

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «16» апреля 2025 г. № 747

Регистрационный № 95233-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти ДНС с УПСВ Орехово-Ермаковского месторождения

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти ДНС с УПСВ Орехово-Ермаковского месторождения (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 и 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) Пробозаборное устройства щелевого типа по ГОСТ 2517-2012.
 - 5) Блок рабочего эталона расхода (БРЭР), предназначенный для подключения поверочной установки, которая используется при проведении поверки и контроля метрологических характеристик преобразователей массового расхода.
 - 6) Блок фильтров (БФ), содержащий в своей конструкции фильтра в количестве двух штук, обеспечивающий очистку нефти от посторонних механических включений.
 - 7) Дренажная система закрытого типа с отдельным сбором учтенной и неучтенной нефти.
 - 8) Устройства индикации наличия свободного газа в нефти в количестве 2 штук.
 - 9) Входной и выходной коллекторы.
- Состав СИКН представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав СИКН

Наименование и тип средства измерений	Место установки	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion мод. CMF300	БИЛ	45115-10
Датчики температуры ТСПТ Exd 101	БИЛ, БИК	75208-19
Датчики температуры 644	БИЛ, БИК	39539-08
Преобразователи измерительные 644	БИЛ, БИК	14683-09
Термопреобразователи сопротивления платиновые 65	БИЛ, БИК	22257-11
Преобразователи давления измерительные 3051S	БИЛ, БИК	24116-08
Преобразователи давления измерительные ЕJA мод. ЕJA530А	БИЛ, БИК	14495-09
Влагомеры нефти поточные УДВН-1пм	БИК	14557-05 14557-15
Преобразователи плотности жидкости измерительные 7835	БИК	15644-06
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion мод. CMF050	БИК	45115-10
Комплексы измерительно-вычислительные расхода и количества жидкостей и газов АБАК+	СОИ	52866-13

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

СИКН обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массы «брутто» нефти;
- автоматизированное вычисление массы «нетто» нефти и массовой доли воды;
- автоматическое измерение технологических параметров (температуры и давления);
- автоматическое измерение показателей качества нефти (плотности и объемной 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;
- дистанционное управление запорной арматурой;
- контроль герметичности запорной арматуры, влияющей на результат измерений по СИКН.

Место расположения СИКН заводской номер 61, на территории УПСВ на ДНС Орехово-Ермаковского месторождения ООО «Газпромнефть-Хантос». Пломбирование средств измерений, находящихся в составе СИКН осуществляется согласно требований одного из следующих документов: описание типа средства измерений, методика поверки средства

измерений, инструкция по эксплуатации СИКН или МИ 3002-2006. Заводской номер в виде цифрового обозначения нанесён типографским способом на информационной табличке, установленной на приборном щите, расположенном в помещении операторной. Нанесение знака поверки на СИКН не предусмотрено.

Общий вид СИКН представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид СИКН

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКН представлено встроенным прикладным ПО комплекса измерительно-вычислительного расхода и количества жидкостей и газов АБАК+ и АРМ оператора «Генератор отчётов АБАК Reporter». Метрологические характеристики СИКН нормированы с учётом влияния программного обеспечения на результаты измерений.

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	АРМ оператора
Идентификационное наименование ПО	Abak.bex	Генератор отчётов АБАК Reporter
Номер версии ПО	1.0	1.2.5.16
Цифровой идентификатор ПО	4069091340	ef9f814ff4180d55bd94d0debd230d76
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC-32	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода, т/ч	от 24 до 58
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	от +5 до +40
– давление, МПа	от 0,3 до 4,0
– плотность при температуре +20 °С, кг/м³	от 820 до 865
– массовая доля воды в нефти, %, не более	0,5
– массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
– массовая концентрация хлористых солей, мг/дм³, не более	100
Температура окружающего воздуха, °С:	
– для первичных измерительных преобразователей	от +15 до +40
– для ИВК и АРМ оператора	от +20 до +30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКН типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефти ДНС с УПСВ Орехово-Ермаковского месторождения		1 экз.
Инструкция по эксплуатации		1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе ВЯ-1831/2024 «Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти ДНС с УПСВ Орехово-Ермаковского месторождения ООО «Газпромнефть-Хантос», регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений ФР.1.29.2024.49180.

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 6.1.1);

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».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Газпромнефть-Хантос»
(ООО «Газпромнефть-Хантос»)

ИНН 8618006063

Юридический адрес: 628011, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Ханты-Мансийск, ул. Ленина, д. 56

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Газпромнефть-Хантос»
(ООО «Газпромнефть-Хантос»)

ИНН 8618006063

Адрес: 628011, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Ханты-Мансийск, ул. Ленина, д. 56

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, г. Тюмень, ул. Минская, д. 88

Телефон: (3452) 500-532

E-mail: info@csм72.ru

Web-сайт: <https://тцсм.рф>

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

