

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» июня 2022 г. № 1449

Регистрационный № 85860-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 629 на ПСП «Черпаю»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 629 на ПСП «Черпаю» (далее – СИКН) предназначена для проведения учётно-расчётных операций на ПСП «Черпаю» при сдаче в межпромысловый трубопровод ООО «РН-Северная нефть» и дальнейшей транспортировке нефти по трубопроводу с последующей передачей нефти в систему магистральных трубопроводов ПАО «Транснефть».

Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на использовании прямого метода динамических измерений массы брутто нефти с применением преобразователей массового расхода. Выходные электрические сигналы с преобразователей массового расхода поступают на соответствующие входы измерительно-вычислительного комплекса, который преобразует их и вычисляет массу нефти по реализованному в нем алгоритму.

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

В состав СИКН входят технологическая часть, система сбора, обработки информации и управления. В состав технологической части входят блок фильтров, блок измерительных линий, блок измерений показателей качества нефти, узел подключения передвижной поверочной установки, пробозаборное устройство шелевого типа. В состав системы сбора, обработки информации и управления входят шкафы вторичной аппаратуры, автоматизированное рабочее место (далее – АРМ) оператора, шкаф АРМ оператора и сервера, шкаф силового управления.

В составе СИКН применены следующие средства измерений утвержденных типов:

- счетчики-расходомеры массовые MicroMotion модели CMF200 (далее – СРМ) с измерительным преобразователем модели 2700, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – рег.) № 84123-21 и № 45115-16;
- преобразователь плотности жидкости измерительный модели 7835, рег. № 15644-06;
- влагомеры нефти поточные УДВН-1пм исполнения УДВН-1пм1, рег. № 14557-10;
- расходомер-счетчик ультразвуковой OPTISONIC 3400, рег. № 57762-14;
- датчики температуры 644, рег. № 39539-08, № 63889-16;
- преобразователи давления измерительные 3051 модификации 3051TG и 3051CD, рег. № 14061-10, № 14061-15;
- установка трубопоршневая «Сапфир МН»-100 (далее – СТПУ), рег. № 41976-09;
- контроллеры измерительно-вычислительные OMNI 6000, рег. № 15066-09;
- термометры и манометры для местной индикации и контроля температуры и давления.

Вспомогательные устройства и технические средства:

- пробоотборник автоматический;
- пробоотборник ручной;
- фильтры для очистки нефти от механических примесей;
- запорная и регулирующая арматура с устройствами контроля протечек.

Заводской номер СИКН нанесен в виде буквенно-цифрового обозначения методом лазерной маркировки на фирменную табличку, прикрепленную снаружи блок-бокса возле входной двери. Общий вид и место установки фирменной таблички показаны на рисунке 1. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКН.

Пломбирование СИКН не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид СИКН и место нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) СИКН (ИВК, АРМ оператора) обеспечивает реализацию функций СИКН. ПО не оказывает влияния на метрологические характеристики СИКН.

Наименования ПО и идентификационные данные указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	ИВК (основной)	ИВК (резервный)	АРМ оператора
Идентификационное наименование ПО	OmniCom	OmniCom	ОЗНА-Flow
Номер версии (идентификационный номер) ПО	24.75.01	24.75.01	3.3
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	EB23	EBE1	8E093555

Уровень защиты ПО СИКН «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения».

Метрологические и технические характеристики

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

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений расхода, т/ч	от 9,6 до 94
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	±0,35

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858-2002 «Нефть. Общие технические условия»
Количество измерительных линий	3 (2 рабочих, 1 резервная)
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от +55 до +70
Диапазон давления нефти, МПа	от 0,5 до 6,3
Диапазон плотности нефти при 20 °С, кг/м ³	от 878,5 до 892,7
Диапазон кинематической вязкости, мм ² /с (сСт)	от 34,8 до 49,1
Массовая доля воды в нефти, %, не более	0,5
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более	100
Массовая доля парафина, %, не более	6,0
Давление насыщенных паров, кПа (мм рт.ст.), не более	66,7 (500)
Содержание свободного газа	не допускается
Режим работы СИКН	непрерывный
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	380±38 (трехфазное), 220±22 (однофазное) 50±1
Климатические условия эксплуатации СИКН:	
– температура наружного воздуха, °С	от -55 до +35
Срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Комплектность СИКН приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность СИКН

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефти № 629 на ПСП «Черпаю» зав. № 609	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ОИ 609.00.00.00.000 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Масса нефти. Методика измерений массы нефти системой измерений количества и показателей качества нефти № 629 на ПСП «Черпаю» ООО «НГК «Горный» (свидетельство об аттестации № 01.00257-2013/5009-21 от 06.04.2021). Регистрационный номер в Федеральном реестре методик измерений ФР.1.29.2021.40049.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства РФ от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 07.02.2018 г. № 256 «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 "Нефтегазовая компания "Горный" (ООО «НГК «Горный»)

Адрес: 125167, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Хорошевский, пр-кт Ленинградский, д. 37, к. 3, этаж/помещение 5/VI, комната 11
ИНН 7801399975

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие ОЗНА-Инжиниринг» (ООО «НПП ОЗНА-Инжиниринг»)

ИНН 0278096217

Адрес: г. Уфа, ул. Менделеева, 205а, этаж 1, офис 19

Телефон/ факс: (347) 292-79-10/ (347) 292-79-15

E-mail: ozna-eng@ozna.ru

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7 «а»

Телефон: +7(843) 272-70-62

Факс: +7(843)272-00-32

E-mail: office@vniir.org

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц ВНИИР – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU 310592.

