

Регистрационный № 98236-26

Лист № 1  
Всего листов 4

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов причальных сооружений СИКНП-7 ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»

### Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов причальных сооружений СИКНП-7 ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» предназначена для измерений массы нефтепродуктов.

### Описание средства измерений

Принцип действия системы измерений количества и показателей качества нефтепродуктов причальных сооружений СИКНП-7 ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» (далее – СИКНП) основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы сбора и обработки информации (далее – СОИ) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам от средств измерений (далее – СИ) массового расхода (массы), давления и температуры.

Массу нефтепродуктов определяют с применением СИ массового расхода (массы) и СОИ. Выходные электрические сигналы СИ массового расхода (массы) поступают в СОИ, которая преобразует их и вычисляет массу нефтепродуктов по реализованному алгоритму.

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

В состав СИКНП входят:

- входной и выходной коллекторы (DN 200);
- блок измерительных линий (далее – БИЛ), состоящий из одной рабочей измерительной линии (далее – ИЛ) (DN 150) и одной контрольно-резервной ИЛ (DN 150);
- узел подключения поверочной установки;
- СОИ;
- запорная и регулирующая арматура;
- система дренажа закрытого типа.

В состав БИЛ СИКНП входят СИ утвержденного типа, участвующие в измерениях массы нефтепродуктов и контроле температуры и давления нефтепродуктов:

- счетчики-расходомеры массовые кориолисовые «ЭМИС-МАСС 260» (регистрационный номер 77657-20 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – ФИФОЕИ));

– счетчики-расходомеры массовые Micro Motion, модели DS (регистрационный номер 13425-06 в ФИФОЕИ), датчик массового расхода модели DS600 с преобразователем серии 2700;

– преобразователи давления измерительные АИР-20/М2 (регистрационный номер 63044-16 в ФИФОЕИ), модификация АИР-20/М2-Н;

– преобразователи давления измерительные 3051 (регистрационный номер 14061-04 в ФИФОЕИ), модель 3051TG;

– датчики температуры ТСПТ Ex (регистрационный номер 75208-19 в ФИФОЕИ), модификация ТСПТ Exd 101;

– термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65 (регистрационный номер 22257-05 в ФИФОЕИ);

– преобразователи измерительные 644 (регистрационный номер 14683-04 в ФИФОЕИ).

В состав СОИ СИКНП входят следующие СИ утвержденного типа:

– барьеры искробезопасности серии КА50ХХЕх (регистрационный номер 74888-19 в ФИФОЕИ), модификация КА5013Ех;

– комплексы измерительно-вычислительные расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (регистрационный номер 52866-13 в ФИФОЕИ) (далее – ИВК).

Определение показателей качества нефтепродуктов (плотность, объемная и массовая доля воды, массовая доля механических примесей) проводят в лаборатории.

В СИКНП установлены местные показывающие СИ давления и температуры. Управление технологическим и инженерным оборудованием СИКНП осуществляется программируемым логическим контроллером.

В состав СИКНП входят автоматизированные рабочие места оператора СИКНП, которые обеспечивают отображение и регистрацию измерительной и технологической информации по СИКНП, оповещение персонала о нарушениях технологического режима и авариях, ведение журнала событий, автоматизированное управление и технологический контроль работы оборудования СИКНП, архивирование данных, формирование и печать отчетных документов.

СИКНП обеспечивает выполнение следующих основных функций:

– автоматическое измерение массы, давления и температуры нефтепродуктов;

– контроль метрологических характеристик СИ массового расхода;

– отображение (индикация), регистрация и хранение результатов измерений и расчетов, формирование отчетов;

– передача информации на верхний уровень;

– защита системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

Пломбирование СИКНП не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на СИКНП не предусмотрено.

К настоящему типу СИ относится СИКНП с заводским номером 71590193.

Заводской номер СИКНП в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, нанесен металлографическим методом на металлическую маркировочную табличку, закрепленную на площадке СИКНП.

### **Программное обеспечение**

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКНП обеспечивает реализацию функций СИКНП и состоит из ПО ИВК.

ПО СИКНП защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров разграничением прав пользователей, введены многоуровневая система доступа и система паролей, предусмотрено опломбирование ИВК от несанкционированного доступа. Контроль целостности и подлинности ПО СИКНП осуществляется посредством вычисления цифрового идентификатора ПО СИКНП.

Уровень защиты ПО СИКНП «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.  
Идентификационные данные ПО СИКНП приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО СИКНП

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Abak.bex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0
Цифровой идентификатор ПО	4069091340
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики СИКНП приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики СИКНП

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода нефтепродуктов, т/ч	от 86 до 450
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов, %	±0,25

Основные технические характеристики СИКНП приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные технические характеристики СИКНП

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефтепродукты
Избыточное давление измеряемой среды, МПа	от 0,5 до 1,3
Температура измеряемой среды, °С	от -10 до +35
Режим работы	периодический
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока силового оборудования, В – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	380±38 220±22 50±1
Условия эксплуатации СИКНП: а) температура окружающей среды, °С: – в месте установки СИ БИЛ – в месте установки СИ СОИ б) относительная влажность, %, не более в) атмосферное давление, кПа	от -5 до +43 от 0 до +30 90 от 84 до 106

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность СИКНП приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность СИКНП

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов причальных сооружений СИКНП-7 ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»	–	1 шт.
Паспорт	0156-2023-06 ПС	1 экз.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в документе «Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефтепродуктов. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефтепродуктов причальных сооружений СИКНП-7 ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», аттестованным ООО ЦМ «СТП», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 0212/3-163-RA.RU.311459-2025, регистрационный номер ФР.1.29.2025.53040 в ФИФОЕИ.

### **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» (пункт 6.3.1);

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 «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»  
(ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»)  
ИНН 3448017919  
Юридический адрес: 400029, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ, 55  
Телефон: (8442) 96-30-01, 96-30-03  
Факс: (8442) 96-34-58, 96-34-35  
Web-сайт: <http://vnpz.lukoil.ru>  
E-mail: [refinery@vnpz.lukoil.com](mailto:refinery@vnpz.lukoil.com)

### **Изготовитель**

Фирма «Emerson Process Management», США  
Адрес: 8000 West Florissant Avenue, P.O. Box 4100, St. Louis MO 63136, USA  
Телефон: +1 314 553 2000

### **Испытательный центр**

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