

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 584  
ПСП «Лугинецкое» ООО «ВТК»

### Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 584 ПСП «Лугинецкое» ООО «ВТК» (далее – СИКН) предназначена для измерений массы нефти.

### Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы обработки информации (далее – СОИ) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам от счетчиков-расходомеров массовых (далее – СРМ), преобразователей давления, температуры, плотности и влагосодержания.

В состав СИКН входят:

- входной и выходной коллекторы;
- блок фильтров (далее – БФ);
- блок измерительных линий (далее – БИЛ), состоящий из одной рабочей и одной контрольно-резервной измерительных линий;
- блок измерений показателей качества (далее – БИК);
- блок трубопоршневой поверочной установки (далее – ТПУ);
- система закрытого дренажа;
- системы ручного и автоматического отбора пробы;
- СОИ.

Состав средств измерений (далее – СИ), входящих в состав СИКН, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав СИ СИКН

Наименование	Количество, шт.	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
<b>БИЛ</b>		
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion (модель CMF300 с преобразователем 2700) (далее – СРМ)	2	13425-01
Преобразователи давления измерительные 3051 (модель 3051TG)	2	14061-04
Термопреобразователи сопротивления платиновые серии 0065	2	22257-01
Преобразователи измерительные 644	2	14683-04
<b>БИК</b>		
Преобразователи давления измерительные 3051 (модель 3051TG)	1	14061-04
Термопреобразователи сопротивления платиновые серии 0065	1	22257-01

Продолжение таблицы 1

Наименование	Количество, шт.	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Преобразователи измерительные 644	2	14683-04
Влагомер нефти поточный УДВН-1пм	1	14557-05
Влагомер нефти поточный модели LC	1	16308-02
Преобразователь плотности жидкости измерительный модели 7835	1	15644-01
<b>Блок ТПУ</b>		
Преобразователи давления измерительные 3051 (модель 3051TG)	2	14061-04
Термопреобразователи сопротивления платиновые серии 0065	2	22257-01
Преобразователи измерительные 644	2	14683-04
Установка стационарная трубопоршневая поверочная «Прувер С-0,05»	1	26293-04
<b>СОИ</b>		
Комплексы измерительно-вычислительные расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (далее – ИВК)	2	52866-13
Преобразователи измерительные серии К (модель KFD2-STC4-Ex1.2O)	16	65857-16

**Основные функции СИКН:**

- измерение массового расхода, массы брутто нефти, избыточного давления, температуры, плотности, объемной доли воды в нефти;
- вычисление массы нетто нефти;
- отбор проб нефти по ГОСТ 2517–2012;
- регистрация, индикация и хранение результатов измерений;
- формирование, отображение и печать текущих отчетов;
- защита системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

Пломбирование СИКН не предусмотрено.

**Программное обеспечение**

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКН обеспечивает реализацию функций СИКН и состоит из ПО ИВК и ПО генератора отчетов АБАК REPORTER.

ПО СИКН защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров путем применения систем идентификации пользователя с помощью логина, пароля и пломбировки корпуса ИВК.

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

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	Abak.bex	mDLL.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	1.2.5.16
Цифровой идентификатор ПО	4069091340	ef9f814ff4180d55bd94d0debd230d76

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода (массы) нефти, т/ч	от 30 до 80
Пределы допускаемой относительной погрешности измерительного канала массового расхода нефти при комплектной поверке, %	$\pm 0,25$ <sup>1)</sup> ( $\pm 0,20$ ) <sup>2)</sup>
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерительного канала плотности нефти при комплектной поверке, кг/м <sup>3</sup>	$\pm 0,3$
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА, % диапазона измерений	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	$\pm 0,25$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	$\pm 0,35$
<sup>1)</sup> Пределы допускаемой относительной погрешности измерительного канала массового расхода нефти с рабочим СРМ в составе; <sup>2)</sup> Пределы допускаемой относительной погрешности измерительного канала массового расхода нефти с контрольным СРМ в составе.	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858–2002
Температура нефти, °С	от +3 до +30
Избыточное давление нефти, МПа	от 0,3 до 3,0
Плотность нефти при температуре плюс 20 °С и избыточном давлении, равном нулю, кг/м <sup>3</sup>	от 819 до 850
Массовая доля воды, %, не более	0,5
Концентрация хлористых солей, мг/дм <sup>3</sup> , не более	300
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
Содержание свободного газа, %	отсутствует
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	$220^{+22}_{-33}$ $50 \pm 1$
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	20
Габаритные размеры шкафа СОИ, мм, не более: – длина – ширина – высота	800 400 1900
Условия эксплуатации: а) температура окружающего воздуха, °С: – в месте установки СИ БИЛ, БИК, блока ТПУ – в месте установки СИ СОИ б) относительная влажность, %, не более в) атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 от +15 до +25 95, без конденсации влаги от 84,0 до 106,7

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефти № 584 ПСП «Лугинецкое» ООО «ВТК», заводской № 24/04.01.00	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Инструкция по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	МП 0605/1-311229-2019	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 0605/1-311229-2019 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерений количества и показателей качества нефти № 584 ПСП «Лугинецкое» ООО «ВТК». Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 06 мая 2019 г.

Основные средства поверки:

- средства измерений в соответствии с документами на поверку средств измерений, входящих в состав СИКН;
- калибратор многофункциональный МС5-R (регистрационный номер 22237-08);
- рабочий эталон единицы объемного расхода жидкости 2 разряда в соответствии с частью 2 приказа Росстандарта № 256 от 7 февраля 2018 года;
- плотномер МД-02, диапазон измерений плотности от 600 до 1000 кг/м<sup>3</sup>, пределы допускаемой абсолютной погрешности ±0,1 кг/м<sup>3</sup> (регистрационный номер 58207-14).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКН.

### Сведения о методиках (методах) измерений

«Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти № 584 ПСП «Лугинецкое» ООО «ВТК», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 1804/1-74-311459-2019.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и показателей качества нефти № 584 ПСП «Лугинецкое» ООО «ВТК»

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

Общество с ограниченной ответственностью «Восточная транснациональная компания» (ООО «ВТК»)

ИНН 7017349988

Адрес: 634041, Томская область, г. Томск, Комсомольский проспект, 70/1

Телефон: 8 (3822) 70-51-00, факс: 8 (3822) 70-51-01

E-mail: [reception@vtk.ru](mailto:reception@vtk.ru)

**Заявитель**

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: 8 (843) 212-50-10, факс: 8 (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: 8 (843) 214-20-98, факс: 8 (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

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.