

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества нефти АО «Ангарская нефтехимическая компания»

### Назначение средства измерений

Система измерений количества нефти АО «Ангарская нефтехимическая компания» (далее – СИКН) предназначена для измерений массы нефти при учетных операциях АО «Ангарская нефтехимическая компания».

### Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы обработки информации (далее – СОИ) входных сигналов, поступающих от преобразователей массы, давления.

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

СИКН состоит из:

- блока измерительных линий (далее – БИЛ), состоящего из входного и выходного коллекторов (DN 500), трёх рабочих и одной контрольно-резервной измерительных линий (DN 250) (далее – ИЛ);

- СОИ.

Средства измерений (далее – СИ), входящие в состав СИКН:

- расходомеры массовые Promass (модификации Promass 300) (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 68358-17), первичные преобразователи F (далее – РМ);

- датчики давления Метран-150 (регистрационный номер 32854-13), модель 150TG, код диапазона 3;

- термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4 (регистрационный номер 303-91), модификация ТЛ-4 № 2;

- комплекс измерительно-вычислительный расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (регистрационный номер 52866-13), исполнение ИнКС.425210.003;

- барьеры искрозащиты энергетические БИС-А-Ех (Метран-630-Ех) (регистрационный номер 36335-13), модель БИС-А-108.

Все СИ, установленные в БИЛ, укомплектованы термомехлами.

СИКН выполняет следующие основные функции:

- измерение в автоматическом режиме массы брутто нефти прямым динамическим методом в рабочих диапазонах РМ;

- дистанционное и местное измерение давления нефти;

- местное измерение температуры нефти;

- возможность поверки рабочего и контрольного-резервного РМ при помощи передвижной поверочной установки;

- выполнение контроля метрологических характеристик рабочего РМ по контрольно-резервному РМ;

- отбор проб из выходного коллектора БИЛ;

- регистрацию и хранение результатов измерений и расчетов, формирование отчетов;

- защиту системной информации от несанкционированного доступа.

Пломбирование СИКН не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКН обеспечивает реализацию функций СИКН. Защита ПО СИКН от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем идентификации, защиты от несанкционированного доступа.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО СИКН

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	АРМ оператора	ИБК
Идентификационное наименование ПО	mDLL.dll	Abak.bex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2.5.16	1.0
Цифровой идентификатор ПО	ef9f814ff4180d55b d94d0debd230d76	4069091340
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5	CRC32

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массы брутто нефти за час, т	от 300,0 до 1700,0
Диапазон измерений массы нетто нефти за час, т	от 298,0 до 1700,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	±0,35
Пределы допускаемой приведенной погрешности* измерений сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА, % от диапазона измерений, не более	±0,12
Пределы допускаемой абсолютной погрешности подсчета количества импульсов (импульсного сигнала) на каждые 10000 импульсов, импульс	±1
* За нормирующее значение приведенной погрешности принята разность между максимальным и минимальным значениями диапазона измерений входного аналогового сигнала силы постоянного тока.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочая среда	нефть по ГОСТ Р 51858–2002
Температура рабочей среды, °С	от 0 до +15
Избыточное давление, МПа	от 0,3 до 0,8
Физико-химические показатели рабочей среды: - плотность, кг/м <sup>3</sup> - массовая доля воды, %, не более - массовая доля механических примесей, %, не более - массовая доля хлористых солей, %, не более	от 824 до 885 0,5 0,05 100
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> / 380 <sup>+38</sup> <sub>-57</sub> 50±1

*Продолжение таблицы 3*

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от -43 до +37
- температура, поддерживаемая в обогреваемых термочехлах, °С	от +5 до +37
- температура окружающего воздуха в операторной, °С	от +22 до +24
- относительная влажность, %, не более	80
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7

**Знак утверждения типа**

наносится на маркировочную табличку, установленную на СИКН, методом шелкографии и на титульный лист паспорта типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества нефти АО «Ангарская нефтехимическая компания», заводской № 461	–	1 шт.
Паспорт	461.00.00.00.000 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	461.00.00.00.000 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 1906/1-311229-2019	1 экз.

**Поверка**

осуществляется по документу МП 1906/1-311229-2019 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерений количества нефти АО «Ангарская нефтехимическая компания». Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 19.06.2019 г.

Основные средства поверки:

- СИ в соответствии с документами на поверку СИ, входящих в состав СИКН;
- калибратор многофункциональный МС5-R-IS (регистрационный номер 22237-08).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКН.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в документе Инструкция «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефти. Методика измерений оперативной системой измерения количества нефти (СИКН), принимаемой АО «АНХК», регистрационный номер по Федеральному реестру методик измерений ФР.1.29.2018.31105.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества нефти АО «Ангарская нефтехимическая компания»**

Приказ Росстандарта № 256 от 7.02.2018 г. 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**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Нефтегазинжиниринг» (ООО «НПП «Нефтегазинжиниринг»)

ИНН 0278093583

Адрес: 450027, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Индустриальное шоссе, 55

Телефон: (347) 295-92-46

Факс: (347) 295-92-47

Web-сайт: <http://www.ngi-ufa.ru>

E-mail: [ngi@ngi-ufa.ru](mailto:ngi@ngi-ufa.ru)

**Испытательный центр**

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

Регистрационный номер RA.RU.311229 в реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.