

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «29» февраля 2024 г. № 560

Регистрационный № 91463-24

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система измерений количества и показателей качества нефти № 1506

**Назначение средства измерений**

Система измерений количества и показателей качества нефти № 1506 (далее – СИКН) предназначена для автоматизированных измерений массы нефти.

**Описание средства измерений**

Принцип действия СИКН основан на прямом методе динамических измерений массы нефти по результатам измерений массового расхода нефти.

Массу нетто нефти определяют как разность массы брутто нефти и массы балласта. Массу балласта определяют как сумму масс воды, хлористых солей и механических примесей в нефти.

К настоящему типу средства измерений (далее – СИ) относится СИКН с заводским номером 1922-2014.

В состав основного оборудования СИКН входят:

– блок измерительных линий (далее – БИЛ), состоящий из четырех рабочих измерительных линий (далее – ИЛ) номинальным диаметром DN 200, одной резервной ИЛ номинальным диаметром DN 200 и одной контрольно-резервной ИЛ номинальным диаметром DN 200;

– блок измерений показателей качества нефти (далее – БИК);

– стационарная трубопоршневая поверочная установка (далее – ТПУ);

– система обработки информации (далее – СОИ).

Автоматизированное рабочее место оператора (далее – АРМ оператора) входит в состав СОИ.

В состав СИКН входят следующие СИ:

– счетчики-расходомеры массовые Micro Motion (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 45115-10), модификация CMFHC2 с преобразователем 2700 (далее – СРМ);

– преобразователи давления измерительные 3051 (регистрационный номер 14061-10), модификация 3051TG;

– термопреобразователи сопротивления Rosemount 0065 (регистрационный номер 53211-13);

– преобразователи измерительные 3144P (регистрационный номер 14683-09);

– влагомеры нефти поточные УДВН-1пм (регистрационный номер 14557-10), модификация УДВН-1пм;

– преобразователи плотности жидкости измерительные модели 7835 (регистрационный номер 52638-13);

- преобразователи плотности и вязкости жидкости измерительные 7829 (регистрационный номер 15642-06);
- расходомер ультразвуковой UFM 3030 (регистрационный номер 48218-11), исполнение UFM 3030K;
- установка поверочная трубопоршневая двунаправленная (регистрационный номер 20054-12), типоразмер 12;
- комплексы измерительно-вычислительные расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (регистрационный номер 52866-13), модификация ИнКС.425210.003, исполнение К1 (далее – ИВК);
- преобразователи измерительные тока и напряжения с гальванической развязкой (барьеры искрозащиты) серии К (регистрационный номер 22153-14 в ФИФОЕИ), модель KFD2-STC4-Ex1.20.

СИКН выполняет следующие основные функции:

- автоматическое измерение массы и массового расхода рабочей среды по каждой ИЛ и СИКН в целом;
- дистанционное и местное измерение давления рабочей среды в БИЛ, БИК, ТПУ;
- дистанционное и местное измерение температуры рабочей среды в БИЛ, БИК, ТПУ;
- автоматизированный контроль метрологических характеристик (далее – КМХ) рабочих СРМ и контрольно-резервного СРМ по ТПУ;
- автоматизированный КМХ рабочих СРМ по контрольно-резервному СРМ;
- автоматическое и ручное управление запорной арматурой в БИЛ, БИК, ТПУ
- автоматическое регулирование расхода рабочей среды по каждой ИЛ, ТПУ и БИК;
- защиту оборудования и СИ в БИЛ и БИК от механических примесей, содержащихся в рабочей среде;
- отбор пробы в БИК через пробозаборное устройство щелевого типа с лубрикатором;
- визуальный и автоматический контроль протечек через запорную арматуру, трубопроводы БИЛ и трубопроводы ТПУ;
- измерение плотности и влагосодержания рабочей среды;
- сличение показаний плотномеров при последовательном подключении;
- автоматический отбор объединенной пробы по ГОСТ 2517–2012;
- автоматическое измерение расхода среды через БИК.

Заводской номер СИКН в виде цифро-буквенного обозначения, состоящий из арабских цифр, наносится методом лазерной гравировки на маркировочную табличку, закрепленную на блок-боксе СИКН, а также типографским способом на титульный лист паспорта.

Пломбирование СИКН не предусмотрено. Пломбирование СИ, входящих в состав системы измерений, выполняется в соответствии с утвержденным типом этих СИ.

Возможность нанесения знака поверки непосредственно на СИКН отсутствует.

### **Программное обеспечение**

СИКН имеет программное обеспечение (далее – ПО), реализованное поэлементно в ИВК и на АРМ оператора.

Защита ПО СИКН от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем идентификации, защиты от несанкционированного доступа.

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

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

Идентификационные данные ПО СИКН приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО СИКН, реализованного в ИВК

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	Abak.bex	АВАКС3.bex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	1.0
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	4069091340	4090641921

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО СИКН, реализованного в АРМ оператора. AbakReporter

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	mDLL.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2.5.16
Цифровой идентификатор ПО (MD5)	ef9f814ff4180d55bd94d0debd230d76

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода нефти, т/ч	от 94 до 1223
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	±0,35

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858–2002
Температура измеряемой среды, °С	от +20 до +60
Давление измеряемой среды, МПа	от 1,0 до 2,5
Физико-химические свойства нефти: – плотность нефти при температуре 20 °С и избыточном давлении равном 0 МПа, кг/м <sup>3</sup> – кинематическая вязкость в рабочем диапазоне температур, мм <sup>2</sup> /с (сСт) – массовая доля воды, %, не более – массовая доля механических примесей, %, не более – концентрация хлористых солей, мг/дм <sup>3</sup> , не более – содержание свободного газа	от 840 до 980 от 4 до 157 0,5 0,05 100 не допускается
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В  – частота переменного тока, Гц	380 <sup>+38</sup> <sub>-57</sub> (трехфазное) 220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> (однофазное) 50±1

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды внутри блок-бокса СИКН, °С – температура воздуха в помещениях ИВК и АРМ оператора, °С  – относительная влажность, внутри блок-бокса СИКН, %, не более  – относительная влажность в помещениях ИВК и АРМ оператора, % – атмосферное давление, кПа	от +5 до +40  от +15 до +25  до 95 без конденсации влаги  от 30 до 80 от 84,0 до 106,7
Срок службы, лет, не менее	10

**Знак утверждения типа наносится**  
на титульный лист паспорта и инструкции по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность СИКН

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефти № 1506	–	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	–	1 экз.
Паспорт	–	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Инструкция «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти (СИКН) № 1506 приемо-сдаточного пункта (ПСП) товарной нефти АО «Мессояханефтегаз», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 0311/1-202-311459-2023.

### Нормативные 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 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».

### Правообладатель

Акционерное общество «Мессояханефтегаз» (АО «Мессояханефтегаз»)  
ИНН 8910002621

Юридический адрес: 629303, Тюменская обл., Ямало-Ненецкий автономный округ,  
г. Новый Уренгой, мкр. Мирный, д. 1, к. 1б

Телефон: (3452) 522-190

E-mail: Messoyakha@tmn.gazprom-neft.ru

**Изготовитель**

Закрытое акционерное общество «Научно-инженерный центр «ИНКОМСИСТЕМ»  
(ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ»)

ИНН 1660002574

Юридический адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Пионерская, д. 17

Адрес места осуществления деятельности: 420095, Республика Татарстан, г. Казань,  
ул. Восстания, зд. 104И

Телефон: (843) 212-50-10, факс: (843) 212-50-20

E-mail: mail@incomsystem.ru

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»  
(ООО ЦМ «СТП»)

Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, к. 5, оф. 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.

