

Регистрационный № 55327-13

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти СИКН 596
ОАО «НАК «АКИ – ОТЫР»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти СИКН 596 ОАО «НАК «АКИ – ОТЫР» (далее – СИКН) предназначена для измерения массового расхода (массы) нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на прямом методе динамических измерений с помощью преобразователей массового расхода жидкости (далее - МПР). Выходные сигналы преобразователей расхода, давления, температуры, плотности, объемной доли воды в нефти по линиям связи поступают в систему обработки информации, которая принимает информацию и производит вычисление массы и показателей качества нефти по реализованному в ней алгоритму.

Конструктивно СИКН представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной и смонтированной для конкретного объекта из компонентов серийного производства. В состав СИКН входят:

- 1) Блок измерительных линий (БИЛ), состоящий из двух измерительных линий (одной рабочей и одной резервной).
- 2) Блок измерений показателей качества нефти (далее - БИК), предназначенный для измерения показателей качества нефти.
- 3) Система сбора и обработки информации (далее - СОИ), предназначенная для сбора и обработки информации, поступающей от измерительных преобразователей, а также для вычислений, индикации и регистрации результатов измерений.
- 4) Блок трубопоршневой поверочной установки (далее - ТПУ), предназначенный для проведения поверки и контроля метрологических характеристик преобразователей массового расхода.

Таблица 1 – Состав СИКН

Наименование и тип средства измерений	Место установки	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion модели CMF 300	БИЛ	13425-01
Преобразователи давления измерительные 3051	БИЛ, БИК, ТПУ	14061-99 14061-04 14061-15
Датчик давления Метран-55	БИЛ, БИК, ТПУ	18375-08
Преобразователи измерительные к датчикам температуры 3144	БИЛ, БИК, ТПУ	14683-00
Термопреобразователь сопротивления платиновый серии 65	БИЛ, БИК, ТПУ	22257-01
Датчики температуры 644	БИЛ, БИК, ТПУ	39539-08
Датчики температуры Rosemount 644	БИЛ, БИК, ТПУ	63889-16
Преобразователи плотности жидкости измерительные 7835	БИК	15644-01
Влагомеры нефти поточные УДВН-1пм	БИК	14557-10 14557-15
Комплексы измерительно-вычислительные АМЕТИСТ-F1	СОИ	39391-08
Установка стационарная трубопоршневая поверочная «Прувер С-100»	ТПУ	17629-98

В состав СИКН входят средства измерений объемного расхода нефти в БИК и показывающие средства измерений давления и температуры нефти утвержденных типов.

Система сбора и обработки информации и технологическая схема СИКН обеспечивают выполнение следующих функций:

- измерение в автоматическом режиме:
 - 1) массового расхода нефти по каждой измерительной линии и в целом по СИКН;
 - 2) объемной доли воды в нефти;
 - 3) давления в БИЛ, БИК;
 - 4) температуры в БИЛ и БИК;
 - 5) плотности нефти;
- расчет в автоматическом режиме:
 - 1) суммарной массы брутто нефти от начала отчетного периода и за отдельные периоды;
 - 2) массы нетто нефти с учетом параметров качественного состава нефти;
 - 3) средних значений температуры, давления, плотности, влагосодержания нефти;
 - 4) массовой доли воды в нефти;
- проверка и контроль метрологических характеристик по трубопоршневой поверочной установке и поточному плотномеру в автоматическом режиме;
- световая и звуковая сигнализация внештатных состояний СИКН и выхода параметров нефти за установленные пределы;
- индикации и регистрации результатов измерений.

Вид измерительной системы в соответствии с классификацией ГОСТ Р 8.596-2002: ИС-2.

Место расположения СИКН, заводской номер 596: ПСП СИКН № 596. Пломбирование

средств измерений, находящихся в составе СИКН осуществляется согласно требований их описаний типа или МИ 3002-2006 «Рекомендация. ГСИ. Правила пломбирования и клеймения средств измерений и оборудования, применяемых в составе систем измерений количества и показателей качества нефти и поверочных установок». Заводской номер СИКН указан типографским способом в виде цифрового обозначения на информационной табличке на входе в блок измерительных линий. Нанесение знака поверки на СИКН не предусмотрено.

Общий вид СИКН представлен на рисунке 2.



Рисунок 1 – Место нанесения заводского номера



Рисунок 2 – Общий вид СИКН

Программное обеспечение

СИКН имеет аттестованное программное обеспечение (ПО), представленное встроенным прикладным ПО измерительно-вычислительного комплекса ИВК «Аметист-F1» и аттестованным программным обеспечением автоматизированного рабочего места оператора ПО АРМ Вектор.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 2. Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	ИВК	АРМ	
Идентификационное наименование ПО	ПО «Аметист»	ПО АРМ Вектор	
Номер версии (идентификационный номер) ПО	02.02	1.1	
Цифровой идентификатор ПО	F7B3	66F2A061	44BAA61F

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон массового расхода (по одной линии), т/ч	от 15,0 до 84,0
Пределы допускаемой относительной погрешности:	
– массы брутто нефти, %	± 0,25
– массы нетто нефти, %	± 0,35

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных линий	2 (1 рабочая, 1 резервная)
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858-2002
Характеристики измеряемой среды: – температура, °С – давление, МПа – плотность при температуре +20 °С, кг/м ³ – массовая доля воды, %, не более – массовая доля механических примесей, %, не более – массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более	от +5 до +40 от 0,2 до 5,0 от 770 до 890 0,5 0,05 100
Температура окружающего воздуха, °С: – для первичных измерительных преобразователей – для ИВК и АРМ оператора	не ниже +5 от +15 до +35
Параметры электрического питания: – напряжение питания переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	380/220 (50 ± 1)

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКН типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефти СИКН 596 ОАО «НАК «АКИ-ОТЫР»	-	1 экз.
Инструкция по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Масса нефти. Методика измерений с применением системы измерений количества и показателей качества нефти (СИКН) № 596 ОАО «НАК «АКИ-ОТЫР», регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений ФР.1.29.2019.34808

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства РФ от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (Пункт 6.1.1)

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «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

Открытое акционерное общество «Нефтяная акционерная компания «АКИ-ОТЫР»
(ОАО «НАК «АКИ-ОТЫР»)
ИНН 8603002531

Адрес: 628010, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Ханты-Мансийск, ул. Михаила Знаменского, д. 1

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Тюменской и Курганской областях, Ханты-Мансийском автономном округе-Югре, Ямало-Ненецком автономном округе»

(ФБУ «Тюменский ЦСМ»)

Адрес: 625027, Тюменская обл., г.о. город Тюмень, г. Тюмень, ул. Минская, д. 88

Телефон: (3452) 500-532

Web-сайт: <https://тцсм.рф>

E-mail: info@csм72.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.311495