

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» июля 2024 г. № 1598

Регистрационный № 92551-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества сырой нефти на ДНС-2 Петелинского месторождения

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества сырой нефти на ДНС-2 Петелинского месторождения (далее – СИКНС) предназначена для автоматизированных измерений массового расхода, массы и показателей качества сырой нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКНС основан на использовании прямого метода динамических измерений массы сырой нефти, реализованного с помощью счетчиков-расходомеров массовых.

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

СИКНС состоит из следующих функциональных частей:

- блок фильтров;
- блок измерительных линий;
- блок измерений показателей качества нефти;
- пробозаборное устройство;
- узел подключения передвижной поверочной установки;
- технологические и дренажные трубопроводы;
- система сбора, обработки информации и управления.

В состав СИКНС входят следующие средства измерений (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений):

- расходомеры массовые Promass модели 83F (№ 15201-11);
- датчики давления типа КМ35 моделей КМ35-И, КМ35-Д (№ 56680-14);
- датчики температуры ТМТ142R (№ 63821-16);
- влагомеры поточные модели F (№ 56767-14);
- расходомер-счетчик ультразвуковой OPTISONIC 3400 (№ 57762-14);
- комплексы измерительно-вычислительные «ОКТОПУС-Л» («ОСТОПУС-Л») (№ 43239-15) (далее – ИВК);
- термометры и манометры для местной индикации и контроля температуры и давления.

Вспомогательные устройства и технические средства:

- автоматизированное рабочее место (далее – АРМ) оператора;
- фильтры с быстросъемными крышками;

- пробоотборник автоматический;
- пробоотборник ручной;
- запорная и регулирующая арматура с устройствами контроля протечек.

Заводской номер СИКНС указан на фирменной табличке ударным методом и в эксплуатационной документации типографским способом. Формат нанесения заводского номера – числовой. Нанесение знака поверки на СИКНС не предусмотрено.

Пломбирование СИКНС не предусмотрено.

Общий вид СИКНС и место крепления маркировочной таблички показаны на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид СИКНС и место крепления маркировочной таблички

Программное обеспечение

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

Наименования ПО и идентификационные данные указаны в таблице 1.

Уровень защиты ПО СИКНС «высокий» 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	Formula.o	ГКС Расход НТ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	6.15	4.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	5ED0C426	70796488

Метрологические и технические характеристики

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

Таблица 2 – Метрологические характеристики СИКНС

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода сырой нефти, т/ч	от 20 до 643
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы сырой нефти, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, % - при определении массовой доли воды в сырой нефти в испытательной лаборатории в зависимости от содержания массовой доли воды в сырой нефти: - от 0 до 10 % - от 10 до 20 % - от 20 до 70 % - от 70 до 90 % - при определении объемной доли воды в сырой нефти с помощью влагомера в зависимости от содержания массовой доли воды в сырой нефти: - от 0 до 10 % - от 10 до 20 % - от 20 до 70 % - от 70 до 90 %	±3,60 ±4,10 ±10,75 ±32,25 ±0,40 ±0,45 ±3,95 ±16,90

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефть сырая
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от +25 до +60
Диапазон давления измеряемой среды, МПа	от 0,2 до 4,0
Плотность сырой нефти в рабочих условиях, кг/м ³	от 835,0 до 989,4
Плотность обезвоженной дегазированной нефти при 20 °С, кг/м ³	от 870 до 890

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Плотность пластовой воды при 20 °С, кг/м ³ , не более	1009
Массовая доля воды в нефти, %, не более	90
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,1
Массовая доля хлористых солей в нефти, мг/дм ³ , не более	900
Объемное содержание растворенного газа, м ³ /м ³	от 0,1 до 20
Содержание свободного газа	не допускается
Режим работы СИКНС	непрерывный
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В	380 (трехфазное), 220 (однофазное)
- частота переменного тока, Гц	50
Потребляемая мощность, кВт, не более	35
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С	от -50 до +50
- относительная влажность, %, не более	95
- атмосферное давление, кПа	от 80 до 106
Срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Комплектность СИКНС приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность СИКНС

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества сырой нефти на ДНС-2 Петелинского месторождения, заводской № 906		1 шт.
Руководство по эксплуатации	847.17.00.00.000 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Инструкция. ГСИ. Масса сырой нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества сырой нефти на ДНС-2 Петелинского месторождения ООО «РН-Югпнкнефтегаз» (свидетельство об аттестации № 01.00257-2013/109-23 от 10.01.2023).

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 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. Нефтеюганск, ул. Ленина, д. 26
Тел. (3463) 335-184
Факс: (3463)217-017
E-mail: oorn-ung@ung.rosneft.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие
«ГКС» (ООО НПП «ГКС»)
ИНН 1655107067
Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Тази Гиззата, д. 3
Тел. (843) 221-70-00
Факс (843) 221-70-01
E-mail: mail@nppgks.com

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии – филиал Феде-
рального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-
исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ВНИИР – филиал
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)
Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19
Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 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.

