

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «4» февраля 2022 г. № 277

Регистрационный № 84571-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти с подземных емкостей

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти с подземных емкостей (далее – СИКН) предназначена для автоматизированных измерений массы и показателей качества нефти, транспортируемой по трубопроводу.

Описание средства измерений

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

Масса нетто нефти определяется как разность массы брутто нефти и массы балласта. Масса балласта определяется расчетным методом по результатам измерений массовых долей воды, механических примесей и массовой концентрации хлористых солей в нефти.

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 составе СИКН применены следующие средства измерений утвержденных типов:

- расходомер массовый Promass F 300, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под (далее по тексту – рег.) № 68358-17;
- преобразователь давления измерительный EJ*, рег. № 59868-15;
- датчик температуры ТСПТ, рег. № 75208-19;
- влагомер сырой нефти ВСН-2 (далее - ВП), рег. № 24604-12;
- термометр биметаллический показывающий ТБП, рег. № 51087-12;
- манометры МП показывающие и сигнализирующие, рег. № 59554-14;
- комплекс измерительно-вычислительный расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (далее - ИВК), рег. № 52866-13;

Вспомогательные устройства и технические средства:

- пробозаборное устройство щелевого типа для ручного отбора проб;
- фильтр сетчатый с быстросъемной крышкой;
- узел подключения передвижной поверочной установки;
- запорная и регулирующая арматура.

Пломбирование СИКН не предусмотрено.

Заводской номер СИКН указан в паспорте и на фирменной табличке СИКН.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКН.
Внешний вид СИКН представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид СИКН.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) СИКН (ИВК) обеспечивает реализацию функций СИКН.

ПО не оказывает влияния на метрологические характеристики СИКН.

Наименование ПО и идентификационные данные указаны в таблице 1.

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».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|------------|
| | ПО ИВК |
| Идентификационное наименование ПО | Abak.bex |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.0 |
| Цифровой идентификатор ПО | 4069091340 |

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 (м ³ /ч) | от 9 (10) до 95 (100) |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, % | ± 0,25 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, % | ± 0,35 |
| * - указан максимальный диапазон измерений. Фактический диапазон измерений определяется при проведении поверки, фактический диапазон измерений не может превышать максимальный диапазон измерений | |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|---|
| Измеряемая среда | Нефть по ГОСТ Р 51858-2002 «Нефть. Общие технические условия» |
| Диапазон температуры нефти, °С | от +10 до +40 |
| Диапазон рабочего давления нефти, МПа | от 0,6 до 0,8 |
| Диапазон плотности нефти, кг/м ³ | от 900 до 950 |
| Кинематическая вязкость нефти при 20 °С, сСт (мм ² /с), не более | 300 |
| Массовая доля воды в нефти, % | от 0 до 0,5 |
| Массовая доля механических примесей, %, не более | 0,007 |
| Содержание хлористых солей в нефти, мг/дм ³ , не более | 2,7 |
| Содержание свободного газа | не допускается |
| Режим работы СИКН | периодический |
| Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц | 380±38 (трехфазное), 220±22 (однофазное) 50±1 |
| Климатические условия эксплуатации СИКН: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа | от -56 до +34 95 от 84 до 106,7 |
| 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 с подземных емкостей, заводской № 503 | СИКН-0,8-100-ХЛ1-С5 | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | ОИ 503.00.00.00.000 РЭ | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в инструкции «ГСИ. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти с подземных емкостей» (свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 01.00257-2013/9409-21).

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и показателей качества нефти с подземных емкостей

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

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие ОЗНА – Инжиниринг» (ООО «НПП ОЗНА – Инжиниринг»)
ИНН: 0278096217
Адрес: 450071, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Менделеева, 205а
Телефон: +7(347) 292-79-10
Факс: +7(347) 292-79-15
E-mail: ozna-eng@ozna.ru

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии – 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

Регистрационный 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.

