

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1456 от 21.06.2019 г.)

Система измерений количества и параметров нефти сырой № 2060 ЗАО «Предприятие Кара Алтын» при промышленной базе ОАО «Татнефтепром-Зюзеевнефть»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров нефти сырой № 2060 ЗАО «Предприятие Кара Алтын» при промышленной базе ОАО «Татнефтепром-Зюзеевнефть» (далее – СИКНС) предназначена для измерений массы сырой нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКНС заключается в непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы обработки информации (далее – СОИ) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам от преобразователей массы, давления, температуры, влагосодержания.

В состав СИКНС входят:

- блок фильтров (далее – БФ);
- блок измерительных линий (далее – БИЛ): одна рабочая и одна контрольно-резервная измерительные линии (далее – ИЛ);
- выходной коллектор;
- блок измерения показателей качества сырой нефти (далее – БИК);
- узел подключения передвижной поверочной установки (далее – ПУ);
- СОИ.

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.

Состав и технологическая схема СИКНС обеспечивают выполнение следующих основных функций:

- измерение массы сырой нефти;
- вычисление массы нетто сырой нефти;
- измерение давления, температуры, влагосодержания нефти;
- контроль метрологических характеристик (далее – КМХ) рабочего счётчика-расходомера массового (далее – СРМ) по контрольно-резервному СРМ;
- КМХ и поверка рабочего и контрольно-резервного СРМ с помощью передвижной ПУ;
- автоматический и ручной отбор проб;
- регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчетов;
- защита системной информации от несанкционированного доступа.

Средства измерений (далее – СИ), входящие в состав СИКНС, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – СИ, входящие в состав СИКНС

№ п/п	Наименование СИ	Количество	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Приборы контрольно-измерительные показывающие			
1	Манометр показывающий для точных измерений МПТИ	10	26803-11
2	Термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4	5	303-91
БФ			
3	Преобразователь давления измерительный 3051 модификации 3051CD	1	14061-04
БИЛ			
4	Счетчик-расходомер массовый Micro Motion модификации SMF 300	2	13425-06
5	Преобразователь давления измерительный 3051 модификации 3051TG	2	14061-04
6	Термопреобразователь сопротивления платиновый серии 65	2	22257-05
7	Преобразователь измерительный 644	2	14683-04
Выходной коллектор			
8	Преобразователь давления измерительный 3051 модификации 3051TG	1	14061-04
БИК			
9	Влагомер нефти поточный УДВН-1пм1	1	14557-15
10	Преобразователь давления измерительный 3051 модификации 3051TG	1	14061-04
11	Термопреобразователь сопротивления платиновый серии 65	1	22257-05
12	Преобразователь измерительный 644	1	14683-04
Узел подключения ПУ			
13	Датчик давления Метран-150 модели 150TG	2	32854-13
14	Термопреобразователь сопротивления платиновый серии 65	2	22257-05
15	Преобразователь измерительный 644	2	14683-04
СОИ			
16	Контроллер измерительно-вычислительный OMNI 6000	2	15066-09

Пломбирование СИ и оборудования, входящих в состав СИКНС, осуществляется в соответствии с МИ 3002–2006.

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 разграничения уровней доступа паролями.

Уровень защиты ПО и измерительной информации – «высокий» по Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные ПО СИКНС приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО СИКНС

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	mDLL.dll	OMNI 6000
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2.5.16	24.75.01
Цифровой идентификатор ПО	ef9f814ff4180d55bd94d0debd230d76	0942
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5	CRC-16
Наименование ПО	ПО АРМ «Сфера»	ПО OMNI 6000 (рабочий), ПО OMNI 6000 (резервный)

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазоны измерений массового расхода сырой нефти, т/ч: – в диапазоне температур от +10 до +14 °С – в диапазоне температур от +14 до +20 °С – в диапазоне температур от +20 до +50 °С	от 15 до 23 от 15 до 35 от 15 до 55
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы сырой нефти, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто сырой нефти при измерении объемной доли воды с помощью влагомера нефти поточного УДВН-1пм1, %	±0,35
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто сырой нефти при определении массовой доли воды в испытательной лаборатории, %: – при массовой доле воды от 0 до 2 % включ. – при массовой доле воды св. 2 до 5,6 %	±0,35 ±0,55

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазоны входных параметров рабочей среды: а) избыточное давление, МПа б) температура, °С	от 0,5 до 2,0 от +10 до +50

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение характеристики
Физико-химические свойства сырой нефти: – плотность, кг/м ³ – объемная (массовая) доля воды, %, не более – массовая доля механических примесей, %, не более – массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более – объемная доля свободного газа, %, не более – объемная доля растворенного газа, м ³ /м ³ , не более – плотность газа при плюс 20 °С и 101325 Па, кг/м ³	от 900 до 945 5 (5,6) 0,05 10000 отсутствует 0,5 от 1,1 до 1,6
Параметры электропитания: - напряжение, В - частота, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ / 380 ⁺³⁸ ₋₅₇ 50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	640
Габаритные размеры блок-блока, мм, не более: - длина - ширина - высота	10000 3000 3100
Масса блок-блока, кг, не более	15000
Условия эксплуатации СИ: - температура окружающей среды в блок-боксе, °С - температура окружающей среды в помещении операторной, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +10 до +40 от +15 до +30 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится по центру титульного листа инструкции по эксплуатации СИКНС типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и параметров нефти сырой № 2060 ЗАО «Предприятие Кара Алтын» при промышленной базе ОАО «Татнефтепром-Зюзеевнефть», заводской № 61	–	1 экз.
Паспорт	–	1 экз.
Методика поверки	МП 0606/1-311229-2016 с изменением № 1	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 0606/1-311229-2016 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерений количества и параметров нефти сырой № 2060 ЗАО «Предприятие Кара Алтын» при промышленной базе ОАО «Татнефтепром-Зюзеевнефть». Методика поверки» (с изменением № 1), утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 14 января 2019 г.

Основное средство поверки:

- СИ в соответствии с документами на поверку СИ, входящих в состав СИКНС.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКНС.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефти сырой. Методика измерений системой измерений количества и параметров нефти сырой (СИКНС) № 2060 ЗАО «Предприятие Кара Алтын» при промышленной базе ОАО «Татнефтепром-Зюзеевнефть», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 0001.310069-2012/01-16.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и параметров нефти сырой № 2060 ЗАО «Предприятие Кара Алтын» при промышленной базе ОАО «Татнефтепром-Зюзеевнефть»

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 «Итом-Прогресс»
(ООО «Итом-Прогресс»)

ИНН 1841014518

Адрес: 426057, Республика Удмуртия, г. Ижевск, Красноармейская, 182
Телефон/факс: (3412) 48-33-78

Модернизация системы измерений количества и параметров нефти сырой № 2060 ЗАО «Предприятие Кара Алтын» при промышленной базе ОАО «Татнефтепром-Зюзеевнефть» проведена

Закрытое акционерное общество «Предприятие Кара Алтын»
(ЗАО «Предприятие Кара Алтын»)

ИНН 1644015713

Адрес: 423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Шевченко, д. 48
Телефон: (8553) 45-80-99, факс: (8553) 45-81-02

E-mail: admin@karaaltyn.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Центр метрологии и расходомерии»
(ООО «ЦМР»)

ИНН 1644056156

Адрес: 423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ризы Фахретдина, д.62
Телефон: (8553)37-76-76

Факс: (8553)30-01-96

E-mail: Secretar_CMR@tatintec.ru

Web-сайт: <http://tatintec.ru/cmr>

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

Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10

Web-сайт: <http://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

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.