

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» апреля 2025 г. № 786

Регистрационный № 39571-08

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров нефти сырой на УПСВ Комсомольского месторождения ООО «РН-Пурнефтегаз»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров нефти сырой на УПСВ Комсомольского месторождения ООО «РН-Пурнефтегаз» (далее – СИКНС) предназначена для измерения массы нефтеводяной смеси.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКНС основан на прямом методе динамических измерений массы нефтеводяной смеси, с помощью счетчиков-расходомеров массовых. Выходные сигналы измерительных преобразователей счетчиков-расходомеров поступают на соответствующие входы комплекса измерительно-вычислительного, который преобразует их и вычисляет массу нефтеводяной 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 единственный экземпляр измерительной системы целевого назначения, спроектированной для конкретного объекта. В состав СИКНС входят:

- 1) Блок измерительных линий (БИЛ).
- 2) Блок измерения показателей качества нефти (БИК).
- 3) Система автоматизации, управления, обработки информации (СОИ).

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. CMF400 с измерительным преобразователем серии 2700	БИЛ	13425-06 45115-16*
Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСПУ 902820 мод. 902820/10	БИЛ, БИК	32460-06
Преобразователи температуры программируемые ТСПУ 031	БИЛ, БИК	46611-16*
Преобразователи давления измерительные 40 мод. 40.4385	БИЛ, БИК	19422-03
Преобразователи давления измерительные ЕЈА мод. ЕЈА530А	БИЛ, БИК	14495-09*
Преобразователи давления измерительные ЕЈА-Е мод. ЕЈА530Е	БИЛ, БИК	66959-17*
Датчики давления ЭМИС-БАР	БИЛ, БИК	72888-18*
Датчики давления Метран-150 мод. Метран-150 TG	БИЛ, БИК	32854-09* 32854-13*
Влагомеры нефти поточные УДВН-1пм мод. УДВН-1пм3	БИК	14557-05* 14557-10* 14557-15
Комплексы измерительно-вычислительные МикроТЭК	СОИ	24063-06
<p>Примечания</p> <p>1 Средства измерений, помеченные *, находятся в резерве. При необходимости средства измерений эксплуатирующиеся в составе СИКН могут быть заменены на находящиеся в резерве.</p> <p>2 В состав СИКНС входят показывающие средства измерений давления и температуры нефти утверждённых типов. Кроме того, в состав блока измерений показателей качества нефти входит расходомер.</p>		

СИКНС обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массы (массового расхода) сырой нефти;
- автоматическое измерение температуры, избыточного давления, объёмной доли воды, объёмного расхода в блоке измерений параметров сырой нефти;
- измерения температуры и избыточного давления сырой нефти с помощью показывающих средств измерений;
- контроль метрологических характеристик счетчиков-расходомеров массовых по контрольному счётчику расходомеру массовому;
- автоматический и ручной отбор проб сырой нефти;
- вычисление массы нефти как разности массы сырой нефти и массы балласта (воды, холостых солей, механических примесей);
- автоматический контроль параметров измеряемого потока, их индикация и

сигнализация нарушений установленных границ;

- защита алгоритма и программы комплекса измерительно-вычислительного и автоматизированного рабочего места оператора от несанкционированного доступа;
- регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчётов.

Место расположения СИКНС, заводской номер 108: установка предварительного сброса воды (УПСВ-4) Комсомольского месторождения. Пломбирование средств измерений, находящихся в составе СИКНС осуществляется согласно требований их описаний типа, МИ 3002-2006 и/или разработанной владельцем СИКНС инструкции. Заводской номер в виде цифрового обозначения указан на информационной табличке установленной на стене блок-бокса СИКНС. Нанесение знака поверки на СИКНС не предусмотрено.

Общий вид СИКНС представлен на рисунке 1.

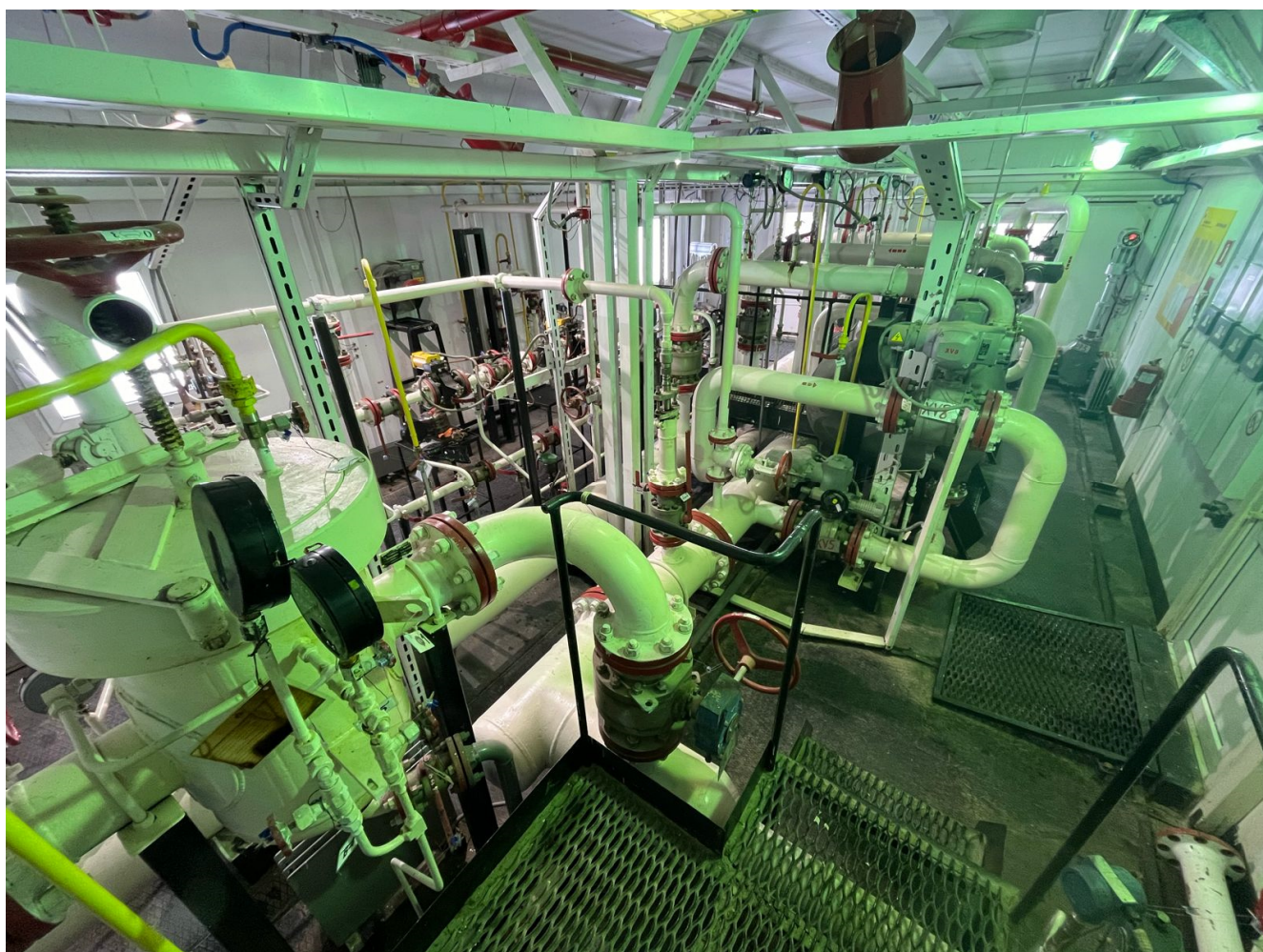


Рисунок 1 – Общий вид СИКНС

Программное обеспечение

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

Уровень защиты ПО «средний» 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	view.exe
Номер версии ПО	1.070910	–
Цифровой идентификатор ПО	–	A2BD7CF31EBD4AE74ACF6 C5AFC5C612B
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	–	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочий диапазон расхода измеряемой среды, т/ч	от 30 до 409
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтеводяной смеси, %	±0,25

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	Сырая нефть
Количество измерительных линий, шт.	3 (2 рабочих, 1 контрольно-резервная)
Характеристики измеряемой среды: – температура, °С – давление в измерительной линии, МПа – плотность обезвоженной дегазированной нефти при температуре плюс 20 °С, кг/м³ – объёмная доля воды в сырой нефти, %, не более – массовая доля механических примесей в обезвоженной дегазированной нефти, %, не более – массовая концентрация хлористых солей в обезвоженной дегазированной нефти, мг/дм³, не более – рабочий диапазон кинематической вязкости, мм²/с – содержание растворённого газа – содержание свободного газа	от +10 до +50 от 0,5 до 3,0 от 800 до 950 5,0 0,1 100 от 7 до 27 не допускается не допускается
Режим работы	непрерывный
Условия эксплуатации: Температура окружающего воздуха, °С – для первичных преобразователей – СОИ (ИВК и АРМ оператора)	от +5 до +35 от +15 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, шт./экз.
Система измерений количества и параметров нефти сырой на УПСВ Комсомольского месторождения ООО «РН-Пурнефтегаз»	—	1
Инструкция по эксплуатации	—	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе ВЯ-1829/2024 «Масса нефти и масса нефти в составе нефтегазоводяной смеси. Методика измерений системой измерений количества и параметров нефти в нефтегазоводяной смеси на УПСВ Комсомольского месторождения месторождения ООО «РН-Пурнефтегаз», аттестованном ФБУ «Тюменский ЦСМ», свидетельство об аттестации № 1829/01.00248-2014/2024 от 16.08.2024.

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» (перечень, 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».

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

Испытательные центры

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии» (ФГУП «ВНИИР»)

Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 А

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30006-09.

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.