

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров нефти сырой № 2018 АО «Татойлгаз» при ДНС-203с Кузайкинского нефтяного месторождения

Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров нефти сырой № 2018 АО «Татойлгаз» при ДНС-203с Кузайкинского нефтяного месторождения (далее - СИКНС) предназначена для измерения массы и параметров сырой нефти и определения массы нетто сырой нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКНС основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы обработки информации (далее - СОИ) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам (далее - ИК) от преобразователей массы, давления, температуры, объемной доли воды.

СИКНС реализует прямой метод динамических измерений массы нефти в трубопроводе с помощью счетчиков-расходомеров массовых (далее - СРМ).

Массу нетто сырой нефти определяют как разность массы сырой нефти и массы балласта.

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.

СИКНС состоит из:

- блока измерительных линий (далее - БИЛ): 1 рабочая и 1 контрольная измерительные линии (далее - ИЛ);
- входного и выходного коллекторов;
- блока измерений показателей качества нефти (далее - БИК);
- узел подключения передвижной поверочной установки (далее - ПУ);
- системы обработки информации (далее - СОИ).

Средства измерений, входящие в состав СИКНС:

- счетчики-расходомеры массовые Micro Motion модели CMF300 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее - регистрационный номер) 13425-01);
- преобразователь давления измерительный 3051CD (регистрационный номер 14061-04);
- преобразователь давления измерительный 3051 модификации 3051CD (регистрационный номер 14061-10);
- преобразователи давления измерительные 3051TG (регистрационный номер 14061-04);
- термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65 (регистрационный номер 22257-05);
- преобразователи измерительные 644 (регистрационный номер 14683-04);
- влагомер поточный ВСН-АТ (регистрационный номер 62863-15);
- счетчик нефти турбинный МИГ исполнения 40 (регистрационный номер 26776-04);
- влагомер нефти поточный УДВН-1пм (регистрационный номер 14557-10);
- комплекс измерительно-вычислительный ИМЦ-03 (регистрационный номер 19240-11).

Состав и технологическая схема СИКНС обеспечивают выполнение следующих основных функций:

- измерение массы сырой нефти, давления и температуры сырой нефти, объемной доли воды в сырой нефти;
- вычисление массы нетто сырой нефти;
- контроль метрологических характеристик СРМ;
- автоматический и ручной отбор проб по ГОСТ 2517-2012;
- регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчетов;
- защита системной информации от несанкционированного доступа.

Программное обеспечение

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

ПО СИКНС защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров системой идентификации пользователя и опломбированием комплекса измерительно-вычислительного ИМЦ-03.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО СИКНС

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	oil_mm.exe	Импульс-2
Номер версии (идентификационный номер) ПО	352.02.01	3.00
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	14C5D41A	07E8BEE3
Наименование ПО	ПО ИВК	ПО АРМ

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны входных параметров рабочей среды: - массовый расход сырой нефти через СИКНС, т/ч - избыточное давление, МПа - температура, °С	от 23 до 44 от 0,3 до 1,6 от +5 до +40
Физико-химические свойства: - плотность обезвоженной нефти при 20 °С, кг/м ³ - плотность сырой нефти при рабочих условиях, кг/м ³ - объемная (массовая) доля воды, %, не более - вязкость кинематическая при рабочих условиях, мм ² /с - массовая доля механических примесей, %, не более - концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более	от 881,5 до 910 от 880 до 920 10 (11,3) от 24 до 100 0,1 4200
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения массы сырой нефти, %	±0,25

Окончание таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения массы нетто сырой нефти, %:	
- при измерении объемной доли воды с помощью влагомера нефти поточного УДВН-1пм	±0,35
- при определении массовой доли воды в испытательной лаборатории по ГОСТ 2477-65	±1,0

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	220±22
- частота переменного тока, Гц	50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	1220
Габаритные размеры площадки БИЛ, мм, не более:	
- длина	5390
- ширина	2120
Габаритные размеры блок-бокса БИК, мм, не более:	
- длина	3120
- ширина	2400
- высота	2200
Масса, кг, не более	100000
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха в операторной, °С	от +15 до +25
- температура окружающего воздуха на площадке СИКНС, °С	от -40 до +60
- температура окружающего воздуха в блок-боксе БИК, °С	от +5 до +40
- относительная влажность, %, не более	90
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Режим работы СИКНС	периодический
Срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность СИКНС

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и параметров нефти сырой № 2018 АО «Татойлгаз» при ДНС-203с Кузайкинского нефтяного месторождения, заводской № 01	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Инструкция по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 2804/1-311229-2017	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 2804/1-311229-2017 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерений количества и параметров нефти сырой № 2018 АО «Татойлгаз» при ДНС-203с Кузайкинского нефтяного месторождения. Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 28 апреля 2017 г.

Основные средства поверки:

- средства измерений в соответствии с нормативной документацией на поверку средств измерений, входящих в состав СИКНС;

- калибратор многофункциональный МС5-R (регистрационный номер 22237-08), диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 25 мА, пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения $\pm(0,02 \text{ \% показания} + 1 \text{ мкА})$; диапазон воспроизведения последовательности импульсов от 0 до 9999999 импульсов.

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

МН 568-2015 «Масса сырой нефти. Методика измерений системой измерений количества и параметров нефти сырой № 2018 АО «Татойлгаз» при ДНС-203с Кузайкинского нефтяного месторождения», регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений ФР.1.31.2015.21460.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и параметров нефти сырой № 2018 АО «Татойлгаз» при ДНС-203с Кузайкинского нефтяного месторождения

ГОСТ Р 8.596-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Корвол» (ООО «Корвол»)

ИНН 1644012399

Юридический адрес: 423450, Россия, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Базовая, 1

Почтовый адрес: 423450, Россия, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Кирова, 7, а/я 171

Телефон: +7 (8553) 44-15-11

Web-сайт: korvol.ru

E-mail: korvol@mail.ru

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение «АПК» (ООО «НПО «АПК»)

ИНН 1658161993

Адрес: 420033, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сабан, д. 7

Телефон: +7 (843) 259-68-69

Web-сайт: www.npoapk.com

E-mail: mail@npoapk.com

Испытательный центр

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

Адрес: 420107, Россия, Республика Татарстан г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5

Телефон: +7 (843) 214-20-98

Факс: +7 (843) 227-40-10

Web-сайт: www.ooostp.ru

E-mail: 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

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.