

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 19 » марта 2026 г. № 512

Регистрационный № 97979-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

**Система измерений количества и показателей качества нефти № 1016
(резервная схема учета)**

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 1016 (резервная схема учета) (далее – СИКН РСУ) предназначена для автоматизированных измерений массы нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКН РСУ основан на косвенном методе динамических измерений массы нефти.

При косвенном методе динамических измерений массу нефти определяют с применением: ультразвуковых преобразователей объемного расхода, преобразователей плотности, температуры, давления, объемной доли воды в нефти. Выходные электрические сигналы с ультразвукового преобразователя объемного расхода, преобразователей плотности, температуры, давления, объемной доли воды в нефти поступают на соответствующие входы контроллера измерительного, который преобразует их и вычисляет массу брутто нефти по реализованному в нем алгоритму.

Массу нетто нефти вычисляет контроллер измерительный, как разность массы брутто нефти и массы балласта, используя результаты определения массовой доли механических примесей, массовой концентрации хлористых солей в аккредитованной лаборатории и массовой доли воды в нефти используя результаты измерений, полученные в аккредитованной лаборатории или вычисленной системой обработки информации по результатам автоматических измерений объемной доли воды в нефти поточным влагомером.

СИКН РСУ представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта. Монтаж и наладка СИКН РСУ осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией на СИКН РСУ и эксплуатационными документами на ее компоненты.

В состав СИКН РСУ входят средства измерений, участвующие в измерениях массы нефти, измерениях и контроле показателей качества нефти, а также контроле технологических режимов работы системы, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Состав СИКН РСУ

Наименование средства измерений	Регистрационный номер*
Преобразователь расхода ультразвуковой модели 3812	51047-12
Термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65	22257-11
Термопреобразователи сопротивления Rosemount 0065	53211-13
Преобразователи измерительные 3144P	14683-09

Продолжение таблицы 1

Наименование средства измерений	Регистрационный номер*
Датчики температуры Rosemount 3144P	63889-16
Преобразователи давления измерительные 3051	14061-10, 14061-15
Преобразователи плотности жидкости измерительные типа 7835	94755-25, 94766-25
Влагомеры нефти поточные УДВН-1пм	14557-10
* В Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.	

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

Общий вид СИКН РСУ с указанием места нанесения заводского номера приведен на рисунке 1.

Заводской номер СИКН РСУ (№ 1016) нанесен на маркировочную табличку, методом гравировки, в месте, указанном на рисунке 1.

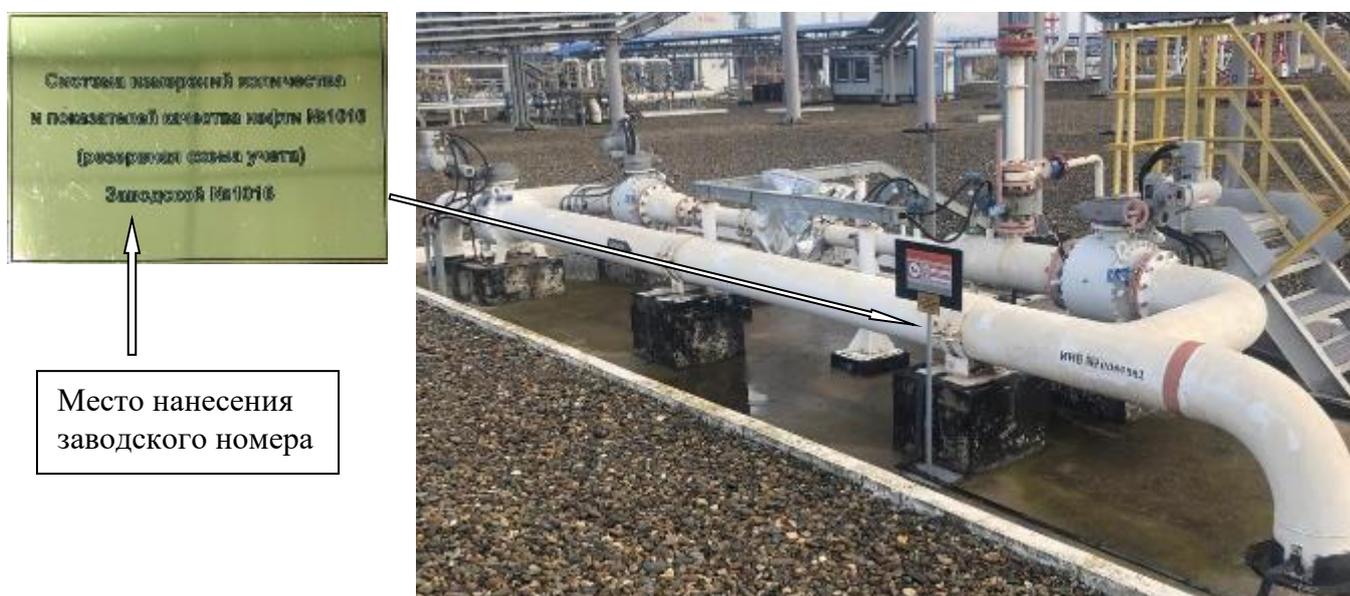


Рисунок 1 – Общий вид СИКН РСУ с указанием места нанесения заводского номера

Для исключения возможности несанкционированного вмешательства, которое может повлиять на результат измерений на контровочной проволоке, пропущенной через отверстия в задней части корпуса контроллера измерительного FloBoss модели S600+ (далее – ИВК), заводские № 20027365, 20027828 устанавливается свинцовая (пластмассовая) пломба, несущая на себе знак поверки (оттиск клейма поверителя), который наносится методом давления.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа с местом установки пломбы, представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Схема пломбировки ИБК

Программное обеспечение

СИКН РСУ имеет программное обеспечение (ПО), реализованное в ИБК, обеспечивает реализацию функций СИКН РСУ. Идентификационные данные ПО указаны в таблице 2.

Метрологические характеристики СИКН РСУ указаны с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО высокий в соответствии с Р 50.2.077 – 2014.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Linux Binary.app
Номер версии (идентификационный номер ПО)	06.09g/09g 230712
Цифровой идентификатор ПО	33b8

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики СИКН РСУ, и параметры измеряемой среды приведены в таблицах 3-5.

Таблица 3 – Метрологические характеристики СИКН РСУ

Наименование характеристики	Значение
Расход через СИКН РСУ, т/ч*:	
- минимальный	80
- номинальный	350
- максимальный	480
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	±0,5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	±0,6
* - указан максимальный диапазон измерений, фактический диапазон измерений определяется при проведении поверки, фактический диапазон измерений не может превышать максимальный диапазон измерений.	

Таблица 4 – Основные технические характеристики СИКН РСУ и параметры измеряемой среды

Наименование характеристики	Значение
Технические характеристики СИКН РСУ:	
- давление измеряемой среды, МПа	от 0,2 до 0,8
- режим работы	постоянный

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Параметры измеряемой среды: - измеряемая среда	нефть, соответствующая требованиям ГОСТ Р 51858 «Нефть. Общие технические условия»
- температура, °С	от +5 до +35
- плотность в рабочем диапазоне температуры и избыточного давления, кг/м ³	от 790 до 930
- массовая доля воды, %, не более	0,5
- массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более	100
- массовая доля механических примесей, %, не более	0,05

Таблица 5 – Показатели надежности СИКН РСУ

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКН РСУ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность СИКН РСУ приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность СИКН РСУ

Наименование	Обозначение	Количество
СИКН РСУ	-	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Масса нефти. Методика измерений резервной системой учета нефти системы измерений количества и показателей качества нефти № 1016», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 01.00257-2013/163014-17, регистрационный № ФР.1.29.2018.29418.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26.09.2022 № 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 «Афипский нефтеперерабатывающий завод»

(ООО «Афипский НПЗ»)

ИНН 7704214548

Юридический адрес: 353236, Краснодарский край, р-н Северский, пгт. Афипский, тер. Промзона

Телефон: 8 (861) 201-0-500

Факс: 8 (861) 201-0-500

E-mail: office@afipnpz.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Эмерсон»
(ООО «Эмерсон»)
ИНН 7705130530
Адрес: 115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5
Тел.: +7 (495) 995-95-59; факс: +7 (495) 424-88-50

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии – филиал
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский
научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, 19
Адрес местонахождения: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7 «а»
Телефон: 8(843) 272-70-62
Факс: 8(843) 272-00-32
Web-сайт: www.vniir.org
E-mail: office@vniir.org

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.310592