

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «06» июня 2023 г. № 1160

Регистрационный № 89232-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

**Система измерений количества и показателей качества нефти № 372 ППСН
«Уфанефтехим»**

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 372 ППСН «Уфанефтехим» (далее – СИКН) предназначена для автоматизированных измерений массы и показателей качества нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на использовании прямого метода динамических измерений массы нефти, реализованного с помощью счетчиков-расходомеров массовых.

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 ее компонентов.

СИКН состоит из следующих функциональных частей:

- технологическая часть;
- система сбора, обработки информации и управления.

В состав технологической части СИКН входят:

- блок фильтров;
- пробозаборное устройство щелевого типа;
- блок измерительных линий, включающий в себя входной и выходной коллекторы, две рабочие измерительные линии, одну резервную измерительную линию;
- блок измерений показателей качества нефти;
- стационарная трубопоршневая поверочная установка;
- узел подключения передвижной поверочной установки;
- узел регулирования давления.

В состав СИКН входят следующие средства измерений (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений):

- расходомеры массовые Promass (модификация Promass F300) (№ 68358-17);
- датчики температуры Rosemount 3144P (№ 63889-16);
- датчики давления Метран-150 (модели 150TG и модели 150CD) (№ 32854-13);
- преобразователь плотности и расхода CDM (№ 63515-16);
- влагомеры нефти поточные УДВН-1пм (№ 14557-15);
- расходомер-счетчик ультразвуковой Optisonic 3400 (№ 57762-14);
- установка трубопоршневая поверочная стационарная «ОЗНА-Прувер С-0,05-280» (№ 31455-06);

- термометры и манометры для местной индикации и контроля температуры и давления.

Система сбора, обработки информации и управления включает в себя:

- измерительно-вычислительный комплекс «ИМЦ-07» (№ 53852-13) с функцией горячего резервирования;

- автоматизированное рабочее место (далее – АРМ) оператора.

Вспомогательные устройства и технические средства:

- фильтры с быстросъемными крышками;

- пробоотборники автоматические (рабочий и резервный);

- пробоотборник ручной;

- запорная и регулирующая арматура с устройствами контроля протечек.

Заводской номер СИКН нанесен штамповкой на маркировочную табличку, закрепленную на двери помещения СИКН, а также указан в эксплуатационной документации СИКН типографским способом. Формат нанесения заводского номера – цифровой. Нанесение знака поверки на СИКН не предусмотрено.

Пломбирование СИКН не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) СИКН (ИВК, АРМ оператора) обеспечивает реализацию функций СИКН. Метрологические характеристики СИКН нормированы с учетом влияния ПО.

Наименования ПО и идентификационные данные указаны в таблице 1.

Уровень защиты ПО СИКН «высокий» 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 | |
|---|---------------------|---------------|
| | ИВК | АРМ оператора |
| Идентификационное наименование ПО | EMC07.Metrology.dll | ОЗНА-Flow |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | PX.7000.01.05 | 3.4 |
| Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) | 1C4B16AC | 9A685849 |

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 СИКН

| Наименование характеристики | Значение |
|---|--------------|
| Диапазон измерений массового расхода нефти, т/ч | от 52 до 198 |
| 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 |
| Количество измерительных линий | 3 (2 рабочие, 1 резервная) |
| Давление нефти, МПа - рабочее - максимально допустимое рабочее - расчетное | от 0,3 до 0,9 1,0 1,6 |
| Диапазон температуры нефти, °С | от +5 до +35 |
| Вязкость нефти кинематическая, мм ² /с (сСт), не более | 40 |
| Плотность нефти, кг/м ³ - при температуре 20 °С - при температуре 15 °С | от 870 до 890 от 880 до 900 |
| Давление насыщенных паров при максимальной температуре нефти, кПа (мм рт.ст.), не более | 66,7 (500) |
| Массовая доля воды, %, не более | 1,0 |
| Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более | 900 |
| Массовая доля парафина, %, не более | 6,0 |
| Массовая доля сероводорода, млн ⁻¹ (ppm), не более | 100 |
| Массовая доля механических примесей, %, не более | 0,05 |
| Содержание свободного газа | не допускается |
| Суммарные потери давления в СИКН при максимальном расходе и максимальной вязкости, МПа, не более - в рабочем режиме - в режиме поверки | 0,2 0,4 |
| Режим работы СИКН | непрерывный |
| Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц | 380±38 (трехфазное), 220±22 (однофазное) 50±1 |
| Условия эксплуатации: - температура воздуха в блок-боксе СИКН, °С, не менее - в операторной СИКН, °С | +15 от +15 до +25 |
| Срок службы, лет, не менее | 25 |

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 № 372 ППСН «Уфанефтехим», заводской № 430 | | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | ОИ 430.00.00.00.000 РЭ | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

«ГСИ. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти №372 ППСН «Уфанефтехим» (свидетельство об аттестации № 01.00257-2013/3909-19 от 17.04.2019 г., номер в реестре ФР.1.29.2019.34996).

Нормативные и технические 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»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 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».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Башнефть-Добыча»
(ООО «Башнефть-Добыча»)
ИНН 0277106840
Адрес: 450077, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. К. Маркса, д. 30, к. 1
Тел. (347) 262-26-07, факс: (347) 262-24-56

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие ОЗНА-Инжиниринг» (ООО «НПП ОЗНА-Инжиниринг»)
ИНН 0278096217
Адрес: 450071, г. Уфа, ул. Менделеева, д. 205а, эт. 1, оф. 19
Телефон/ факс: (347) 292-79-10/ (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 имени Д.И.Менделеева»
(ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

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

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

Телефон: +7(843) 272-70-62

Факс: +7(843)272-00-32

E-mail: office@vniir.org

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU 310592.

