

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «06» февраля 2024 г. № 309

Регистрационный № 91254-24

Лист № 1  
Всего листов 4

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система налива автоматизированная на пункте налива нефти Северо-Флеровский АО «Самаранефтегаз»

### Назначение средства измерений

Система налива автоматизированная на пункте налива нефти Северо-Флеровский АО «Самаранефтегаз» (далее – АСН) предназначена для учета количества нефти при выполнении учетных операций при отпуске и приеме нефти.

### Описание средства измерений

Принцип действия АСН основан на использовании прямого метода динамических измерений массы нефтегазоводяной смеси (далее по тексту – нефти) с помощью счетчиков-расходомеров массовых Micro Motion (далее – СРМ). Выходные электрические сигналы измерительных преобразователей СРМ поступают на соответствующие входы комплекса измерительно-вычислительного «ОКТОПУС-Л» («ОСТОРУС-L») (далее – ИВК), который преобразует их и вычисляет массу нефти по реализованному в нем алгоритму.

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

АСН представляет собой единичный экземпляр измерительной системы целевого назначения, спроектированной для конкретного объекта из компонентов серийного отечественного и импортного изготовления. Монтаж и наладка АСН осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией АСН и эксплуатационными документами ее компонентов.

Конструктивно АСН состоит из входного коллектора, трех постов налива и системы сбора и обработки информации (далее – СОИ). Технологическая обвязка и запорная арматура АСН не допускает неконтролируемые пропуски и утечки нефти.

Посты налива в количестве 3 штук выполняют функции измерения количества отпускаемой нефти и определения текущих параметров нефти по каждому посту налива. Отбор представительной пробы для лабораторного контроля параметров нефти осуществляется по ГОСТ Р 8.880-2015.

СОИ обеспечивает управление наливом, сбор, хранение и обработку измерительной информации. В состав СОИ входят: комплекс измерительно-вычислительный «ОКТОПУС-Л» («ОСТОРУС-L») (далее по тексту – ИВК), осуществляющие сбор измерительной информации и формирование отчетных данных; автоматизированное рабочее место оператора на базе ПО «ПЕТРОЛСОФТ(С)» (далее – АРМ оператора), оснащенные средствами отображения, управления и печати.

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

Т а б л и ц а 1 – Состав АСН

Наименование СИ	Регистрационный №
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion (далее – СРМ)	45115-10
Преобразователи давления измерительные АИР-10	31654-19
Термопреобразователи сопротивления ТПС	71718-18
Влагомеры сырой нефти ВСН-2	24604-12
Комплексы измерительно-вычислительные «ОКТОПУС-Л» («ОСТОПУС-Л»)	76279-19

В состав АСН входят показывающие СИ давления и температуры, применяемые для контроля технологических режимов работы АСН.

АСН обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массового расхода нефти в рабочем диапазоне (т/ч);
- автоматическое измерений массы нефти в рабочем диапазоне расхода (т);
- автоматическое измерение температуры (°С), давления (МПа) и объемной доли воды (%) в нефти;
- вычисление массы нетто нефти (т) с использованием результатов измерений содержания воды, хлористых солей, механических примесей и растворенного газа в нефти;
- автоматический и ручной отбор объединенной пробы нефти;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование интервальных отчетов, протоколов, актов приема-сдачи нефти, паспортов качества нефти;
- защиту информации от несанкционированного доступа.

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

Нанесение знака поверки на АСН не предусмотрено.

Заводской № 20221202 в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на шильд-табличку рамы АСН.

### Программное обеспечение

АСН реализовано в ИВК и в АРМ оператора, оснащенные средствами отображения, управления и печати. Идентификационные данные (ПО) АСН приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Идентификационные данные ПО АСН

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	ИВК	АРМ оператора
Идентификационное наименование ПО	Formula.o	SIKNS.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.000	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	E4430874	4F935AF25DBA54BBC 2AA85C37ADAB312
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	CRC32	MD5

Уровень защиты ПО АСН от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальное значение расхода по каждому посту налива, т/ч, не более	87,1

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефти в составе нефтегазоводяной смеси, %	±0,25
Примечание - пределы допускаемой относительной погрешности определения массы нетто нефти в составе нефтегазоводяной смеси нормируется в соответствии с документом: «ГСИ. Масса нефтегазоводяной смеси. Методика измерений автоматизированной системой налива на пункте налива нефти Северо-Флеровский АО «Самаранефтегаз». ФР.1.29.2023.45792	

Т а б л и ц а 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	смесь нефтегазоводяная
Характеристики измеряемой среды: - давление избыточное измеряемой среды, МПа, не более - температура измеряемой среды, °С - вязкость кинематическая измеряемой среды в рабочем диапазоне температуры измеряемой среды, мм <sup>2</sup> /с - плотность обезвоженной дегазированной нефтегазоводяной смеси, приведенная к стандартным условиям, кг/м <sup>3</sup> - объемная доля воды, % - массовая концентрация хлористых солей, мг/дм <sup>3</sup> - массовая доля механических примесей, % - объемная доля растворенного газа при стандартных условиях, м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup> - свободный газ	6,0 от -10* до +50  от 4 до 16  от 753 до 900 от 0,03 до 100 от 200 до 300 от 0,01 до 0,02  от 10 до 14 отсутствует
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа	от -40 до +40 от 99,1 до 101,325
Режим работы СИ	периодический
* - при условии не замерзания измеряемой среды.	

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист технологической инструкции АСН типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Система налива автоматизированная на пункте налива нефти Северо-Флеровский АО «Самаранефтегаз»	–	1
Технологическая инструкция	–	1
Методика поверки	–	1

### Сведения о методиках (методах) измерений

представлены в документе «ГСИ. Масса нефтегазоводяной смеси. Методика измерений автоматизированной системой налива на пункте налива нефти Северо-Флеровский АО «Самаранефтегаз». ФР.1.29.2023.45792.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

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».

**Правообладатель**

Акционерное общество «Самаранефтегаз» (АО «Самаранефтегаз»)

ИНН 6315229162

Юридический адрес: 443071, г. Самара, Волжский пр-кт, д. 50

Телефон: +7 (846) 333-02-32

**Изготовитель**

Акционерное общество «Самаранефтегаз» (АО «Самаранефтегаз»)

ИНН 6315229162

Адрес: 443071, г. Самара, Волжский пр-кт, д. 50

Телефон: +7 (846) 333-02-32

**Испытательный центр**

Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»)

Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д. 2а

Телефон: +7 (843) 567-20-10, 8-800-700-68-78

E-mail: [gnmc@nefteavtomatika.ru](mailto:gnmc@nefteavtomatika.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311366.

