

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 29 » января 2026 г. № 143

Регистрационный № 97537-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 1015 (резервная схема учета)

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 1015 (резервная схема учета) (далее – система) предназначена для автоматизированных измерений массы нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия системы 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.

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

В состав системы 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 системы

Наименование средства измерений	Регистрационный номер*
Преобразователи расхода жидкости ультразвуковые Daniel модель 3814	76457-19
Преобразователи давления измерительные 3051	14061-10, 14061-15
Датчики температуры Rosemount 3144P	63889-16

Продолжение таблицы 1

Наименование средства измерений	Регистрационный номер*
Преобразователи измерительные 3144Р	14683-09
Термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65	22257-11
Термопреобразователи сопротивления Rosemount 0065	53211-13
Преобразователи плотности жидкости измерительные тип 7835	94755-25, 94766-25
Влагомер нефти поточный УДВН-1пм	14557-10

* В Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

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

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

Заводской номер системы (№ 142) нанесен на маркировочную табличку, методом гравировки, в месте, указанном на рисунке 1.

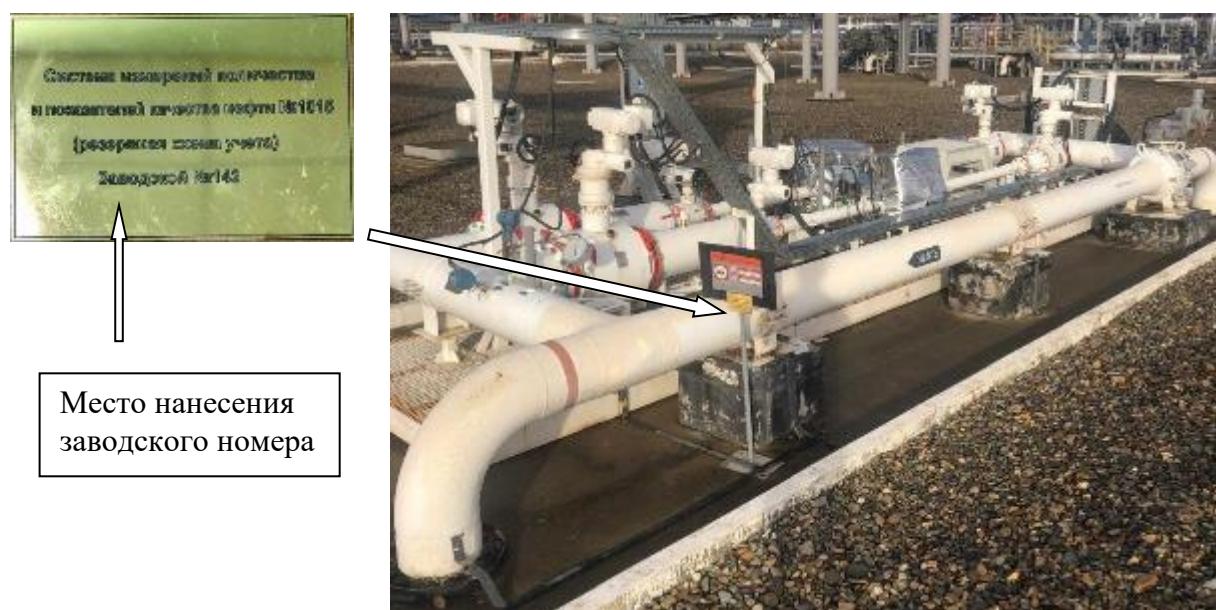


Рисунок 1 – Общий вид системы с указанием места нанесения заводского номера

Для исключения возможности несанкционированного вмешательства, которое может повлиять на результат измерений на контроллере измерительного FloBoss модели S600+ (далее – ИВК), заводской № 20027363, 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 ИВК

Программное обеспечение

Система имеет программное обеспечение (ПО), реализованное в ИВК, обеспечивает реализацию функций системы. Идентификационные данные ПО указаны в таблице 2.

Метрологические характеристики системы 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)	06.30/30 290121
Цифровой идентификатор ПО	e508

Метрологические и технические характеристики

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

Таблица 3 – Метрологические характеристики системы

Наименование характеристики	Значение
Расход через систему*: - массовый, т/ч - объемный, м ³ /ч	от 80,0 до 480,0 от 93,0 до 570,1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	±0,35
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема жидкости, %	±0,15

* Указаны минимальное и максимальное значения диапазона расхода. Фактический диапазон расхода определяется при проведении поверки системы и не может выходить за указанные пределы.

Таблица 4 – Основные технические характеристики системы и параметры измеряемой среды

Наименование характеристики	Значение
Технические характеристики системы: - давление измеряемой среды, МПа - режим работы	от 0,2 до 1,0 периодический*
Параметры измеряемой среды: - измеряемая среда	нефть, соответствующая требованиям ГОСТ Р 51858 «Нефть. Общие технические условия» от +5 до +35
- температура, °С	от 790 до 930
- плотность в рабочем диапазоне температуры и избыточного давления, кг/м ³	0,5
- массовая доля воды, %, не более	100
- массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более	0,05
- массовая доля механических примесей, %, не более	
*Допускается непрерывный режим работы.	

Таблица 5 – Показатели надежности системы

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации системы типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность системы приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность системы

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефти № 1015 (резервная схема учета)	-	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти № 1015. Резервная система учета», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 01.00257-2013/172014-21, регистрационный № ФР.1.29.2022.41967.

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, п. 6.1.1)

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 расходометрии – 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

