

Регистрационный № 92935-24

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счётчики воды одноструйные универсальные УВС

Назначение средства измерений

Счётчики воды одноструйные универсальные УВС (далее – счётчики) предназначены для измерений объёма холодной и горячей воды, протекающей в системах холодного и горячего водоснабжения.

Описание средства измерений

Принцип действия счётчиков основан на преобразовании числа оборотов крыльчатки, вращающейся под действием потока воды, протекающей через счётчики, в показания индикаторного устройства. Поток воды попадает в корпус счётчика через решётчатый фильтр и далее поступает в измерительную полость, внутри которой вращается крыльчатка. Количество оборотов крыльчатки пропорционально объёму воды, протекающей через счётчик. Вода, пройдя зону вращения крыльчатки, поступает через выходное отверстие в выходной патрубок. Значение объёма индицируется на индикаторном устройстве.

Конструктивно счётчики состоят из корпуса с резьбовым присоединением (проточной части), крыльчатки и счётного механизма с индикаторным устройством.

Счётный механизм состоит из масштабирующего редуктора и индикаторного устройства барабанного типа. Масштабирующий редуктор приводит число оборотов крыльчатки к значениям количества протекшей воды. Индикаторное устройство регистрирует количество (объём) прошедшей через счётчик воды в метрах кубических (м^3) и их долях.

Счётчики могут иметь магнитоуправляемый контакт, который формирует импульсы, количество которых пропорционально объёму воды, прошедшему через счётчик. Счётчики с магнитоуправляемым контактом имеют обозначение УВСд.

Обозначение счётчика в паспорте и иной документации:

Счётчик воды одноструйный универсальный УВС«X₁»-«X₂»-«X₃»,
где «X₁» – комплектация счётчика с магнитоуправляемым контактом: «д» – наличие магнитоуправляемого контакта; «пустое знакоместо» – при отсутствии магнитоуправляемого контакта;

«X₂» – диаметр условного прохода счётчика (DN): «15», «20», «25», «32», «40»;

«X₃» – обозначение типа 01 (только для счётчиков DN 15).

Общий вид счётчиков представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2. Кольцо, при его наличии, выполняет роль пломбы. С разрушением кольца прибор становится недействительным. Счётчики УВС-15-01 и УВСд-15-01 выпускаются без обжимного кольца.

Нанесение знака поверки на корпус средства измерений для счётчиков модификаций (исполнений) УВС-15-01 и УВСд-15-01 не предусмотрено.

Счётчики УВС-15-01 и УВСд-15-01 дополнительно могут комплектоваться внешним модулем (см. таблицу 2). Внешний модуль устанавливается сверху счётного механизма счётчика и считывает данные с магнитной стрелки.



а) Счётчики воды УВС-15



б) Счётчики воды УВСд-15



в) Счётчики воды УВС-15-01 и УВСд-15-01, внешний модуль выходных сигналов



г) Счётчики воды УВС-40



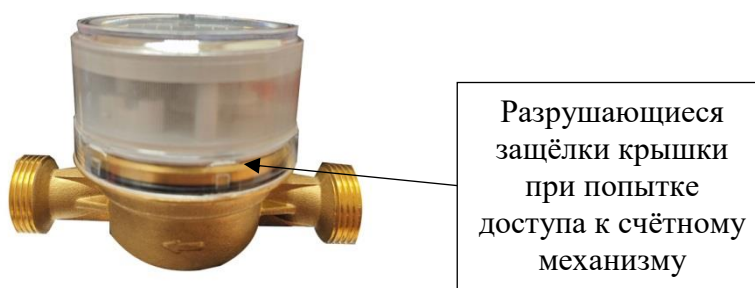
д) Счётчики воды УВСд-25

Рисунок 1 – Общий вид счётчиков воды одноструйных универсальных УВС



а) Счётчики воды УВС

б) Счётчики воды УВСд



в) Счётчики воды УВС-15-01 (УВСд-15-01)

Рисунок 2 – Места нанесения знака поверки на корпус средства измерений и схема защиты от несанкционированного доступа

Заводской номер счётчика состоит из 8 цифр и наносится на лицевую панель счётчика методом лазерной гравировки в соответствии с рисунком 3.

Счётчики могут выпускаться с изображением на маркировочной панели товарного знака поставщика услуг или компании-партнёра. Место нанесения указано на рисунке 3.

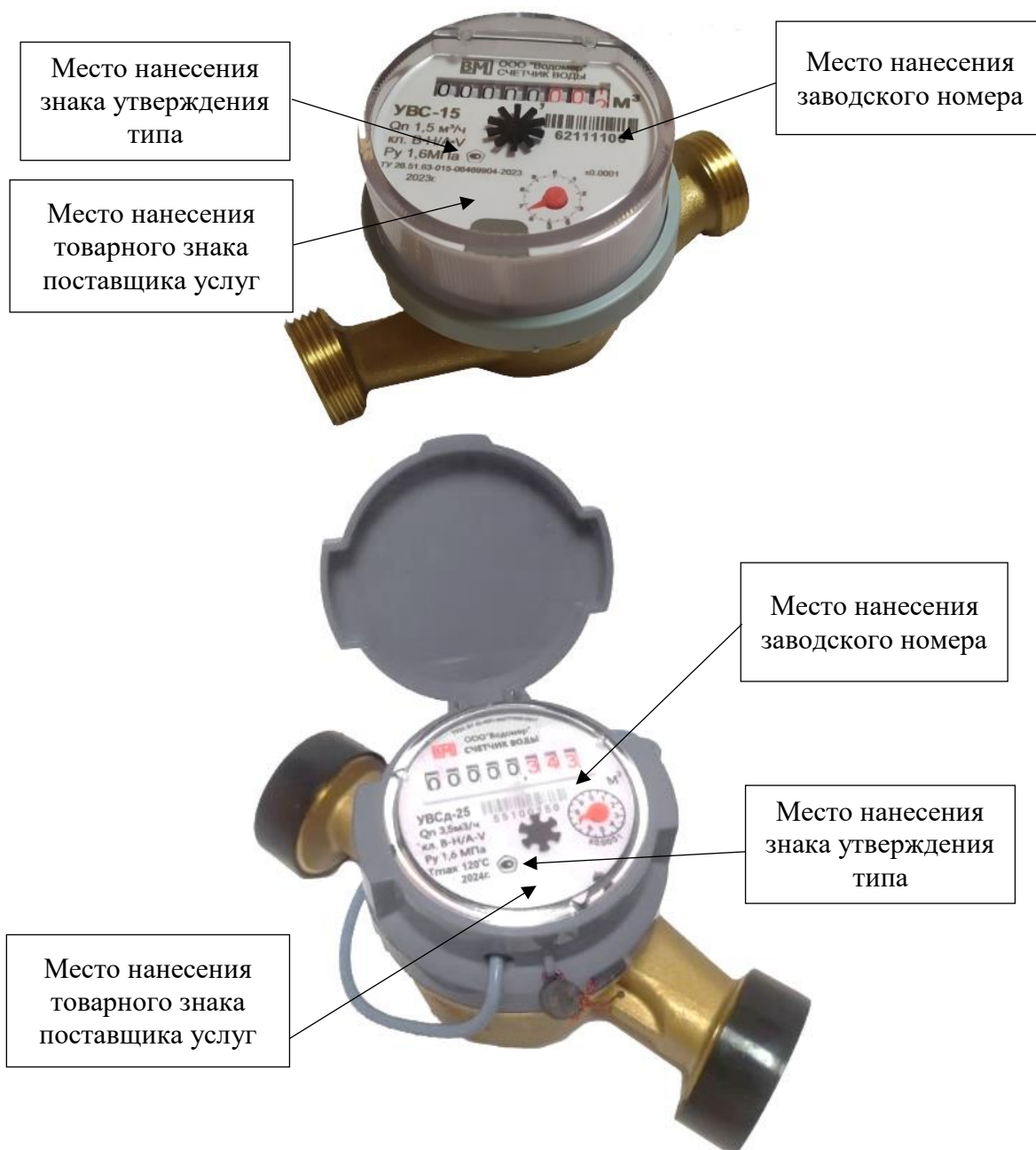


Рисунок 3 – Места расположения заводского номера и нанесения знака утверждения типа средств измерений и товарного знака поставщика услуг

Метрологические и технические характеристики
приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра				
Условный диаметр, мм	15	20	25	32	40
Диапазон температур измеряемой среды счётчиков УВС, °С	от +5 до +95		от +5 до +120		
- наименьший расход $Q_{\min}$, м³/ч:					
Класс А	0,06	0,10	0,14	0,24	0,30
Класс В	0,03	0,05	0,07	0,12	0,20
- переходный расход Q_t , м³/ч:					
Класс А	0,15	0,25	0,35	0,60	1,0
Класс В	0,12	0,20	0,28	0,48	0,80
- номинальный расход Q_n , м³/ч	1,5	2,5	3,5	6,0	10,0
- наибольший расход $Q_{\max}$, м³/ч	3,0	5,0	7,0	12,0	20,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёма воды, %:					
- в диапазоне $Q_{\min} \leq Q < Q_t$	±5				
- в диапазоне $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$	±2				

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра				
Условный диаметр, мм	15	20	25	32	40
Габаритные размеры, мм:					
– длина	80/110	130	160/260	160/260	200/300
– высота	68	80	85	120	120
– ширина	70	77	77	101,5	101,5
Масса, кг, не более	0,57	0,67	0,91	1,41	1,65
Класс защиты по ГОСТ 14254	IP54 (IP68*)				
Потеря давления при наибольшем расходе (Q _{max}) не превышает, МПа	0,09	0,09	0,09	0,08	0,085
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6				
Наибольшее значение роликового указателя измерительного индикатора, м ³	99999,999				
Наименьшая цена деления, м ³	0,00005				
Цена импульса УВСд, л/имп.	10				10 (100*)
Выходные сигналы съёмного внешнего модуля **	импульсный выход (открытый коллектор), радиомодуль с интерфейсом Wireless M-Bus, радиомодуль с интерфейсом LoRaWAN, радиомодуль с интерфейсом NB-IoT, цифровой интерфейс M-Bus, цифровой интерфейс RS-485				
* По заказу. ** Для счетчиков исполнений УВС-15-01 и УВСд-15-01 с внешним модулем выходных сигналов.					

Знак утверждения типа

наносят на лицевую панель счётчика методом фотопечати в соответствии с рисунком 3 и на титульный лист паспорта счётчика типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Счётчик воды одноструйный универсальный	УВС*	1 шт.
Паспорт	ПС 26.51.63-015-06469904-2023	1 экз.
Руководство по эксплуатации	РЭ 26.51.63-015-06469904-2023	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз. *
Комплект монтажных частей	-	1 шт. *
* Исполнение счётчика и комплект монтажных частей определяются договором на поставку.		

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в п. 1.5 «Устройство и работа счётчика» документа РЭ 26.51.63-015-06469904-2023 «Счётчики воды одноструйные универсальные УВС. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26.09.2022 № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объёма жидкости в потоке, объёма жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объёмного расходов жидкости»

ТУ 26.51.63-015-06469904-2023 Счётчики воды одноструйные универсальные УВС, УВСд. Технические условия

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Водомер»
(ООО «Водомер»)
Юридический адрес: 141002 Московская обл., г. Мытищи, ул. Колпакова, д. 2, к. 14, оф. 63
ИНН: 5029217654
Телефон/факс: +7 (495) 407-06-94
E-mail: info@vodomer.su
Web-сайт: http://www.vodomer.su

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Водомер»
(ООО «Водомер»)
Адрес: 141002 Московская обл., г. Мытищи, ул. Колпакова, д. 2, к. 14, оф. 63
ИНН: 5029217654
Телефон/факс: +7 (495) 407-06-94
E-mail: info@vodomer.su
Web-сайт: http://www.vodomer.su

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие
«Метрологический центр энергоресурсов»

(ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское ш., д. 88, стр. 8

Телефон (факс): +7 495-491-78-12

E-mail: sittek@mail.ru; mce-info@mail.ru

Web-сайт: <https://www.kip-mce.ru>

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU 311313

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, оснащённых преобразователями массового расхода, запорно-регулирующей арматурой и рабочей станции оператора с установленной SCADA системой и оснащённой программируемыми контроллерами. Один пост налива оснащен устройством дозирования присадки, состоящим из управляющего контроллера Simatic S7-1200 и манифольда из нержавеющей стали, в состав которого входит фильтр, электромагнитный клапан, объёмный счётчик жидкости, обратный клапан и трёхходовой кран.

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 обвязка;
- 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	Составк ИК АСН	
	Первичный ИП ИК	Вторичная часть ИК (СОИ)
ИК массового расхода и массы продукта	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) Программируемый контроллер Simatic S7-1200*
ИК массового расхода и массы продукта	Расходомер массовый Promass с первичным преобразователем расхода (датчиком) Promass F и электронным преобразователем 83 (регистрационный № 15201-11)	
ИК объема присадки	Объёмный счётчик жидкости Honeywell Enraf	
*- Программируемый контроллер Simatic S7-1200 установлен на дозирующем устройстве присадки		

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

АСН обеспечивает выполнения 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.

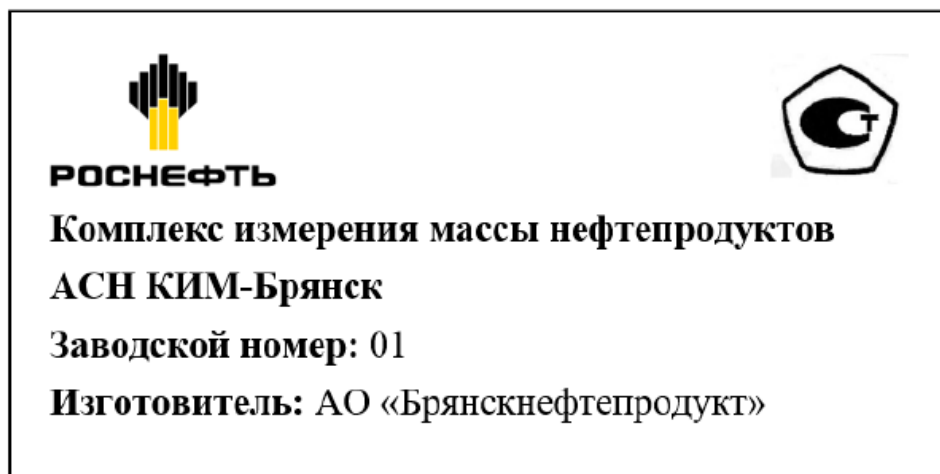


Рисунок 2 – Места нанесения знака утверждения типа и заводского номера АСН

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

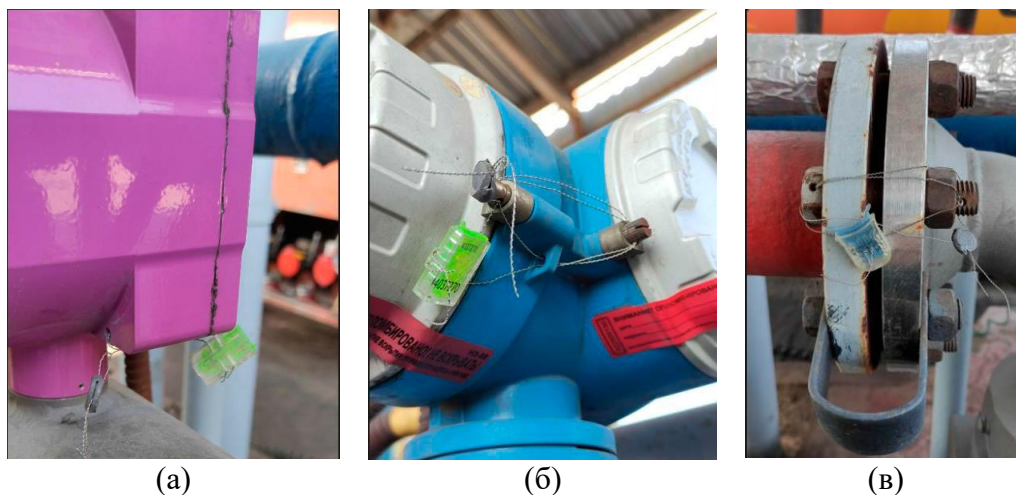


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки для преобразователей массового расхода: для постов налива со счетчиками-расходомерами массовыми Штрай-Масс (а, в), для постов налива с расходомерами массовыми Promass с первичным преобразователем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

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

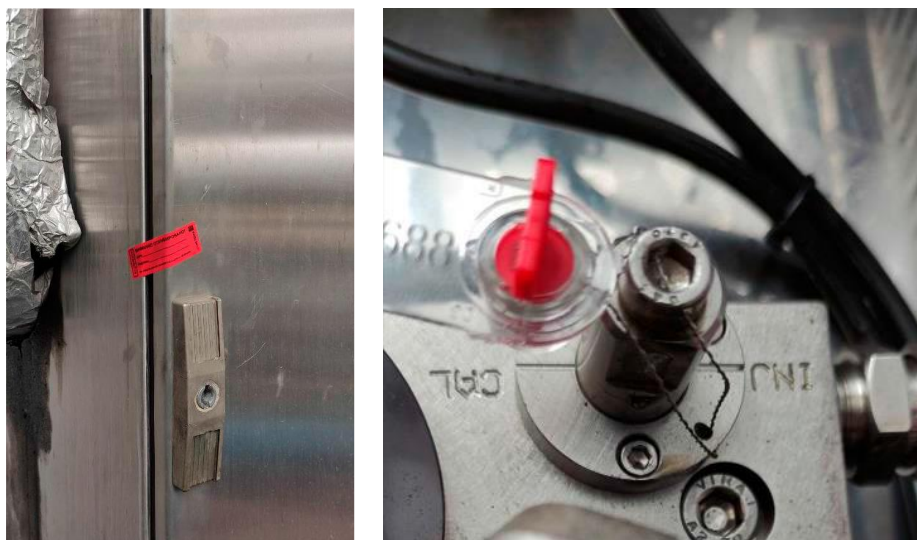


Рисунок 4 – Схема пломбировки двери шкафа устройства дозирования присадки и трехходового крана исполнительного блока от несанкционированного доступа

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.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО 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 (дм ³)	1400 (2000)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов, %	± 0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема присадки при выдаче минимальной дозы отгрузки нефтепродукта, %	± 0,5

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	Дизельное топливо по ГОСТ 32511-2013 (EN 590:2009), бензин по ГОСТ 32513-2023, присадка
Характеристики измеряемой среды – давление, МПа – температура, °С – расход нефтепродукта, м ³ /ч – расход присадки, м ³ /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
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, °С – температура окружающей среды в шкафу устройства дозирования присадки, °С – относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, %, не более – атмосферное давление, кПа	от -40 до + 50 от -20 до + 50 95 от 84 до 106

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование параметра	Значение
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, час	20000

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 6 – 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 шт.
Методика поверки	-	1 шт.

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

«Перечень измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений», утвержден Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 (пункт 6.3.1)

«Государственная поверочная схема для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости», утверждена приказом Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356

Изготовитель

Акционерное общество «Брянскнефтепродукт»

(АО «Брянскнефтепродукт»)

ИНН 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

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие
«Метрологический центр энергоресурсов»

(ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское ш., д. 88, стр.8

Телефон (факс): +7 (495)-491-78-12

Web-сайт: <https://www.кип-мцэ.рф>

E-mail: sittek@mail.ru; mce-info@mail.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.311313