

Регистрационный № 88603-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 301

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 301 (далее - СИКН) предназначена для измерений массы нефти.

Описание средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 301, 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 и эксплуатационными документами ее компонентов.

Принцип действия СИКН основан на использовании прямого метода динамических измерений.

Выходные сигналы со счетчиков-расходомеров массовых, преобразователей давления, датчиков температуры, преобразователей плотности, объемной доли воды в нефти поступают на соответствующие входы комплекса измерительно-вычислительного, который преобразует их и направляет далее на верхний уровень.

СИКН состоит из функционально объединенных блоков:

- 1) Блок измерительных линий (БИЛ), который состоит из трех измерительных линий (ИЛ): две рабочие и одна контрольно-резервная.
- 2) Блок измерений показателей качества нефти (БИК).
- 3) Система сбора, обработки информации и управления (СОИ).

Комплект средств измерений, которыми может комплектоваться СИКН, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав СИКН

Наименование и тип средства измерений	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
1	2
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion мод. CMF (далее - СРМ)	45115-16
Датчики температуры мод. Rosemount 644	63889-16
Датчики давления Метран-150	32854-13
Влагомеры нефти поточные УДВН-2п	77816-20
Преобразователи плотности жидкости Promass Q 300, Promass Q 500, модификации Promass Q 300	76031-19

Продолжение таблицы 1

Наименование и тип средства измерений	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
1	2
Преобразователи плотности и расхода CDM, модификации CDM100P	63515-16
Преобразователи плотности жидкости измерительные (мод. 7835, 7845, 7846, 7847), модели 7835	15644-06
Комплексы измерительно-вычислительные ИМЦ-07	75139-19

В состав СИКН входят показывающие средства измерений давления и температуры нефти утвержденных типов.

СИКН обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- автоматические измерения массы брутто нефти прямым методом динамических измерений в рабочем диапазоне расхода;
- автоматизированные вычисления массы нетто нефти;
- автоматические измерения плотности и объемной доли воды в нефти;
- автоматические измерения объема, давления и температуры нефти;
- измерения давления и температуры нефти с помощью показывающих средств измерений давления и температуры нефти соответственно;
- контроль метрологических характеристик рабочих СРМ по контрольному СРМ или по поверочной установке совместно с преобразователем плотности;
- поверка СРМ по поверочной установке совместно с преобразователем плотности;
- автоматический и ручной отбор проб нефти в соответствии с требованиями ГОСТ 2517-2012 «Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб»;
- автоматический контроль технологических параметров нефти в СИКН, их индикацию и сигнализацию нарушений установленных границ;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование отчетов;
- защиту информации от несанкционированного доступа программными средствами.

Конструкцией СИКН место нанесения заводского номера не предусмотрено. Идентификация СИКН возможна по заводскому номеру, указанному в эксплуатационной документации в виде цифрового обозначения арабскими цифрами, обеспечивающей его сохранность в течение всего срока эксплуатации.

Нанесение знака поверки на СИКН не предусмотрено.

Пломбирование СИКН не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) СИКН обеспечивает реализацию функций СИКН. ПО реализовано в ИВК и компьютерах автоматизированных рабочих мест (АРМ) оператора. Идентификационные данные метрологически значимой части ПО приведены в таблице 2.

Уровень защиты ПО СИКН - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения».

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
	АРМ оператора с комплексом ПО «ФОРВАРД PRO»			ПО ИВК «ИМЦ-07»
Идентификационное наименование ПО	ArmA.dll	ArmMX.dll	ArmF.dll	EMC07.Metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	4.0.0.2	4.0.0.4	4.0.0.2	PX.7000.01.09
Цифровой идентификатор ПО	1D7C7BA0	E0881512	96ED4C9B	1B8C4675
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32			

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики СИКН приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода нефти, т/ч	от 57,0 до 521,5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	±0,35

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Режим работы СИКН	непрерывный
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858 «Нефть. Общие технические условия»
Диапазон рабочего избыточного давления нефти на входе в СИКН, МПа	от 0,3 до 1,2
Диапазон температуры нефти, °С	от +40,0 до +60,0
Диапазон плотности нефти при рабочих условиях, кг/м ³	от 854,1 до 907,4
Массовая доля воды, %, не более	0,5
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более	100
Содержание свободного газа, %	не допускается
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	380±38, трехфазное 220±22, однофазное 50±1
Условия эксплуатации: - температура воздуха в помещениях, где установлено оборудование, °С - температура воздуха в помещении системы обработки информации, °С	от +10 до +40 от +10 до +35

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность СИКН приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефти № 301, зав. №793	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	0956.00.00.000 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе Приведены в документе «0956.01.00.000 ИС.МИ ГСИ. Масса нефти. Методика измерений с применением системы измерений количества и показателей качества нефти № 301», номер в реестр ФР.1.29.2023.45130.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 16.11.2020 № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»

Приказ Росстандарта от 26.09.2022 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»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ЗН Север»

(ООО «ЗН Север»)

ИНН: 9701155182

Адрес: 101000, Москва, Архангельский переулок, дом 1, строение 1, помещение 1, этаж 3, комната 16

Тел/факс +7 (495) 748-66-11, доб.6143

E-mail: Zn.sever@nestro.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Системы Нефть и Газ»

(ООО «СНГ»)

ИНН: 5050024775

Адрес: 141108, Московская область, г. Щелково, ул. Заводская, д.1, корп.1

Тел/факс +7(495) 995-01-53

E-mail: office@og.systems

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Нефтегазметрология»

(ООО «НГМ»)

Адрес: 308009, Россия, г. Белгород, ул. Волчанская д.167

Телефон: +7(4722) 402-111, факс: +7(4722) 402-112

Сайт: www.oilgm.ru

E-mail: info@oilgm.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312851