

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров нефти сырой на ДНС с УПСВ «Салюкинская» ООО «РН - Северная нефть»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров нефти сырой на ДНС с УПСВ «Салюкинская» ООО «РН - Северная нефть» (далее - СИКНС) предназначена для автоматизированного измерения количества и показателей качества нефти Салюкинского месторождения, сдаваемой ООО «РН - Северная нефть» в межпромысловый нефтепровод «Черпаю-Баган».

Описание средства измерений

Принцип действия СИКНС основан на измерении массы сырой нефти прямым методом динамических измерений.

В состав СИКНС входят:

- блок измерительных линий (далее - БИЛ) в составе двух измерительных линий (одной рабочей и одной контрольно-резервной), каждая из которых оснащена фильтром сетчатым, манометрами показывающим для точных измерений МПТИ, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее - регистрационный №) под № 26803-11 и датчиком давления Метран-150 (регистрационный № 32854-13) для измерения разности давления, расходомером массовым Promass 83F (далее - РМ) (регистрационный № 15201-11);

- блок измерений параметров нефти сырой, выполненный по насосной схеме, в составе манометров показывающих для точных измерений МПТИ, датчика давления Метран-150, влагомера нефти поточного УДВН-1пм1 (далее - ВП) (регистрационный № 14557-10), пробоотборника автоматического «Стандарт-А», пробоотборника ручного «Стандарт-Р», счетчика нефти турбинного МИГ 32Ш (регистрационный № 26776-08), термометров ртутных стеклянных лабораторных ТЛ-4 № 2 и № 3 (регистрационный № 303-91), преобразователя температуры Метран-286 (регистрационный № 23410-13), места для подключения поточного преобразователя плотности, места для подключения пикнометрической установки или прибора УОСГ-100 СКП, пробоотборника для отбора пробы для определения растворенного газа;

- узел подключения передвижной поверочной установки с регулятором расхода;

- система сбора и обработки информации в составе контроллера измерительно-вычислительного OMNI 6000 (регистрационный № 15066-09) и автоматизированного рабочего места оператора системы на базе программного комплекса «СПЕКТР-С» (далее - АРМ);

- запорная и регулирующая арматура;

- дренажная система с запорной арматурой.

На выходном коллекторе БИЛ установлены смеситель, пробозаборное устройство щелевого типа, изготовленное в соответствии с требованиями ГОСТ 2517-2012 «Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб», термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4 № 2 и № 3, преобразователь температуры Метран-286, манометр показывающий для точных измерений МПТИ, датчик давления Метран-150, регулятора расхода.

Программное обеспечение

Уровень защиты программного обеспечения (далее - ПО) «средний» согласно Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения»

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	ПО контроллера измерительного OMNI 6000	ПО программного комплекса АРМ «СПЕКТР-С»
Идентификационное наименование ПО	V24.75.01	V 2.0.1
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V24.75.01	V 2.0.1
Цифровой идентификатор ПО	EVE1	-

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики СИКНС приведены в таблице 2 и 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений расхода, т/ч	от 10 до 50
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы сырой нефти, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто сырой нефти при содержании массовой доли воды не более 4% (объемной доли воды не более 3,365%): - при определении объемной доли воды в сырой нефти с применением ВП и определении массовых долей механических примесей и хлористых солей в обезвоженной дегазированной нефти, % - при определении в испытательной лаборатории массовой доли воды в сырой нефти, массовых долей механических примесей и хлористых солей в обезвоженной дегазированной нефти, %	±0,35 ±0,45

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Параметры
Измеряемая среда	Нефть сырая
Количество измерительных линий, шт.	2 (1 рабочая, 1 контрольно-резервная)
Диапазон плотности сырой нефти, кг/м ³	от 803,5 до 888,0
Кинематическая вязкость, сСт, не более	8,4
Диапазон давления, МПа	от 0,1 до 0,5
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от 20 до 60
Массовая доля воды, %, не более	4,0
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
Содержание парафина, %, не более	3,8
Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более	250
Массовая доля серы, %, не более	0,92
Плотность пластовой воды кг/м ³ , не более	1064
Давление насыщенных паров, кПа (мм рт.ст.), не более	66,7 (500)
Суммарные потери давления в СИКНС при максимальном расходе и максимальной вязкости, МПа, не более: - в режиме измерений - в режиме поверки и контроля метрологических характеристик	0,2 0,4

Окончание таблицы 3

Наименование характеристики	Параметры
Объемная доля растворенного газа, м ³ /м ³ , не более	8,3
Содержание свободного газа	не допускается
Режим управления: - запорной арматурой - регулирующей арматурой	ручной ручной
Режим работы СИКНС	непрерывный

Знак утверждения типа

наносится в центре титульного листа руководства по эксплуатации СИКНС типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и параметров нефти сырой на ДНС с УПСВ «Салюкинская» ООО «РН - Северная нефть»	Заводской № 01-14	1 шт.
Инструкция ООО «РН - Северная нефть». по эксплуатации система измерений количества и параметров нефти сырой на ДНС с УПСВ «Салюкинская»	П4-04 И-02124 ЮЛ-002	1 экз.
«Инструкция. ГСИ. Система измерений количества и параметров нефти сырой на ДНС с УПСВ «Салюкинская» ООО «РН - Северная нефть». Методика поверки»	МП 0465-9-2016	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 0465-9-2016 «Инструкция. ГСИ. Система измерений количества и параметров нефти сырой на ДНС с УПСВ «Салюкинская» ООО «РН - Северная нефть». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 15 августа 2016 года.

Основные средства поверки:

- передвижная поверочная установка с диапазоном измерений расхода, обеспечивающим возможность проведения поверки РМ в их рабочем диапазоне измерений, с пределами допускаемой относительной погрешности не более $\pm 0,1$ %.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемой СИКНС с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКНС в виде оттиска поверительного клейма или наклейки.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Масса нефти сырой. Методика измерений системой измерений количества и параметров нефти сырой на ДНС с УПСВ «Салюкинская» ООО «РН - Северная нефть», утвержденном ФГУП «ВНИИР» от «21» апреля 2015 года (свидетельство об аттестации МИ № 01.00257-2013/7809-15 от «21» апреля 2015 г.).

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и параметров нефти сырой на ДНС с УПСВ «Салюкинская» ООО «РН - Северная нефть»

ГОСТ 8.510-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости».

ГОСТ Р 8.615-2005 «ГСИ. Измерения количества извлекаемой из недр нефти и нефтяного газа. Общие метрологические и технические требования».

Изготовитель

ЗАО «НефтеГазМетрологияСервис» (ЗАО «НГМС»)

ИНН 0278053421

Юридический адрес: 450001, г. Уфа, ул. Комсомольская, дом 1, корп. 1

Почтовый адрес: 450001, г. Уфа, ул. Комсомольская, дом 1, корп. 1

Телефон(факс): (347) 292-08-62

Web-сайт: www.ngms.ru

E-mail: info@ngms.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии»

Юридический адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул.2-я Азинская, 7А

Тел.(843)272-70-62, факс 272-00-32

E-mail: vniiirpr@bk.ru.

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.