

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» августа 2022 г. № 2131

Регистрационный № 86516-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров нефтегазоводяной смеси СИКНС ООО «Камскойл» при КНС-4 НГДУ «Ямашнефть»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров нефтегазоводяной смеси СИКНС ООО «Камскойл» при КНС-4 НГДУ «Ямашнефть» (далее – СИКНС) предназначена для измерений массы нефти в нефтегазоводяной смеси, отображения (индикации) и регистрации результатов измерений, при ведении учетных операций между ООО «Камскойл» и НГДУ «Ямашнефть» ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКНС основан на использовании прямого метода динамических измерений массы нефтегазоводяной смеси с помощью измерительного канала (далее - ИК) массы и массового расхода нефтегазоводяной смеси. ИК массы и массового расхода нефтегазоводяной смеси включает в себя счетчик-расходомер массовый Micro Motion модификации CMF300 с преобразователем модели 2700 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде обеспечения единства измерений (далее - ФИФОЕИ) 45115-10) и контроллер измерительно-вычислительный OMNI 3000/6000 модели OMNI 6000 (регистрационный номер в ФИФОЕИ 15066-09), метрологические характеристики которых определяются комплектным методом.

Массу нетто нефти в нефтегазоводяной смеси определяют как разность массы нефтегазоводяной смеси и массы балласта. Массу балласта определяют как сумму массы воды в нефтегазоводяной смеси, массы хлористых солей и механических примесей в обезвоженной нефтегазоводяной смеси.

СИКНС представляет собой единичный экземпляр измерительной системы. Монтаж и наладка СИКНС осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией на СИКНС и эксплуатационными документами на ее компоненты.

Конструктивно СИКНС состоит из входного и выходного коллекторов, блока фильтров, блока измерительных линий (далее - БИЛ), блока измерений показателей качества нефти (далее – БИК), узла подключения передвижной поверочной установки (далее - ПУ) и системы сбора и обработки информации (далее – СОИ). Технологическая обвязка и запорная арматура СИКНС не допускает неконтролируемые утечки нефтегазоводяной смеси.

БИЛ состоит из одной рабочей измерительной линии (далее - ИЛ) и одной контрольно-резервной ИЛ.

БИК выполняет функции определения текущих показателей качества нефтегазоводяной смеси и автоматического отбора проб для лабораторного контроля показателей качества нефтегазоводяной смеси.

СОИ обеспечивает сбор, хранение и обработку измерительной информации. СОИ включает в себя два контроллера измерительно-вычислительных OMNI 3000/6000 модели OMNI 6000 и автоматизированное рабочее место оператора со средствами отображения и печати (далее – АРМ).

Узел подключения передвижной ПУ предназначен для проведения поверки и контроля метрологических характеристик (КМХ) ИК массы и массового расхода нефтегазоводяной смеси по передвижной ПУ.

В состав СИКНС входят следующие основные средства измерений (далее – СИ), приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Состав СИКНС

Наименование СИ	Регистрационный № в ФИФОЕИ
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion модификации CMF300 с преобразователем модели 2700	45115-10
Контроллеры измерительно-вычислительные OMNI 3000/6000 модели OMNI 6000	15066-09
Датчики давления Метран-150	32854-13
Влагомер поточный модели F	46359-11

СИКНС обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массового расхода нефтегазоводяной смеси в рабочем диапазоне (т/ч);
- автоматическое измерение массы нефтегазоводяной смеси в рабочем диапазоне расхода (т);
- автоматическое измерение температуры (°С), давления (МПа), объемной доли воды в нефтегазоводяной смеси (%);
- вычисление массы нетто нефти в составе нефтегазоводяной смеси (т);
- поверку и контроль метрологических характеристик (КМХ) ИК массы и массового расхода нефтегазоводяной смеси;
- регистрацию и хранение результатов измерений;
- защита информации от несанкционированного доступа.

Для исключения возможности несанкционированного вмешательства, которое может влиять на показания СИ, входящих в состав СИКНС, обеспечена возможность пломбирования в соответствии с МИ 3002-2006.

Нанесение знака поверки на СИКНС не предусмотрено. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКНС.

Заводской номер СИКНС 570/2013 нанесен ударным методом на табличку, прикрепленную к корпусу блок-бокса СИКНС.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) СИКНС реализовано в ИВК и в АРМ, оснащенные средствами отображения и печати. Идентификационные данные ПО ИВК приведены в таблице 2.

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

Таблица 2 – Идентификационные данные ИВК

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	24.75.04
Цифровой идентификатор ПО	9111

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода, т/ч	от 8 до 19
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтегазоводяной смеси, %	±0,25
Примечание: Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти в нефтегазоводяной смеси нормируются в соответствии с документом: МН 1195-2022 «ГСИ. Масса нефти в нефтегазоводяной смеси. Методика измерений системой измерений количества и параметров нефтегазоводяной смеси СИКНС ООО «Камскойл» при КНС-4 НГДУ «Ямашнефть» (свидетельство об аттестации методики измерений № RA.RU.310652-025/03-2022 от 06.04.2022 г.)	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефтегазоводяная смесь
Рабочий диапазон температуры нефтегазоводяной смеси, °С	от 10 до 50
Давление нефтегазоводяной смеси, МПа	от 0,2 до 2,0
Плотность нефтегазоводяной смеси, кг/м ³	от 910,0 до 1140,0
Вязкость кинематическая, мм ² /с	от 200 до 1000
Массовая доля воды, %, не более	90,0
Массовая концентрация хлористых солей, г/дм ³ , не более	100
Массовая доля механических примесей, %, не более	1,0
Массовая доля серы, %, не более	4,0
Массовая концентрация сульфида железа, мг/дм ³ , не более	80
Содержание растворенного газа	отсутствует
Содержание свободного газа	отсутствует
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	220/380 50
Условия эксплуатации: – температура в блок-боксе, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа	от +5 до +38 80 от 96,0 до 103,7
Средний срок службы, лет, не менее	10
Режим работы СИКНС	периодический

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКНС типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность СИ

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и параметров нефтегазоводяной смеси СИКНС ООО «Камскойл» при КНС-4 НГДУ «Ямашнефть», с заводским номером 570/2013	–	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

представлены в документе МН 1195-2022 «ГСИ. Масса нефти в нефтегазовой смеси. Методика измерений системой измерений количества и параметров нефтегазовой смеси СИКНС ООО «Камскойл» при КНС-4 НГДУ «Ямашнефть» (свидетельство об аттестации методики измерений № RA.RU.310652-025/03-2022 от 06.04.2022 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».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Системы Нефть и Газ» (ООО «СНГ»)
ИНН 5050024775
Адрес: 141108, Московская область, г. Щелково, ул. Заводская, д. 1, к. 1

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Системы Нефть и Газ» (ООО «СНГ»)
ИНН 5050024775
Адрес: 141108, Московская область, г. Щелково, ул. Заводская, д. 1, к. 1

Испытательный центр

Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»)
Адрес: 420029, Республика Татарстан, город Казань, улица Журналистов, 2а
Тел: 8 (843) 567-20-10
E-mail: gnmc@nefteavtomatika.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311366.

