

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 28 » августа 2026 г. № 1749

Регистрационный № 99273-26

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров нефти сырой (СИКНС) Миннибаевской УПВСН НГДУ «Ямашнефть» – СП «Татнефть-Добыча» ПАО «Татнефть»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров нефти сырой (СИКНС) Миннибаевской УПВСН НГДУ «Ямашнефть» – СП «Татнефть-Добыча» ПАО «Татнефть» (далее – СИКНС) предназначена для измерений массы нефтегазоводяной смеси и массы нетто нефти в составе нефтегазоводяной смеси прямым методом динамических измерений.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКНС основан на использовании прямого метода динамических измерений массы нефтегазоводяной смеси (далее – нефти) с помощью расходомеров массовых Promass (далее – РМ). Выходные электрические сигналы измерительных преобразователей РМ поступают на соответствующие входы контроллера измерительно-вычислительного OMNI-6000 (далее – ИВК), который преобразует их и вычисляет массу нефти по реализованному в нем алгоритму.

Массу нетто нефти определяют, как разность массы нефти и массы балласта. Массу балласта определяют как сумму масс воды, хлористых солей, механических примесей и свободного газа в нефти.

Конструктивно СИКНС состоит из блока фильтров (далее – БФ), блока измерительных линий (далее – БИЛ), блока измерений параметров нефти (далее – БИК), узла подключения передвижной поверочной установки (далее – ПУ) и системы сбора и обработки информации (далее – СОИ). Технологическая обвязка и запорная арматура СИКНС не допускает неконтролируемые пропуски и утечки нефти.

БФ состоит из двух линий (рабочей и резервной).

БИЛ состоит из входного и выходного коллекторов, одной рабочей измерительной линии (далее – ИЛ) и одной контрольно-резервной ИЛ.

БИК выполняет функции определения текущих параметров нефти и автоматического отбора проб для лабораторного контроля параметров нефти. Отбор представительной пробы нефти в БИК осуществляется по ГОСТ 2517-2012 через пробозаборное устройство.

СОИ обеспечивает сбор, хранение и обработку измерительной информации. В состав СОИ входят: ИВК (основной и резервный), осуществляющие сбор измерительной информации; автоматизированные рабочие места оператора «ПЛАЗМА» (далее – АРМ оператора) (основное и резервное), формирующие отчетные данные и оснащенные средствами отображения, управления и печати.

В состав СИКНС входят следующие средства измерений (СИ) (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – рег. №)), приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Состав СИКНС

Наименование СИ	Рег. №
Расходомеры массовые Promass	15201-11
Преобразователи давления измерительные 3051	14061-10
Датчики давления Метран-55	18375-08
Датчики давления 2051С	39531-08
Преобразователи сопротивления платиновые серии 65	22257-11
Преобразователи измерительные 644	14683-09
Влагомеры нефти поточные УДВН-1пм	14557-05
Контроллеры измерительно-вычислительные OMNI-6000	15066-09

В состав СИКНС входят СИ давления и температуры показывающие, СИ массового расхода жидкости (контроль изокINETичности расхода в БИК), применяемые для контроля технологических режимов работы СИКНС.

СИКНС обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массы нефти;
- автоматизированное вычисление массы нетто нефти;
- автоматическое измерение объемной доли воды, давления и температуры нефти;
- автоматический и ручной отбор пробы нефти;
- поверка и контроль метрологических характеристик (далее - КМХ) РМ по передвижной ПУ, КМХ рабочего РМ по контрольно-резервному РМ;
- отображение, регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчётов, протоколов КМХ;
- защита информации от несанкционированного доступа.

Для исключения возможности несанкционированного вмешательства, которое может влиять на показания СИ, входящие в состав СИКНС, обеспечена возможность пломбирования СИ в соответствии с требованиями их описаний типа.

Нанесение знака поверки на СИКНС не предусмотрено.

Заводской № 007 в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, нанесен на шильд-табличку блок-бокса СИКНС.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) СИКНС реализовано в ИВК и в АРМ оператора. Идентификационные данные ПО ИВК и АРМ оператора приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
	ИВК	АРМ оператора		
Идентификационное наименование ПО	-	dMetro150v13 .dll	TELE_Server. exe	ARM_SIKN .exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	24.75.04	1.3	1.3	1.3
Цифровой идентификатор ПО	9111	0961BEF2	0E0B193F	9D219CD5
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-16	CRC-32	CRC-32	CRC-32

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода, т/ч	от 7 до 30
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтегазоводяной смеси, %	$\pm 0,25$
П р и м е ч а н и е – пределы допускаемой относительной погрешности определения массы нетто нефти в составе нефтегазоводяной смеси нормируются в соответствии с документом: «ГСИ. Масса нефтегазоводяной смеси. Методика измерений системой измерений количества и параметров нефти сырой (СИКНС) Миннибаевской УПВСН НГДУ «Ямашнефть» – СП «Татнефть-Добыча» ПАО «Татнефть». ФР.1.31.2026.53916.	

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	смесь нефтегазоводяная
Характеристики измеряемой среды: - вязкость кинематическая, мм ² /с (сСт), не более - температура, °С - плотность нефти, кг/м ³ - давление, МПа - объемная доля воды, %, не более - массовая доля механических примесей, %, не более - содержание свободного газа, %, не более - массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более - массовая доля серы, %, не более	450 от 0 до +40 от 874 до 970 от 0,2 до 4,0 5 0,05 0,2 5000 4,4
Режим работы СИКНС	периодический
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	380 $\pm$ 38, 220 $\pm$ 22 50 $\pm$ 1
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от -47 до +50 от 69 до 86

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации СИКНС типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Система измерений количества и параметров нефти сырой (СИКНС) Миннебаевской УПВСН НГДУ «Ямашнефть» – СП «Татнефть-Добыча» ПАО «Татнефть»	-	1
Паспорт	348.00.00.00.000-ПС	1
Методика поверки	-	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Масса нефтегазоводяной смеси. Методика измерений системой измерений количества и параметров нефти сырой (СИКНС) Миннибаевской УПВСН НГДУ «Ямашнефть» – СП «Татнефть-Добыча» ПАО «Татнефть». ФР.1.31.2026.53916.

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» (перечень, пункт 6.2.1)

Приказ Росстандарта от 19.05.2026 № 936 «Об утверждении Государственного первичного специального эталона единиц массы и объема нефтепродуктов в потоке, массового и объемного расходов нефтепродуктов, массового расхода криогенной жидкости и Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости»

Правообладатель

Публичное акционерное общество «Татнефть» имени В.Д. Шашина
(ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина)
Юридический адрес: 423450, Республика Татарстан, Альметьевский р-н, г. Альметьевск,
ул. Ленина, д. 75
ИНН 1644003838
Телефон: +7 (8553) 37-11-11

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Татинтек»
(ООО «Татинтек»)
Адрес: 423450, Республика Татарстан, Альметьевский р-н, г. Альметьевск,
ул. Мира, д. 4.
ИНН 1644055843
Телефон: +7 (8553) 314-707

Испытательный центр

Акционерное общество «Нефтеавтоматика»
(АО «Нефтеавтоматика»)
Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д. 2а
Телефон: (843) 567-20-10, 8-800-700-68-78
E-mail: gnmc@nefteavtomatika.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311366