

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «08» декабря 2022 г. № 3104

Регистрационный № 65868-16

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти ООО «Карбон-Ойл» на выходе ДНС с УПСВ-925

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти ООО «Карбон-Ойл» на выходе ДНС с УПСВ-925 (далее – СИКН) предназначена для измерений в автоматизированном режиме массы брутто товарной нефти (далее – нефть), показателей качества нефти и определения массы нетто нефти.

Описание средства измерений

СИКН реализует прямой метод динамических измерений массы нефти в трубопроводе с помощью расходомеров массовых Promass 83F50 (далее – РМ). Принцип действия СИКН заключается в непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы обработки информации (далее – СОИ) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам от РМ, средств измерений давления, температуры и влагосодержания.

Массу нетто нефти определяют как разность массы брутто нефти и массы балласта.

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

В состав СИКН входят:

- блок измерительных линий (далее – БИЛ);
- блок фильтров (далее – БФ);
- блок измерений показателей качества нефти (далее – БИК);
- узел подключения передвижной поверочной установки (далее – ППУ);
- место подключения преобразователя плотности жидкости измерительного модели 7835;
- узел подключения устройства для определения свободного газа УОСГ-100СКП;
- узел подключения индивидуального пробоотборника ИП-1М прибора АЛП-01ДП;
- СОИ.

БИЛ включает одну рабочую и одну резервно-контрольную измерительные линии с диаметром условного прохода DN 100.

Состав СОИ:

- контроллер измерительно-вычислительный OMNI 6000 (далее – ИВК);
- шкаф СОИ;
- автоматизированное рабочее место оператора СИКН.

Состав и технологическая схема СИКН обеспечивают выполнение следующих основных функций:

- автоматическое измерение массы (массового расхода) брутто нефти прямым динамическим методом в рабочих диапазонах массового расхода, температуры, давления и плотности нефти;
- вычисление массы нетто нефти;
- дистанционное и местное измерение давления и температуры нефти;
- измерение в автоматическом режиме объемной доли воды в нефти, перепада давления на фильтрах;
- контроль метрологических характеристик рабочего РМ по контрольно-резервному РМ;
- контроль метрологических характеристик и поверка РМ по ППУ на месте эксплуатации без нарушения процесса измерений;
- автоматический и ручной отбор проб;
- отображение (индикация), регистрация и хранение результатов измерений и расчетов, формирование отчетов;
- защита системной информации от несанкционированного доступа.

Средства измерений и оборудование, входящие в состав СИКН, указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Состав СИКН

№ п/п	Наименование средств измерений и оборудования	Количество	Регистрационный номер в ФИФОЕИ
БФ			
1	Преобразователь давления измерительный Deltabar S PMD75	1	41560-09
БИЛ			
1	Расходомер массовый Promass 83F50	2	15201-11
2	Преобразователь давления измерительный Cerabar S модели РМР71	2	41560-09
3	Преобразователь давления измерительный Cerabar S РМР71		71892-18
Выходной коллектор			
1	Преобразователь давления измерительный Cerabar S РМР71	1	71892-18
2	Термопреобразователь сопротивления платиновый серии TR модели TR63	1	49519-12

№ п/п	Наименование средств измерений и оборудования	Количество	Регистрационный номер в ФИФОЕИ
БИК			
1	Влагомер нефти поточный УДВН-1пм модификации УДВН-1пм1	1	14557-10
2	Влагомер нефти поточный УДВН-1пм исполнения УДВН-1пм1		14557-15
3	Преобразователь давления измерительный Cerabar S модели РМР71	1	41560-09
4	Преобразователь давления измерительный Cerabar S РМР71		71892-18
5	Термопреобразователь сопротивления платиновый серии TR модели TR63	1	49519-12
6	Расходомер-счетчик ультразвуковой Prosonic Flow исполнения 93РА1	1	29674-12
Узел подключения ППУ			
1	Преобразователь давления измерительный Cerabar S РМР71	2	71892-18
2	Термопреобразователь сопротивления платиновый серии TR модели TR63	2	49519-12
СОИ			
1	Контроллер измерительно-вычислительный OMNI 6000	1	15066-09
2	Автоматизированное рабочее место оператора «Сфера»	1	-
Примечание – ФИФОЕИ – Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.			

Пломбирование СИКН не предусмотрено.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКН. Заводской номер СИКН наносится методом ультрафиолетовой печати на табличку, расположенную на блок-боксе СИКН, и типографским методом в паспорте СИКН.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКН обеспечивает реализацию функций СИКН. Защита ПО СИКН от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем идентификации, защиты от несанкционированного доступа.

ПО СИКН защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров системой идентификации пользователя.

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

Идентификационные данные ПО СИКН представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО СИКН

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	ИВК OMNI 6000	Metrology module
Номер версии (идентификационный номер) ПО	24.75.04	3.00
Цифровой идентификатор ПО	9111	07E8BEE3
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	–	CRC 32
Наименование ПО	–	АРМ «Сфера»

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики СИКН представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Метрологические характеристики СИКН

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода нефти, т/ч	от 5,00 до 16,67
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы брутто нефти, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы нетто нефти, %	±0,35

Таблица 4 – Технические характеристики СИКН

Наименование характеристики	Значение
Рабочая среда	товарная нефть по ГОСТ Р 51858–2002
Диапазоны входных параметров нефти: – избыточное давление, МПа – температура, °C	от 0,4 до 4,0 от +35 до +70
Физико-химические свойства нефти: – плотность в рабочем диапазоне температур, кг/м ³ – плотность при температуре 20 °C и избыточном давлении, равном нулю, кг/м ³ – массовая доля воды, %, не более – массовая доля механических примесей, %, не более – массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более – содержание растворенного газа – содержание свободного газа	от 905 до 970 от 925 до 970 1,0 0,05 900 не допускается не допускается
Режим работы	непрерывный
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды в блок-боксе, °C – температура окружающей среды в операторной, °C – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа	от +5 до +30 от +18 до +25 95 от 84,0 до 106,7

Наименование характеристики	Значение
Параметры электропитания: а) напряжение, В: – силовое оборудование – технические средства СОИ	380, трехфазное 220, однофазное 50 ± 1
б) частота, Гц	
Потребляемая мощность, В·А, не более	3000
Габаритные размеры, мм, не более: а) блок-бокс: – длина – ширина – высота	10000 3000 3200
б) шкаф СОИ: – глубина – ширина – высота	600 600 2200
Масса, кг, не более: – блок-бокса – шкафа СОИ	20000 300

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта по центру типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность СИКН представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность СИКН

Наименование	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефти ООО «Карбон-Ойл» на выходе ДНС с УПСВ-925, заводской № 008.05.2015	1 экз.
Инструкция по эксплуатации системы измерений количества и показателей качества нефти ООО «Карбон-Ойл» на выходе ДНС с УПСВ-925	1 экз.
2113.00.00-ПС. Система измерений количества и показателей качества нефти ООО «Карбон-Ойл» на выходе ДНС с УПСВ-925. Паспорт	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти (СИКН) ООО «Карбон-Ойл» на выходе ДНС с УПСВ-925», регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений ФР.1.29.2022.43519.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановления Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

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».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Татинтек» (ООО «Татинтек»)
Адрес: 423458, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Альметьевск,
ул. Ризы Фахретдина, д. 62
ИНН 1644055843
Телефон: (8553) 31-47-07, (8553) 31-47-97
Факс: (8553) 31-47-09
e-mail: info@tatintec.ru
<http://www.tatintec.ru>

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»
(ООО ЦМ «СТП»)
Адрес: 420107, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань,
ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, офис 7
Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10
Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>
E-mail: office@ooostp.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311229.