

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров нефти сырой № 19 с Лыаельской площади Ярегского нефтяного месторождения ООО «Лукойл-Коми»

### Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров нефти сырой № 19 с Лыаельской площади Ярегского нефтяного месторождения ООО «Лукойл-Коми» (далее – СИКНС) предназначена для измерений массы сырой нефти.

### Описание средства измерений

Принцип действия СИКНС основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи комплекса измерительно-вычислительного расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 52866-13) (далее – ИВК) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам (далее – ИК) от преобразователей массового расхода, давления, температуры.

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

В состав СИКНС входят две измерительные линии, на каждой из которых установлены:

- расходомер-счетчик массовый OPTIMASS x400 модификации OPTIMASS 2400C (регистрационный номер 53804-13);
- преобразователь давления измерительный СДВ-SMART модификации 1161 (регистрационный номер 61936-15);
- преобразователь температуры программируемый ТСПУ 031 (регистрационный номер 46611-16).

Состав и технологическая схема СИКНС обеспечивают выполнение следующих основных функций:

- измерение массы сырой нефти, давления и температуры сырой нефти;
- вычисление массы нетто сырой нефти;
- автоматический и ручной отбор проб по ГОСТ 2517–2012;
- регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчетов;
- передача информации на верхний уровень;
- защита системной информации от несанкционированного доступа.

Пломбирование СИКНС не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКНС обеспечивает реализацию функций СИКНС.

Проверка соответствия ПО утвержденному типу осуществляется путем проверки идентификационных данных. ПО СИКНС защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов, изменения установленных параметров паролем и опломбированием ИВК.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

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

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода, т/ч	от 50 до 500
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто сырой нефти составляют, %:	
– при объемной доле воды от 0,5 до 5 % включ.	±1,40
– при объемной доле воды св. 5 до 10 % включ.	±1,60
– при объемной доле воды св. 10 до 20 % включ.	±1,65
– при объемной доле воды св. 20 до 50 % включ.	±24,00
– при объемной доле воды св. 50 до 70 % включ.	±40,00
– при объемной доле воды св. 70 до 80 % включ.	±60,00
– при объемной доле воды св. 80 до 85 % включ.	±54,70
– при объемной доле воды св. 85 до 93 % включ.	±56,30

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Температура измеряемой среды, °С	от +80 до +120
Избыточное давление измеряемой среды, МПа	от 1,0 до 4,0
Плотность обезвоженной нефти при 20 °С и избыточном давлении, равном нулю, кг/м <sup>3</sup>	от 895 до 990
Объемная доля воды, %	от 0,5 до 93,0
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,21
Концентрация хлористых солей, мг/дм <sup>3</sup> , не более	16374,5
Содержание растворенного газа, %	не допускается
Содержание свободного газа, м <sup>3</sup> / м <sup>3</sup>	не допускается
Вязкость динамическая, мПа·с:	
- при +20 °С	от 2500 до 3600
- при +100 °С	60
Массовая концентрация серы, %	от 0,90 до 1,48
Массовая доля смол, %	20,6
Массовая доля асфальтенов, %	от 1,24 до 3,79
Массовая доля парафинов, %	0,43
Вязкость кинематическая, сСт:	
- минимальная	280
- максимальная	400
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> / 380 <sup>+38</sup> <sub>-57</sub>
- частота переменного тока, Гц	50±1
Потребляемая мощность (активная), кВт, не более	1,6

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	12300 5400 9100
Масса, кг, не более	9500
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды на площадке СИКНС, °С – температура окружающей среды в месте установки средств измерений (в обогреваемых шкафах), °С – относительная влажность, %, не более  – атмосферное давление, кПа	от -49 до +45  от +5 до +45 95 без конденса- ции влаги от 84,0 до 106,7

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и параметров нефти сырой № 19 с Лыаельской площади Ярегского нефтяного месторождения ООО «Лукойл-Коми», заводской № 2558-17	–	1 шт.
Паспорт	59-2017-809-19 ПС	1 экз.
Инструкция по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	МП 2811/1-311229-2018	1 экз.

**Поверка**

осуществляется по документу МП 2811/1-311229-2018 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерений количества и параметров нефти сырой № 19 с Лыаельской площади Ярегского нефтяного месторождения ООО «Лукойл-Коми». Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 28 ноября 2018 г.

Основные средства поверки:

– средства измерений в соответствии с документами на поверку средств измерений, входящих в состав СИКНС.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик СИКНС с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКНС.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

«Государственная система обеспечения единства измерений. Масса сырой нефти. Методика измерений системами измерений количества и параметров нефти сырой с Лыаельской площади Ярегского нефтяного месторождения ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 2811/1–332–311459–2018.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и параметров нефти сырой № 19 с Лыаельской площади Ярегского нефтяного месторождения ООО «Лукойл–Коми»**

Приказ Росстандарта № 256 от 7 февраля 2018 года «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**

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

ИНН 1660002574

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

Адрес: 420095, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Восстания, 100, корп.13

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

Web-сайт: <http://incomsystem.ru>

E-mail: [marketing@incomsystem.ru](mailto:marketing@incomsystem.ru)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»

Адрес: 420107, 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](mailto:office@ooostp.ru)

Аттестат аккредитации ООО Центр Метрологии «СТП» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311229 от 30.07.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.