

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «16» ноября 2023 г. № 2391

Регистрационный № 78398-20

Лист № 1  
Всего листов 7

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплекс измерения массы нефтепродуктов АСН КИМ-Брянск

#### **Назначение средства измерений**

Комплекс измерения массы нефтепродуктов АСН КИМ-Брянск (далее по тексту – АСН) предназначен для измерений массы светлых нефтепродуктов, объема присадки и передачи измеренных значений массы и объема в автоматизированную информационную систему товаропроводящей сети компании.

АСН применяется в составе автоматизированной системы управления технологическими процессами при проведении учётных операций с нефтепродуктами на постах налива в автоцистерны.

#### **Описание средства измерений**

АСН представляет собой автоматизированную систему налива нефтепродуктов в автоцистерны.

Принцип действия АСН при измерении массы светлых нефтепродуктов основан на использовании прямого метода динамических измерений массы нефтепродуктов по ГОСТ 8.587–2019, реализованного с применением преобразователей массового расхода.

Принцип действия АСН при измерении объема присадки основан на использовании прямого метода динамических измерений объема присадки, проходящего через счетчик жидкости исполнительного блока дозатора жидкости.

Конструктивно АСН состоит из 14 постов налива нефтепродуктов, оснащенных преобразователями массового расхода, дозаторами жидкости и запорно-регулирующей арматурой, и рабочей станции оператора с установленной SCADA системой и оснащенной программируемыми контроллерами.

Общий вид АСН представлен на рисунке 1.



Рисунок 1. Общий вид АСН

АСН включает в свой состав:

- измерительные каналы (далее – ИК) массового расхода и массы нефтепродукта, объема присадки;
- технологическая связь;
- рабочая станция оператора.

В состав ИК входят первичные измерительные преобразователи (далее – ИП) и система обработки информации (далее – СОИ). Состав ИК АСН указан в таблице 1.

Таблица 1 – Состав ИК АСН

Наименование ИК	Состав ИК АСН	
	Первичный ИП ИК	Вторичная часть ИК (СОИ)
ИК массового расхода и массы нефтепродукта	Счетчик-расходомер массовый Штрай-Масс (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее по тексту – регистрационный №) 70629-18)	Программируемый контроллер Simatic S7-400 (рабочий и резервный)
ИК массового расхода и массы нефтепродукта	Расходомер массовый Promass с первичным преобразователем расхода (датчиком) Promass F и электронным преобразователем 83 (регистрационный № 15201-11)	
ИК объема присадки	Дозатор жидкости Fusion 4 модификации MiniPak 6 (регистрационный № 57055-14)	

Рабочая станция оператора представляет собой персональный компьютер с установленной SCADA системой на базе программного обеспечения iFIX.

АСН обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- автоматизированный налив светлых нефтепродуктов при отпуске в автоцистерны;
- измерение массы светлых нефтепродуктов при отпуске в автоцистерны;
- измерение объема присадки при отпуске в автоцистерны;
- отображение заданного количества светлых нефтепродуктов и присадки, измеренного значения массы, объема и технологических параметров;
- защита информации от несанкционированного доступа;
- печать товарно-транспортных документов.

Заводской номер АСН, состоящий из арабских цифр, и знак утверждения типа наносятся на маркировочную табличку на корпусе шкафа программируемого контроллера Simatic S7-400 типографским способом. Места нанесения знака утверждения типа и заводского номера приведены на рисунке 2.

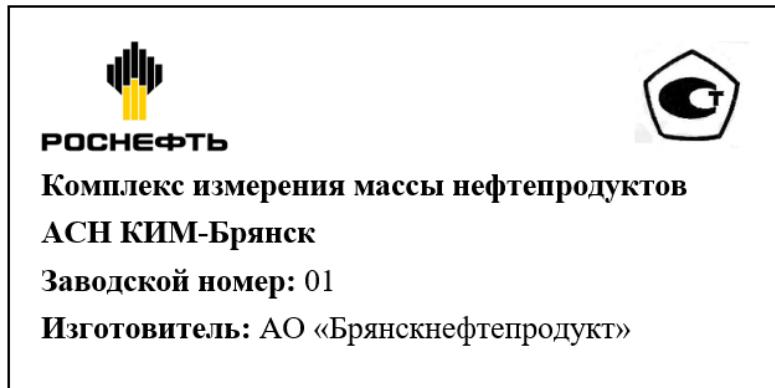


Рисунок 2 – Места нанесения знака утверждения типа и заводского номера АСН

Пломбирование крышек электронного преобразователя преобразователей массового расхода осуществляется с помощью контровочной проволоки, проведенной через специальное отверстие, фиксирующих отвинчивание крышек, и пластмассовой (свинцовой) пломбы. Пломбирование фланцев преобразователей массового расхода осуществляется с помощью контровочной проволоки, проведенной через отверстия на болтах, расположенных на диаметрально противоположных фланцах, и пластмассовой (свинцовой) пломбы. Схема пломбировки преобразователей массового расхода приведена на рисунке 3.

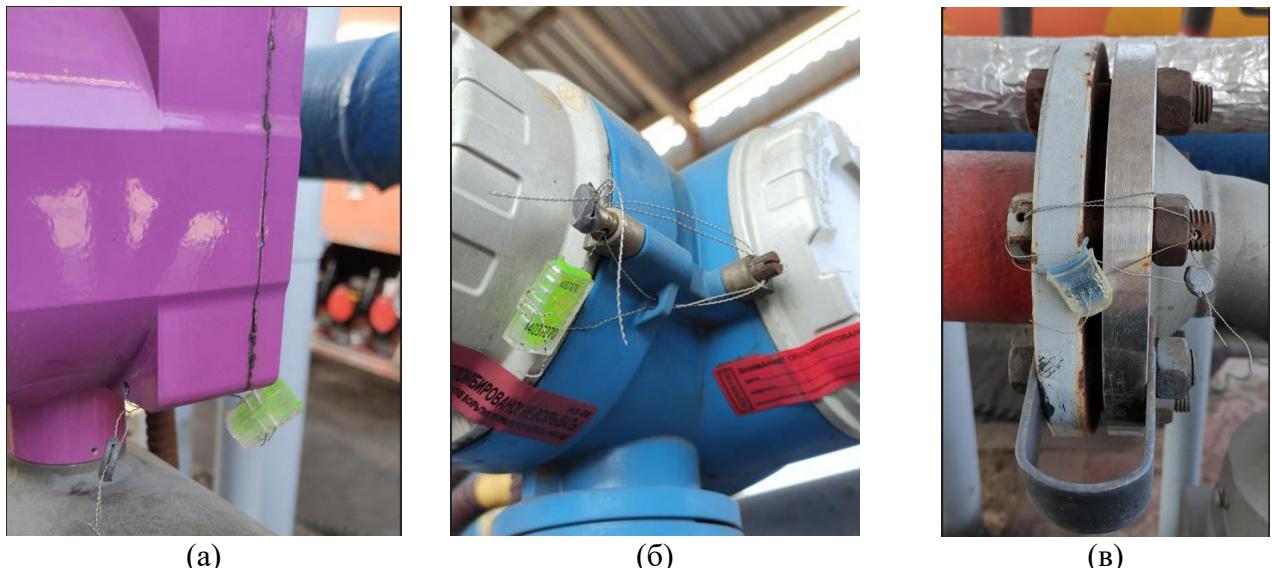


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки для преобразователей массового расхода: для постов налива со счетчиками-расходомерами массовыми Штрай-Масс (а, в), для постов налива с расходомерами массовыми Promass с первичным преобразователем расхода (датчиком) Promass F и электронным преобразователем 83 (б, в)

Пломбирование двери шкафа дозатора жидкости Fusion 4 осуществляется с помощью индикаторной ленточной пломбы в виде наклейки. Пломбирование трехходового крана исполнительного блока дозатора жидкости Fusion 4 осуществляется с помощью контровочной проволоки, проведенной через специальные отверстия, фиксирующих отвинчивание винта крана, и запорно-пломбировочного устройства. Схема пломбировки двери шкафа дозатора жидкости Fusion 4 и трехходового крана от несанкционированного доступа представлена на рисунке 4.

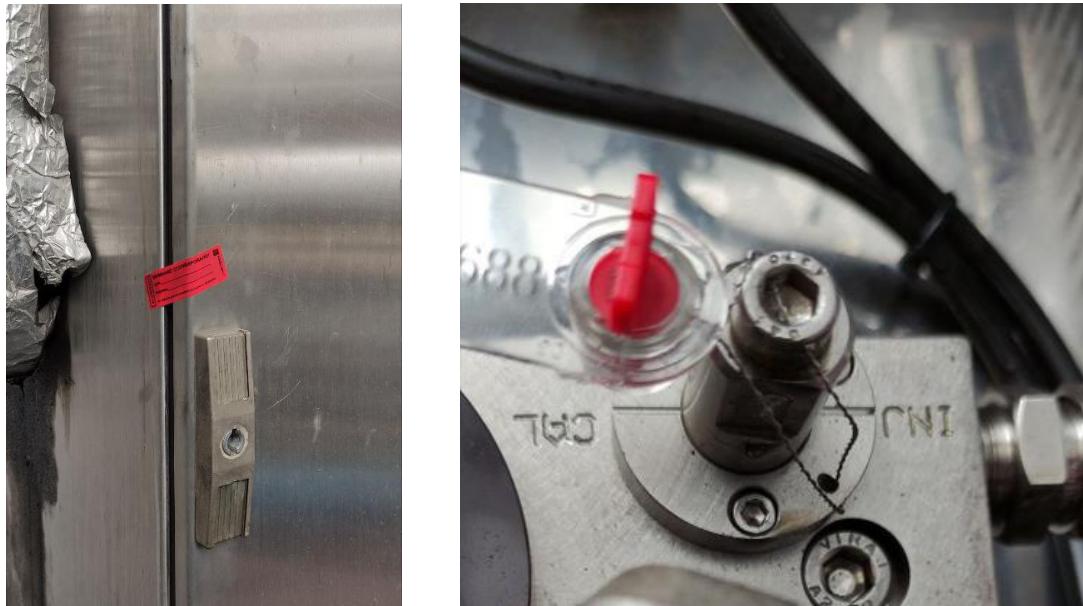


Рисунок 4 – Схема пломбировки двери шкафа дозатора жидкости Fusion 4 и трехходового крана исполнительного блока от несанкционированного доступа

Пломбирование двери шкафов программируемого контроллера Simatic S7-400 осуществляется с помощью индикаторной ленточной пломбы в виде наклейки. Схема пломбировки двери шкафа программируемого контроллера Simatic S7-400 от несанкционированного доступа представлена на рисунке 5.



Рисунок 5 – Схема пломбировки шкафа программируемого контроллера Simatic S7-400 от несанкционированного доступа

Знак поверки наносится на пломбы, установленные в соответствии с рисунком 3.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) АСН реализовано в рабочей станции оператора. Идентификационные данные ПО АСН приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО АСН

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Simatic WinCC Explorer
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 7.0
Цифровой идентификатор ПО	–

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Минимальная доза отгрузки нефтепродукта, кг ( $\text{dm}^3$ )	1400 (2000)
Минимальный объем дозы выдачи присадки, $\text{dm}^3$	0,035
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов, %	$\pm 0,25$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема присадки, %	$\pm 0,5$

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	дизельное топливо по ГОСТ 32511–2013 (EN 590:2009), бензин по ГОСТ 32513–2013, присадка
Характеристики измеряемой среды: – давление, МПа – температура, °C – расход нефтепродуктов, м <sup>3</sup> /ч – расход присадки, м <sup>3</sup> /ч	от 0,2 до 0,7 от -40 до +50 от 20 до 100 от 0,01 до 0,66
Количество постов налива, шт.: – верхнего налива – нижнего налива	6 8
Количество одновременно наливаемых автоцистерн, шт., не более	7
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	от 323 до 418, трехфазное от 187 до 242, однофазное от 49 до 51
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °C – температура окружающей среды в шкафу дозатора жидкости Fusion 4, °C – относительная влажность воздуха при температуре 35 °C, %, не более – атмосферное давление, кПа	от -40 до +50 от -20 до +50 95 от 84 до 106
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, час	20 000

#### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку на корпусе шкафа программируемого контроллера Simatic S7-400 и на титульный лист руководства по эксплуатации АСН типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс измерения массы нефтепродуктов АСН КИМ-Брянск, заводской № 01	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	СНАЛ.02.136-01.С-3-01/175 -10- РЭ	1 экз.
Методика поверки	–	1 экз.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены разделе 1.4. «Устройство и работа» руководства по эксплуатации. приведены в документе МН 996-2019 «Масса нефтепродуктов. Методика измерений комплексом измерения массы нефтепродуктов АСН КИМ-Брянск». Методика измерений аттестована ОП ГНМЦ АО «Нефтеавтоматика» 01 ноября 2019 г. (свидетельство об аттестации № RA.RU.310652-108/01-2019).

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

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 декабря 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».

### **Изготовитель**

Акционерное общество «Брянскнефтепродукт» (АО «Брянскнефтепродукт»)  
ИИН 3201000493  
Адрес: 241022, Брянская обл., г. Брянск, ул. Речная, д. 63  
Телефон: +7 (4832) 30-39-99  
E-mail: sekr\_bnp@bryansk.rosneft.ru

### **Испытательный центр**

Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»)  
Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д. 2а  
Телефон: +7 (843) 567-20-10; 8-800-700-78-68  
Факс: +7 (843) 567-20-10  
E-mail: gnmc@nefteavtomatika.ru  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311366.

### **в части вносимых изменений**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология» (ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)  
Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263  
Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., Чеховский р-н, г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2  
Телефон: +7 (495) 108-69-50  
E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.