более	10
– массовая доля механических примесей в обезвоженной дегазированной нефти, %, не более	0,05
– массовая концентрация хлористых солей в обезвоженной дегазированной нефти, мг/дм ³ , не более	900
– содержание свободного газа	не допускается
Режим работы	непрерывный
Условия эксплуатации:	
Температура окружающего воздуха, °C	
– для первичных преобразователей	от +5 до +35
– СОИ (ИВК и АРМ оператора)	от +18 до +25

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКНС типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, экз./шт.
Система измерений количества и параметров нефтегазоводяной смеси в районе К-285 Приобского месторождения		1 экз.
Инструкция по эксплуатации		1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе ВЯ-1844/2024 Масса нефти в составе нефтегазоводяной смеси. Методика измерений системой измерений количества параметров нефтегазоводяной смеси (СИКНС) в районе К-285 Приобского месторождения ООО «РН-Юганскнефтегаз», аттестованном ФБУ «Тюменский ЦСМ», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 1844/01.00248-2014/2024 от 10 октября 2024 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» (пункт 6.2.1);

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

Общество с ограниченной ответственностью «РН-Юганскнефтегаз»
(ООО «РН-Юганскнефтегаз»)

ИНН 8604035473

Юридический адрес: 628301, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г.о. Нефтеюганск, г. Нефтеюганск ул. Ленина, стр. 26

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-Производственное предприятие ОЗНА-Инжиниринг»
(ООО «НПП ОЗНА-Инжиниринг»)

ИНН 0278096217

Адрес: 450071, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Менделеева, д. 205А, эт. 1, оф. 19

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

E-mail: info@csm72.ru

Web-сайт: <https://тцсм.рф>

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

