

Регистрационный № 78664-20

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Полуприцепы-цистерны BONUM 914220, BONUM 914221

Назначение средства измерений

Полуприцепы-цистерны BONUM 914220, BONUM 914221 (далее – ППЦ) предназначены для измерений объема нефтепродуктов и других жидкостей за исключением пищевых.

Описание средства измерений

Принцип действия ППЦ основан на заполнении их жидкостью до указателя уровня налива, соответствующего определенному объему жидкости. Слив жидкости производится самотеком или через насос.

ППЦ состоят из сварной цистерны постоянного или переменного сечения круглой формы, установленной на шасси. Цистерны изготавливаются из стали, в том числе нержавеющей, или алюминиевого сплава и могут быть разделены на герметичные секции. Для гашения гидравлических ударов во время движения, внутри цистерны установлены волнорезы. Цистерна оборудована заливной горловиной цилиндрической или прямоугольной формы с установленным указателем уровня налива. ППЦ являются транспортными мерами полной вместимости (далее – ТМ). Указатель уровня налива находится в горловине или в полости цистерны.

Технологическое оборудование предназначено для операций налива-слива нефтепродуктов и включает в себя:

- горловину с указателем уровня;
- съемную крышку горловины с заливным люком и дыхательным клапаном;
- клапан донный;
- кран шаровой;
- рукава напорно-всасывающие;
- насос, датчик уровня и оборудование для нижнего налива по дополнительному заказу.

ППЦ имеют модификации BONUM 914220/27, BONUM 914221/27, BONUM 914220/28, BONUM 914221/28, BONUM 914220/29, BONUM 914221/29, BONUM 914220/31, BONUM 914221/31, BONUM 914220/32, BONUM 914221/32, BONUM 914220/33, BONUM 914221/33, BONUM 914220/34, BONUM 914221/34, BONUM 914220/36, BONUM 914221/36, BONUM 914220/38, BONUM 914221/38, 914220/40, BONUM 914221/40, 914220/42, BONUM 914221/42, которые отличаются геометрическими размерами, количеством осей шасси и номинальной вместимостью.

На боковых сторонах и сзади ППЦ имеют надписи и знаки с информационными табличками для обозначения транспортного средства, перевозящего определенный груз. Заводские (серийные) номера наносятся на информационную табличку в виде буквенно-цифровых обозначений ударным методом.

Общий вид ППЦ представлен на рисунках 1, 2 и 3.



Рисунок 1 – Общий вид полуприцепа-цистерны BONUM 914221/32 переменного сечения



Рисунок 2 – Общий вид полуприцепа-цистерны BONUM 914220/28



Рисунок 3 – Общий вид полуприцепа-цистерны BONUM 914221/36

Схема пломбировки для защиты от несанкционированного изменения положения указателя уровня налива, обозначение мест нанесения знака поверки представлены на рисунках 4, 5 и 6.

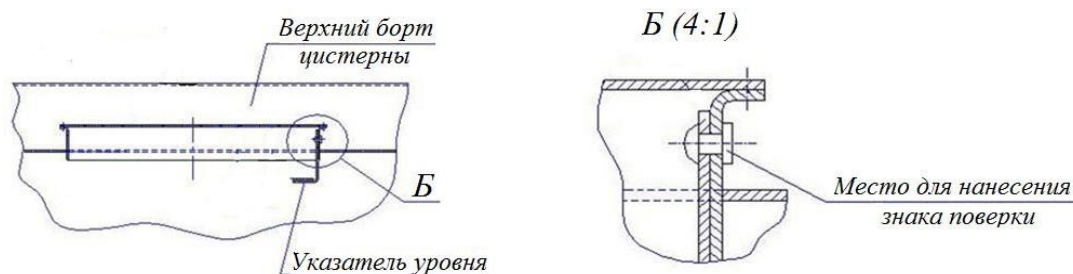


Рисунок 4 – Схема пломбировки от несанкционированного изменения положения указателя уровня налива в полости цистерны, обозначение места нанесения знака поверки

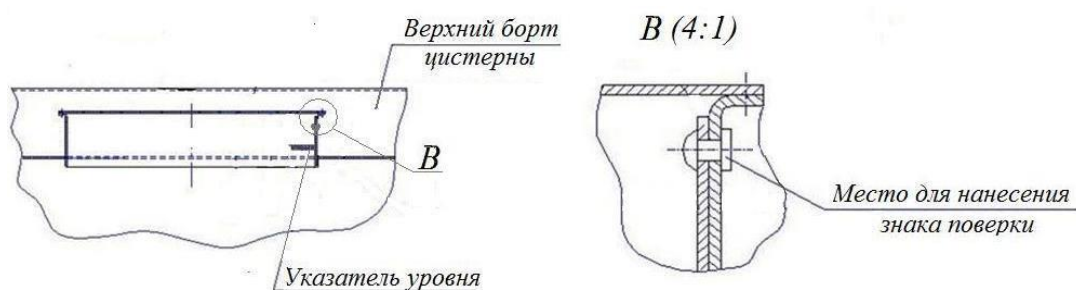


Рисунок 5 – Схема пломбировки от несанкционированного изменения положения указателя уровня налива в горловине цистерны, обозначение места нанесения знака поверки

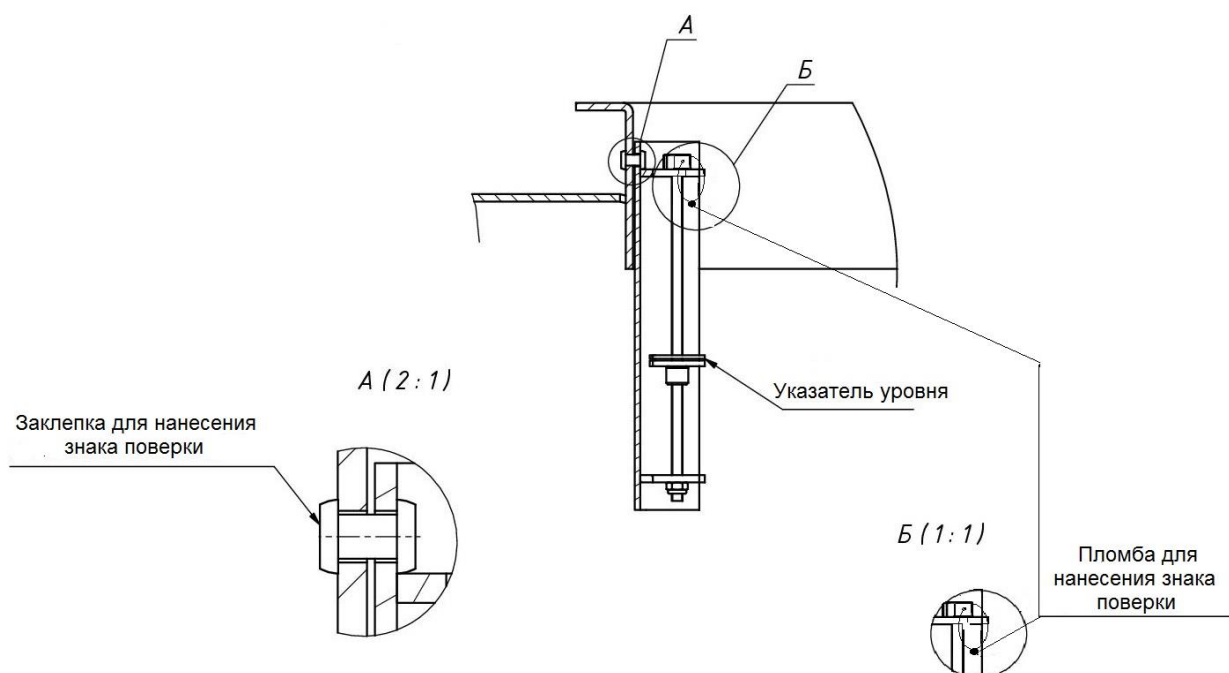


Рисунок 6 – Схема пломбировки от несанкционированного изменения положения регулируемого указателя уровня налива, обозначение места нанесения знака поверки

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Модификация ППЦ	Значение
Номинальная вместимость, дм ³	BONUM 914220/27, BONUM 914221/27	27000
	BONUM 914220/28, BONUM 914221/28	28000
	BONUM 914220/29, BONUM 914221/29	29000
	BONUM 914220/31, BONUM 914221/31	31000
	BONUM 914220/32, BONUM 914221/32	32000
	BONUM 914220/33, BONUM 914221/33	33000
	BONUM 914220/34, BONUM 914221/34	34000
	BONUM 914220/36, BONUM 914221/36	36000
	BONUM 914220/38, BONUM 914221/38	38000
	BONUM 914220/40, BONUM 914221/40	40000
	BONUM 914220/42, BONUM 914221/42	42000

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности ТМ, %	±0,4
Разность между номинальной и действительной вместимостью ТМ, %, не более	±1,5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Снаряженная масса, кг, не более	10000
Длина, мм, не более	15000
Ширина, мм, не более	2550
Высота, мм, не более	4000
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от -45 до +40

Знак утверждения типа

наносится на информационную табличку, установленную на раме с правой стороны по ходу движения, в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Комплектующие	Обозначение	Количество
Полуприцеп-цистерна	BONUM 91422X/XX	1 шт.
Запасные части, инструменты и принадлежности		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

Раздел 3. «Использование по назначению» руководства по эксплуатации

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 г. № 256 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расхода жидкости

ТУ 29.20.23-003-24235179-2020 Полуприцепы–цистерны для жидких нефтепродуктов и других жидкостей BONUM 914220, BONUM 914221. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «БОНУМ» (ООО «БОНУМ»)

ИНН 6141046070

Юридический адрес: 344091, Ростовская обл., г.о. Ростов-на-Дону, г. Ростов-на-Дону, ул. Пескова, зд. 1, стр. 1

Телефон/факс: +7 (863) 310-01-23

E-mail: info@bonum-trailer.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: <http://www.vniims.ru>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13

Регистрационный № 79154-20

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Модули инклинометрии ЕС.12.01.00.00.000, ЕС.12.01.00.00.000-01

Назначение средства измерений

Модули инклинометрии ЕС.12.01.00.00.000, ЕС.12.01.00.00.000-01 (далее – инклинометры) предназначены для измерений зенитного и азимутального углов скважины, а также угла установки отклонителя (визирный угол) с передачей данных из скважины на поверхность по гидравлическому каналу связи.

Описание средства измерений

Принцип действия модулей инклинометрии основан на измерении магнитного и гравитационного полей Земли при помощи феррозондовых магнитометров (измеряют проекции магнитного поля) и кварцевых акселерометров (измеряют проекции силы тяжести), находящихся в системе и установленных вдоль трех взаимно перпендикулярных осей.

Инклинометры выполнены в виде цилиндрического корпуса из металла с встроенными в него блоком датчиков, шасси плат, и разъемом для передачи информации. Инклинометры состоят из забойной (рисунок 1, рисунок 2) и наземной (рисунок 3) частей.

В блоке датчиков установлены — трехосевой магнитометр, три взаимно ортогональных одноосевых акселерометра, плата питания магнитометров и плата усилителей магнитометров. Трехосевой магнитометр обеспечивает измерение азимутального и визирного углов. Одноосевые акселерометры обеспечивают измерение зенитного и визирного углов. Плата питания магнитометров обеспечивает подачу сигнала в обмотки возбуждения магнитометров. Плата усилителей магнитометров обеспечивает усиление сигналов измерительных обмоток магнитометров для передачи их в плату процессора.

В шасси плат установлены платы процессора, питания и памяти. Плата процессора осуществляет обработку сигналов магнитометров и акселерометров, преобразует их в цифровой формат, производит необходимые вычисления зенита, азимута, визирного угла, считывает значения датчика температуры для вычисления температурной коррекции, преобразует вычисленные значения в соответствующий телеметрический формат, передает их в наземную часть по гидравлическому каналу связи путем управления пульсатором и записывает вычисленные значения в узел энергонезависимой памяти. Плата процессора управляет подачей напряжения питания на акселерометры и магнитометры с целью обеспечения оптимального энергопотребления. Плата питания обеспечивает необходимый набор стабилизированных питающих напряжений. При снижении первичного напряжения ниже 21В плата питания формирует плате процессора сигнал, обозначающий аварийную ситуацию состояния батареи. Плата памяти получает от платы процессора данные для сохранения в энергонезависимую память. Плата памяти содержит часы реального времени и батарею для их питания.

Наземная часть представляет собой согласующее устройство (Блок технического обслуживания ЕС.05.07.00.00.000) и компьютер с установленным программным обеспечением,

считывающий и обрабатывающий поступающую от погружаемой части информацию и выводящий ее на экран монитора. Блок технического обслуживания имеет два интерфейса:

- сетевой интерфейс Ethernet 100BASE-TX спецификация IEEE 802.3u для связи с компьютером;
- интерфейс связи с модулем инклинометрии.

Блок имеет индикаторы режимов работы, индикаторы аварийных режимов и цифровые индикаторы напряжения питания и тока потребления. В качестве дополнительных данных блок может отображать визирный угол для удобства сноса метки с модуля инклинометрии на пульсатор.

Опломбирование корпуса инклинометра от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 – Внешний вид забойной части модуля инклинометрии ЕС.12.01.00.00.000



Рисунок 2 – Внешний вид забойной части модуля инклинометрии ЕС.12.01.00.00.000-01



Рисунок 3 – Внешний вид наземной части модулей инклинометрии ЕС.12.01.00.00.000, ЕС.12.01.00.00.000-01 (Блок технического обслуживания ЕС.05.07.00.00.000)

Программное обеспечение

В комплекте с инклинометрами поставляется программное обеспечение (ПО), разработанное для конкретной измерительной задачи, осуществляющее измерительные функции и функции считывания данных.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Монитор положения
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V1.0
Цифровой идентификатор ПО*	D5811E19301679314B62E194EA92A1F4

* - Цифровой идентификатор ПО указан для версии ПО V1.0.

Программное обеспечение и его окружение являются неизменными, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

ПО блокирует редактирование для пользователей и не позволяет удалять, создавать новые элементы или редактировать отчеты. Операционная система, имеющая оболочку, доступную пользователю (загрузочные программы, передача команд операционной системе и т.д.) отсутствует.

Уровень защиты программного обеспечения инклинометров «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики модулей инклинометрии приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики модулей инклинометрии

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений зенитных углов, °	от 0 до 180
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений зенитных углов, °	±0,2
Диапазон измерений азимутальных углов, °	от 0 до 360
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений азимутальных углов, °*	
- при значениях зенитного угла $5^\circ \leq \alpha < 10^\circ$	±1,5
- при значениях зенитного угла $10^\circ \leq \alpha \leq 170^\circ$	±1,0
- при значениях зенитного угла $170^\circ < \alpha \leq 175^\circ$	±1,5
Диапазон измерений визирных углов, °	от 0 до 360
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений визирного угла, °**	±1,5

* - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений азимутальных углов при значениях зенитных углов в диапазонах от 0° до 5° и от 175° до 180° не нормируются.

** - при зенитном угле $\leq 5^\circ$ - по магнитному полю, при зенитном угле $> 5^\circ$ по гравитационному полю.

Таблица 3 - Технические характеристики модулей инклинометрии

Параметр	Значение	
	ЕС.12.01.00.00.000	ЕС.12.01.00.00.000-01
Условия эксплуатации: - рабочая область значений температур, °С - рабочее давление, МПа, не более - уровень вибраций, м/с ²	от +5 до +125 80 от 0 до 400	
Диапазон температур транспортировки, °С Относительная влажность, %, не более	от -40 до +40 85	
Габаритные размеры, мм, не более: -диаметр -длина	44,6 1572	44,6 1623
Параметры электрического питания: - напряжение тока, В - ток потребления, мА	от 21,0 до 37,6 от 35 до 180	
Скорость передачи данных по гидроканалу, бит/сек	от 0,5 до 1,7	
Объем энергонезависимой памяти, Мб	32	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность модулей инклинометрии

Наименование	Количество	Обозначение
Модуль инклинометрии	1 шт.	ЕС.12.01.00.00.000 или ЕС.12.01.00.00.000-01
Паспорт	1 экз.	ЕС.12.01.00.00.000ПС или ЕС.12.01.00.00.000-01ПС
Руководство по эксплуатации	1 экз.	ЕС.12.01.00.00.000 и ЕС.12.01.00.00.000-01 РЭ
Кофр транспортировочный	1 экз.	ЕС.12.01.00.10.000
Методика поверки	1 экз.	МПИ № 203-6-2020

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационных документах.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ЕС.12.01.00.00.000-2019 ТУ «Модули инклинометрии. Технические условия»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Нефть-Сервис» (ООО «Нефть-Сервис»)
ИНН 7451252814

Адрес юридического лица: 454080, Челябинская обл., г.о. Челябинский, г. Челябинск,
ул. Коммуны, д. 131, этаж 5, помещ. 84

Телефон/факс +7 (351) 222-00-25

E-mail: info@oil-service.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Регистрационный № 79823-20

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Фотоколориметры проточные автоматические двухканальные ПАФ2-1Л

Назначение средства измерений

Фотоколориметры проточные автоматические двухканальные ПАФ2-1Л предназначены для измерений коэффициента пропускания или оптической плотности твердых и жидких проб различного происхождения.

Описание средства измерений

Принцип действия фотоколориметров основан на измерении отношения интенсивностей излучения, прошедшего через исследуемый объект и пустую кювету.

Фотоколориметры проточные автоматические двухканальные ПАФ2-1Л конструктивно являются настольными приборами, состоят из оптического и электронного узлов, установленных в общем корпусе. Фотоколориметры имеют один источник монохроматического излучения, в качестве приемника применяется фотодиод. Кюветное отделение имеет два отделения (два канала).

Поток излучения от монохроматического источника, прошедший через кюветное отделение, преобразуется фотоприемником в электрические сигналы, которые обрабатываются встроенной микро-ЭВМ и представляются на ЖК-дисплее. После калибровки по контрольным растворам имеется возможность измерять содержание веществ в исследуемом растворе в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Управление работой фотоколориметра, обработка зарегистрированного спектра и вычисление спектральных коэффициентов направленного пропускания или оптической плотности твердых и жидких проб различного происхождения осуществляется встроенной микро-ЭВМ, установленной внутри корпуса фотоколориметра при помощи специального программного обеспечения Фотоколориметр ПАФ2-1Л.

Общий вид фотоколориметров проточных автоматических двухканальных ПАФ2-1Л приведен на рисунке 1.

Предусмотрено пломбирование компьютерной платы встроенной микро-ЭВМ внутри корпуса фотоколориметра в месте ее крепления к корпусу посредством применения пломбировочных наклеек.

Знак поверки наносится на боковую панель фотоколориметра, как показано на рисунке 1, и (или) на свидетельство о поверке.

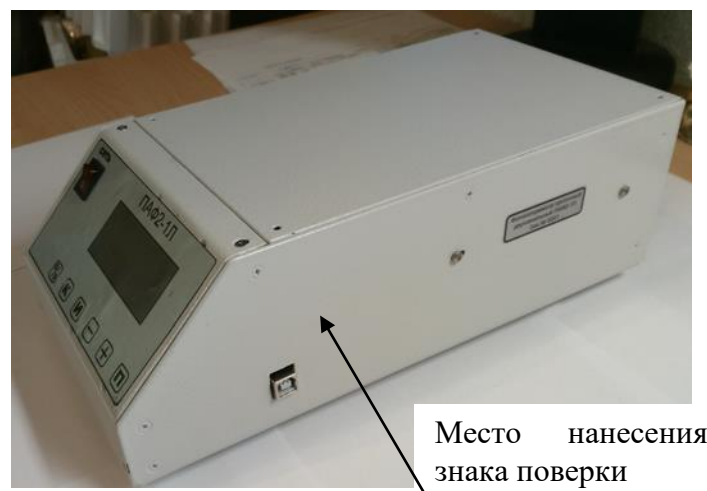


Рисунок 1 – Общий вид фотоколориметров проточных автоматических двухканальных ПАФ2-1Л

Программное обеспечение

Фотоколориметры проточные автоматические двухканальные ПАФ2-1Л оснащаются встроенным программным обеспечением Фотоколориметр ПАФ2-1Л, которое управляет работой фотоколориметра, выполняет обработку зарегистрированного спектра и вычисление спектральных коэффициентов направленного пропускания или оптической плотности твердых и жидких проб различного происхождения. В целях предотвращения несанкционированного доступа к результатам измерений предусмотрено пломбирование компьютерной платы встроенной микро-ЭВМ внутри корпуса фотоколориметра в месте ее крепления к корпусу посредством применения пломбировочных наклеек. Уровень защиты ПО Фотоколориметр ПАФ2-1Л от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует «среднему» уровню по Р 50.2.077-2014. Влияние ПО Фотоколориметр ПАФ2-1Л на метрологические характеристики фотоколориметров проточных автоматических двухканальных ПАФ2-1Л учтено при их нормировании. Идентификационные данные ПО Фотоколориметр ПАФ2-1Л приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО Фотоколориметр ПАФ2-1Л

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Фотоколориметр ПАФ2-1Л
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.1
Цифровой идентификатор метрологически значимого файла ПО	0x3E6C ¹⁾
Алгоритм расчета цифрового идентификатора	-
¹⁾ Цифровой идентификатор метрологически значимого файла ПО указан для версии ПО, приведенной в таблице 1	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений спектральных коэффициентов направленного пропускания, %	от 1 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности фотоколориметра при измерении коэффициентов направленного пропускания, % в диапазоне от 1 % до 50 % включ. св. 50 % до 100 %	$\pm 3,0$ ± 8

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	170×320×120
Масса, кг, не более	2
Потребляемая мощность, В · А, не более	5
Электрическое питание осуществляется от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	от 198 до 242 от 49 до 51
Рабочая длина волны фотоколориметра, нм	750
Выделяемый спектральный интервал, нм	± 3
Время установления рабочего режима, мин, не более	15
Срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка спектрометра на отказ, ч	10000
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность при температуре +25 °С, %, не более	от +18 до +28 от 84,0 до 106,7 80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на заднюю панель корпуса фотоколориметра в виде клеевой этикетки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность фотоколориметров

Наименование	Обозначение	Количество
Фотоколориметр проточный автоматический двухканальный ПАФ2-1Л		1 шт.
Комплект контрольных светофильтров		1 комплект
Комплект запасных частей		1 комплект
Паспорт	КУВФ.123456.001ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	КУВФ.123456.001РЭ	1 экз.
Гарантийный талон	—	1 экз.
Методика поверки	МП-242-2334-2020	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе; в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений фотоколориметр применяется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений спектральных, интегральных и редуцированных коэффициентов направленного пропускания и оптической плотности в диапазоне длин волн от 0,2 до 50,0 мкм, диффузного и зеркального отражений в диапазоне длин волн от 0,2 до 20,0 мкм, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2517 от 27.11.2018 г.

ТУ 26.51-012-21460390–2017 Фотоколориметры проточные автоматические двухканальные ПАФ2-1Л. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью НПП «Стандарт»

(ООО НПП «Стандарт»), Россия

ИНН 4826002143

Юридический адрес: 398035, Липецкая обл., г. Липецк, ул. Я.А. Берзина, д. 2, помещ. 1

Телефон: +7 4742 770896, +7 4742 288744

E-mail: agrosystem@mail.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева»

Адрес: Россия, 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: +7 (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Регистрационный номер RA.RU.311541 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Регистрационный № 79842-20

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Станции сейсмические Апатит

Назначение средства измерений

Станции сейсмические Апатит (далее – станции) предназначены для измерений скорости и ускорения низкочастотных колебаний.

Описание средства измерений

Принцип действия станции основан на преобразовании перемещения чувствительного элемента в трех ортогональных координатах, вызванного колебаниями и смещениями поверхности основания станции, в электрический сигнал, пропорциональный величине ускорения, скорости и угла наклона. Станция позволяет осуществлять непрерывную регистрацию измеренных значений с синхронизацией с системой точного времени.

Станции сейсмические Апатит выпускаются в двух модификациях: Апатит-OBS и Апатит-АН, отличающиеся друг от друга массогабаритными параметрами и местом эксплуатации.

Станции сейсмические Апатит-OBS предназначены для непрерывного измерения трех ортогональных компонент скорости колебаний морского дна и звукового давления воды в заданной полосе частот с синхронизацией с системой точного времени и выдачи цифровых кодов результатов измерения по волоконно-оптическому каналу связи во внешнюю ПЭВМ или локальную сеть.

Станции сейсмические Апатит-АН предназначены для непрерывного измерения трех ортогональных компонент ускорения колебаний и наклонов основания с синхронизацией с системой точного времени и выдачи цифровых кодов результатов измерения во внешнюю ПЭВМ или локальную сеть.

Общий вид станций представлен на рисунке 1.

Для защиты от несанкционированного доступа выполнено опломбирование корпуса станции при помощи наклейки, закреплённой на линии разъёма корпуса. Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



а)



б)

Рисунок 1 – Общий вид станции сейсмической Апатит:
а) – модификация Апатит-АН
б) – модификации Апатит-OBS



Рисунок 2 – Схема пломбировки станции от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение станций сейсмических Апатит предназначено для измерения, отображения и хранения данных скорости, ускорения и угла наклона. ПО устанавливается на предприятии-изготовителе в процессе изготовления и изменению не подлежит.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО	sentinel_mipsel
Номер версии ПО (идентификационный номер), не ниже	3.13b
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	39e9ee1aa12277bd6ecd9b82c9eb2f12 ¹⁾
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	128-битный алгоритм хеширования MD5
¹⁾ – значение контрольной суммы приведено для версии ПО 3.13b	

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики станции приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Апатит-АН	Апатит- OBS
Максимальное значение амплитуды ускорений, м/с ²	10	-
Максимальное значение амплитуды скорости, м/с	-	0,015
Диапазон измерений угла, градус	±5	-
Частотный диапазон измерений, Гц	от 3 до 30	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений ускорения, %	±5	-
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений скорости, %		±5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла градус	±0,06	-
Динамический диапазон, дБ, не менее	90	
Неравномерность АЧХ относительно значения на частоте 5 Гц, дБ, не более	3	
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	5	
Номинальное значение коэффициента преобразования на частоте 5 Гц: - ускорения; - скорости.	1	1
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения, %, не более	5	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Апатит-АН	Апатит- OBS
Количество измерительных осей: - при измерении ускорения / скорости; - при измерении угла.	3 2	3 -
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц - напряжение постоянного тока, В	230±30 50±1 от 5 до 16	230±30 50±1 от 9 до 36
Потребляемая мощность, В·А, не более	3	10
Масса, кг, не более	3	15
Габаритные размеры, мм, не более: - длина (диаметр); - высота; - ширина.	160 160 105	178 280
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре 25°С, %, не более	от -20 до +60 95	от -20 до +60 100
Средний срок службы, лет	10	
Средняя наработка на отказ, ч	10000	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Станция сейсмическая Апатит - модификация Апатит-OBS - модификация Апатит-АН	ДС.431410.821 ДС.431410.850	1 шт.
Комплект кабелей и принадлежностей - модификация Апатит-OBS - модификация Апатит-АН	ДС.431410.821.090 ДС.431410.850.090	1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Паспорт	ДС.431410.821.ПС (ДС.431410.850.ПС)	1 экз.
Краткое руководство по работе со встроенным программным обеспечением	ДС.431410.821.РЭ (ДС.431410.850.РЭ)	1 экз.
Методика поверки	МП 253-0295-2020	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ДС.431410 ТУ Станция сейсмическая Апатит. Модификации OBS и АН. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ДизайнСистемы» (ООО «ДСис»)
ИНН 4025435561
Адрес: 249034, Калужская область, г. Обнинск, пр-кт Ленина, д.183, помещ. 11
Телефон +7 (484) 394-28-82
E-mail: sales@dsys.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: +7 (812) 251-76-01

Факс: +7 (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Регистрационный номер RA.RU.311541 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Регистрационный № 8684-82

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Ротаметры аппаратов ингаляционного наркоза

Назначение средства измерений

Ротаметры предназначены для измерения расхода газов: кислорода, закиси азота, воздуха и применяются в качестве встроенных узлов аппаратов ингаляционного наркоза и искусственной вентиляции легких, аспираторов и других изделий.

Описание средства измерений

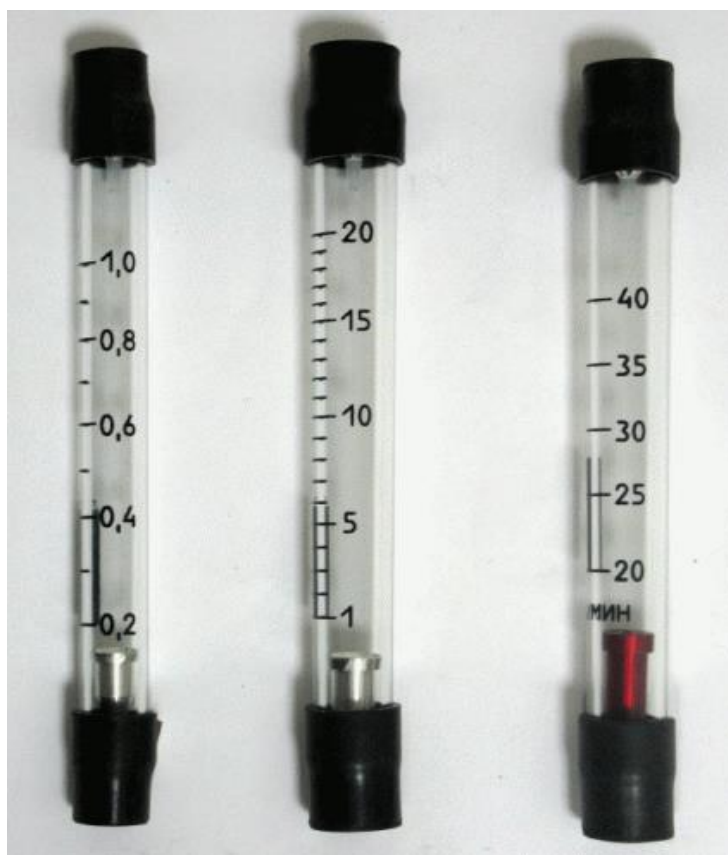
Основными элементами ротаметров являются ротаметрическая трубка с нанесенной на ней шкалой и поплавков. Уплотнение по наружному диаметру трубки в верхнем и нижнем концах достигается за счет резиновых прокладок.

Принцип действия ротаметров основан на восприятии поплавком, перемещающимся в ротаметрической трубке, динамического напора проходящего снизу вверх потока газа.

При подъеме поплавок проходной зазор между наибольшим диаметром поплавка и внутренним диаметром трубки увеличивается, а перепад давления уменьшается. Когда перепад давления становится равным весу поплавка, приходящемуся на единицу площади его поперечного сечения, наступает равновесие, при этом каждому положению поплавка соответствует определенное значение расхода.

В зависимости от диапазона измеряемых расходов и состава газа ротаметры имеют шесть модификаций: O₂ 2; O₂ 10; N₂O 10; 1; 20; 40.

Внешний вид ротаметров изображен на рисунках 1 и 2.

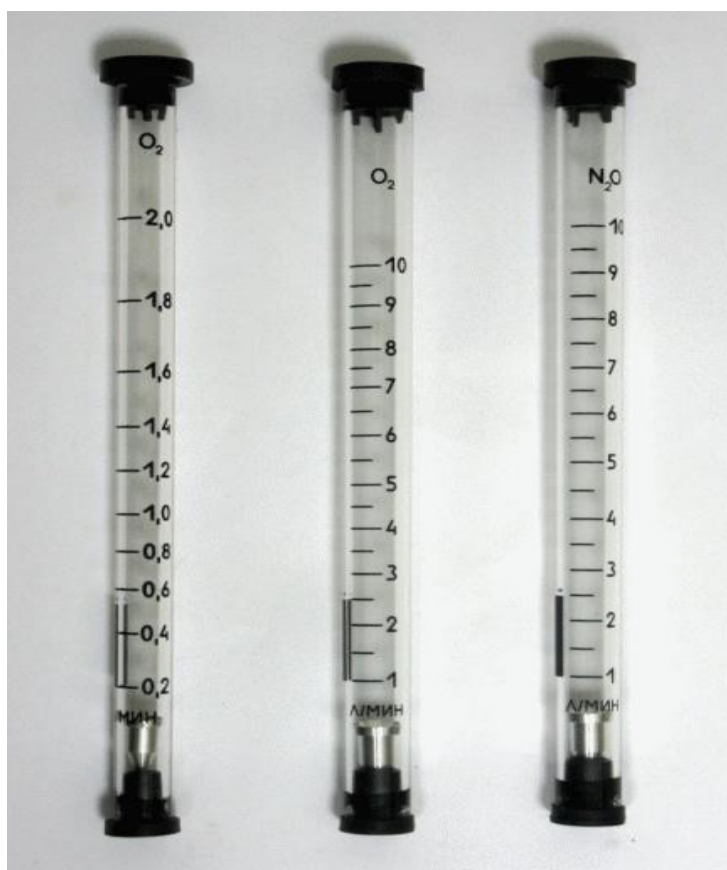


Литровый

20-литровый

40-литровый

Рисунок 1 – Ротаметры для измерения расхода воздуха



2-литровый кислород 10-литровый кислород 10-литровый закись азота

Рисунок 2 – Ротаметры для измерения расхода газов

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерения, цена деления и пределы допускаемой приведенной погрешности ротаметров приведены в табл. 1.

Таблица 1

Обозначение модификации ротаметра	Газ	Диапазон измерения, л/мин	Цена деления, л/мин	Пределы допускаемой приведенной погрешности, % от верхнего предела измерений
O ₂ 10	Кислород	1 – 10	0,5	±4
O ₂ 2	Кислород	0,2 – 2	0,2	±6
N ₂ O 10	Закись азота	1 – 10	0,5	±4
1	Воздух	0,2 – 1	0,1	±7
20	Воздух	1 – 20	1	±5
40	Воздух	20 – 40	5	±5

Вариации показаний, %	не более предела допускаемой приведенной погрешности
Масса, кг, не более	0,1
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	10 – 35
– относительная влажность, %, не более	80 при t = 25 °С
Средняя наработка на отказ, циклов, не менее	150000
Средний срок службы до списания, лет, не менее	5

Габаритные размеры приведены в табл. 2.

Таблица 2

Обозначение модификации ротаметра	Диаметр, мм	Длина, мм
O ₂ 2; O ₂ 10; N ₂ O 10	20±1	195±3
1	8±1	140±3
20; 40	8±1	140±3

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским методом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки каждого ротаметра входят:

1) Ротаметр	1 шт.
2) Руководство по эксплуатации	1 экз.
3) Методика поверки	1 экз.

Примечание – При поставке в один адрес нескольких ротаметров комплектуется одним экземпляром методики поверки.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений приведены в Руководстве по эксплуатации ДА 2.883.403РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 50444-92 «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия».

ТУ 64-1-0801-256-80 «Ротаметры аппаратов ингаляционного наркоза. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Красногвардеец»

(ООО «Красногвардеец»)

Юридический адрес: 195009, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. Муниципальный Округ
Финляндский Округ, ул. Комсомола, д. 1-3, литера АД, помещ. 3-Н, ком. 1

Тел./факс: (812) 244-72-60, (812) 244-72-61

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Красногвардеец»

(ООО «Красногвардеец»)

ИНН 7804714343

Юридический адрес: 195009, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. Муниципальный Округ
Финляндский Округ, ул. Комсомола, д. 1-3, литера АД, помещ. 3-Н, комн. 1

Тел./факс: (812) 244-72-60, (812) 244-72-61.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург».

190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1.

Тел.: (812) 244-62-28, 244-12-75, факс: (812) 244-10-04.

E-mail: letter@rustest.spb.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург» по проведению испытаний
средств измерений в целях утверждения типа № 30022-10 от 20.12.2010 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аспираторы А-01

Назначение средства измерений

Аспираторы А-01 предназначены для отбора и измерения объема проб атмосферного воздуха и воздуха рабочей зоны с заданным расходом для последующего аналитического контроля.

Описание средства измерений

Принцип действия аспираторов А-01 (далее - аспираторы) основан на создании постоянного по величине отрицательного давления (разрежения) на входе канала, за счет которого просасывается отбираемая на анализ проба воздуха.

Объем пробы, отобранный аспиратором через поглотитель, рассчитывается по установленному (заданному) значению объемного расхода и измеренному времени отбора анализируемой пробы.

Аспираторы представляют собой переносные приборы, по виду используемой энергии являются электрическими приборами. По объемному расходу аспираторы относятся к среднерасходным.

Конструктивно аспираторы выполнены в виде одного блока, помещенного в сумку для перемещения прибора.

В состав аспираторов входят: ротаметры, диапазоны измерений которых приведены в таблице 2; насос для создания разрежения в каналах; встроенный блок питания, состоящий из аккумуляторной батареи и устройства для ее зарядки от сети переменного тока.

На лицевой панели корпуса аспираторов размещены ротаметры с входными штуцерами каналов и ручками установки (регулировки) расходов, сетевой разъем, дисплей, панель управления с кнопками включения/выключения прибора и насоса, кнопками программирования. Разъем для подключения к сети 12 В расположен на противоположной панели аспиратора.

В аспираторах предусмотрены два режима работы: «Основной» и «Программирование».

В «Основном» режиме включается насос, запускается таймер, регулируется величина объемного расхода прокачиваемой анализируемой пробы, осуществляется переход в режим «Программирование».

В режиме «Программирование» проводится настройка интервала времени работы насоса, сохранение его в памяти прибора и автоматическое отключение насоса по истечении заданного времени.

На дисплее аспиратора отображаются режим работы, время отбора пробы, уровень заряда аккумуляторной батареи.

По защищенности от воздействия окружающей среды аспиратор имеет обыкновенное исполнение, по ГОСТ 52931-2008.

Аспираторы не предназначены для использования во взрывоопасных зонах.

Внешний вид аспираторов, места пломбирования от несанкционированного доступа и место нанесения знака поверки показаны на рисунке 1.

Место для нанесения знака поверки



Места пломбирования аспиратора

Рисунок 1 - Внешний вид аспираторов

Программное обеспечение

Аспираторы имеют встроенное программное обеспечение, разработанное фирмой-изготовителем.

Программное обеспечение осуществляет функции:

- отображение результатов измерений на дисплее аспиратора;
- контроль целостности программных кодов ПО, настроечных и калибровочных констант;
- контроль внутренних параметров аспиратора (заряд встроенного аккумулятора).

Программное обеспечение идентифицируется путем вывода на экран номера версии.

Аспираторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты - средний по Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения aspirаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	A-01
Номер версии (идентификационный номер)*ПО	H7.01
Цифровой идентификатор ПО (алгоритм)	A5F7
Алгоритм получения цифрового идентификатора	CRC-16
Примечание: 1. *Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения должен быть не ниже указанного в таблице. 2. Значение контрольной суммы, указанное в таблице, относится только к файлам встроенного ПО указанной версии	

Метрологические и технические характеристики
приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

Таблица 2			
Наименование прибора	Диапазон измерений объемного расхода, дм ³ /мин	Цена деления шкалы, дм ³ /мин	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %
Аспиратор А-01	от 0,20 до 1,00 включ.	0,05	±5
	от 1,0 до 5,0 включ.	0,2	
	от 1,0 до 10,0 включ.	0,5	
	от 3,0 до 25 включ.	1,0	
	от 0,10 до 0,80 включ.	0,05	
	от 0,1 до 1,5 включ.	0,1	
	от 0,5 до 8,0 включ.	0,5	
	от 1,0 до 12 включ.	1,0	
	от 2,0 до 20 включ.	1,0	
Примечание: диапазоны измерений расхода воздуха определяются при заказе с учетом требований по данному пункту.			

Таблица 3

Параметр	Значение
Максимальный суммарный расход воздуха по всем имеющимся в каждом аспираторе каналам, дм ³ /мин, не более	42
Количество каналов в аспираторах, не более	4
Диапазон измерений времени отбора пробы воздуха в автоматическом режиме	от 2 мин до 10 ч
Пределы допускаемой основной относительной погрешности по каналу измерений времени отбора пробы воздуха, %	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности по каналу измерения расхода воздуха при изменении температуры окружающей среды в рабочих условиях эксплуатации, в долях от предела	±0,5

Параметр	Значение
допускаемой основной погрешности	
Питание aspirаторов осуществляется: – от аккумуляторной батареи, с возможностью подзарядки через зарядное устройство от внешней сети переменного тока напряжением (230±23) В, частотой (50±1) Гц; – от внешней сети постоянного тока – от сети переменного тока	12 В 12 В (230±23) В, частотой (50±1) Гц
Время непрерывной работы aspirаторов от собственной аккумуляторной батареи без подзарядки при нормальной температуре, ч, не менее: – при суммарном расходе воздуха по всем каналам до 20 дм ³ /мин – при суммарном расходе свыше 20 до 42 дм ³ /мин	7 3,5
Время непрерывной работы aspirаторов в автоматическом режиме от сети переменного тока и от сети постоянного тока, ч, не менее	10
Габаритные размеры, мм, не более высота длина ширина	150 175 175
Масса, кг, не более кг.	3,7
Потребляемая мощность, В·А, не более	
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С; – атмосферное давление кПа – относительная влажность, % (при +25 °С)	от 0 до +45 от 84,0 до 106,7 (от 630 до 797 мм рт.ст.) не более 80
Средняя наработка на отказ, ч (при доверительной вероятности Р = 0,95)	6000
Срок службы aspirатора, лет, не менее 6 лет.	6

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и на табличке, расположенной на лицевой панели aspirаторов.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки aspirаторов представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Количество
Аspirатор А-01	ГШЛЮ.407239.001	1 шт.
Аspirаторы А-01.Руководство по эксплуатации	ГШЛЮ.407239.001 РЭ	1 экз.
Аspirаторы А-01.Методика поверки	МП-242-1876-2015	1 экз.
Кабель для подключения питания 220 В		1 шт.
Кабель для подключения питания 12 В		1 шт.

Наименование	Обозначение	Количество
Защитный фильтр-влагопоглотитель		1 шт.
Сумка для переноски	ТУ 3464-003- 85834089-2003	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

1 Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 1034 от 09.09.11 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и производимых при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности».

2 Приказ Минприроды России № 425 от 07.12.2012 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и выполняемых при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений».

3 ГОСТ Р 51945-2002 «Аспираторы. Общие технические условия».

4 ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

5 ГОСТ 8.618-2014 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объёмного и массового расходов газа».

6 ГОСТ 8.129-2013 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты».

7 ГШЛЮ.407239.001 ТУ «Аспираторы А-01. Технические условия».

Изготовитель

Непубличное акционерное общество «КОТ» (АО «КОТ»)
ИНН 7811054289

Адрес: Россия, 192079, г. Санкт-Петербург, пр-кт Обуховской обороны, д. 105

Тел/факс (931) 214-60-23

E-mail: kotdevice@gmail.com

http: // www.kot-device.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

http://www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Регистрационный № 70533-18

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Полуприцепы-цистерны BONUM 914211

Назначение средства измерений

Полуприцепы-цистерны BONUM 914211 (далее – ППЦ) предназначены для измерений объема нефтепродуктов плотностью до 860 кг/м³.

Описание средства измерений

Принцип действия ППЦ основан на заполнении их нефтепродуктом до указателя уровня налива, соответствующего определенному объему нефтепродукта. Слив нефтепродукта производится самотеком или через насос.

ППЦ состоят из стальной сварной цистерны, имеющей в поперечном сечении цилиндрическую форму, установленной на шасси. Цистерна состоит из герметичных секций. Каждая секция является транспортной мерой полной вместимости (далее – ТМ). Внутри секций могут располагаться перегородки-волнорезы с отверстиями. Каждая секция цистерны оборудована заливной горловиной формы с установленным указателем уровня налива. Планка указателя уровня налива находится в горловине или полости цистерны.

Технологическое оборудование предназначено для операций налива-слива нефтепродуктов и включает в себя:

- горловину с указателем уровня;
- съемную крышку горловины с заливным люком и дыхательным клапаном;
- клапан донный;
- кран шаровой;
- рукава напорно-всасывающие;
- насос, датчик уровня и оборудование для нижнего налива по дополнительному заказу.

ППЦ имеют модификации BONUM 914211/32, BONUM 914211/33, BONUM 914211/34, BONUM 914211/35, BONUM 914211/36, BONUM 914211/38, BONUM 914211/40, BONUM 914211/45 и BONUM 914211/50, которые отличаются геометрическими размерами и номинальной вместимостью.

На боковых сторонах и сзади ППЦ имеют надпись «ОГНЕОПАСНО» и знаки с информационными табличками для обозначения транспортного средства, перевозящего опасный груз.

Общий вид ППЦ представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид полуприцепа-цистерны BONUM 914211/32

Знак поверки наносится на заклепку, проходящую через стенку горловины и указатель уровня налива, навесную пломбу и на свидетельство о поверке.

Схема пломбировки для защиты от несанкционированного изменения положения указателя уровня налива, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунках 2, 3 и 4.

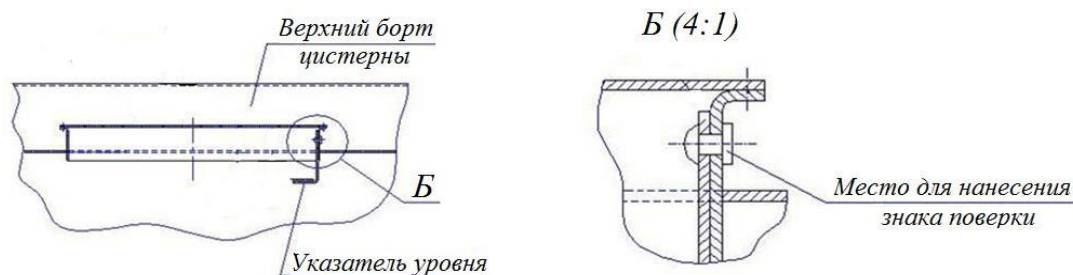


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного изменения положения указателя уровня налива в полости цистерны, обозначение места нанесения знака поверки

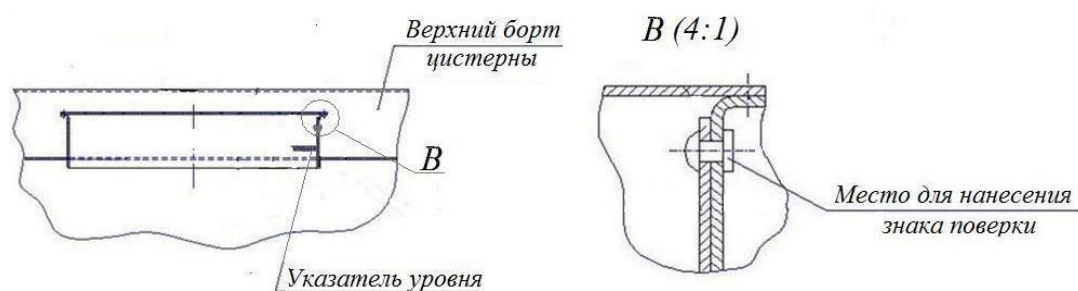


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного изменения положения указателя уровня налива в горловине цистерны, обозначение места нанесения знака поверки

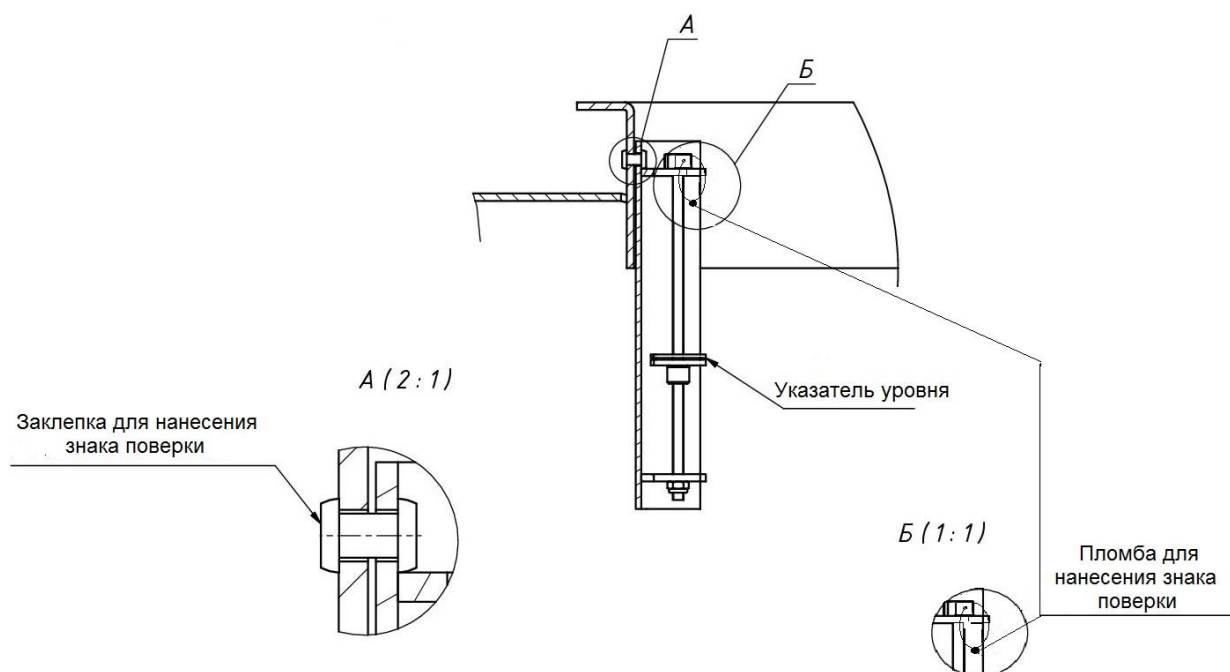


Рисунок 4 – Схема пломбировки от несанкционированного изменения положения регулируемого указателя уровня налива, обозначение места нанесения знака поверки

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	BONUM 914211/32	BONUM 914211/33	BONUM 914211/34
Номинальная вместимость, дм ³	32000	33000	34000

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	BONUM 914211/35	BONUM 914211/36	BONUM 914211/38
Номинальная вместимость, дм ³	35000	36000	38000

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	BONUM 914211/40	BONUM 914211/45	BONUM 914211/50
Номинальная вместимость, дм ³	40000	45000	50000

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности ТМ, %	±0,4
Разность между номинальной и действительной вместимостью ТМ, %, не более	±1,5

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	BONUM 914211/32	BONUM 914211/33	BONUM 914211/34
Снаряженная масса, кг, не более	10000	10000	10000
Длина, мм, не более	13000	13000	13000
Ширина, мм, не более	2550	2550	2550
Высота, мм, не более	4000	4000	4000

Таблица 6 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	BONUM 914211/35	BONUM 914211/36	BONUM 914211/38
Снаряженная масса, кг, не более	10000	10000	10000
Длина, мм, не более	13000	13000	13000
Ширина, мм, не более	2550	2550	2550
Высота, мм, не более	4000	4000	4000

Таблица 7 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	BONUM 914211/40	BONUM 914211/45	BONUM 914211/50
Снаряженная масса, кг, не более	10000	11000	12000
Длина, мм, не более	13000	14000	15000
Ширина, мм, не более	2550	2550	2550
Высота, мм, не более	4000	4000	4000

Таблица 8 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Температура окружающей среды при эксплуатации, °С	от -50 до +45

Знак утверждения типа

наносится на информационную табличку, установленную на раме с правой стороны по ходу движения, методом гравировки и на титульный лист руководства по эксплуатации печатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 9 – Комплектность средства измерений

Комплектующие	Обозначение	Количество
Полуприцеп-цистерна	BONUM 914211/XX	1 шт.
Запасные части, инструменты и принадлежности		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 г. № 256 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расхода жидкости

ТУ 29.20.23.120-002-24235179-2017. Полуприцепы-цистерны для перевозки светлых нефтепродуктов и битума 914211; 914221. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «БОНУМ»

(ООО «БОНУМ»)

ИНН 6141046070

Юридический адрес: 344091, Ростовская обл., г.о. Ростов-на-Дону, г. Ростов-на-Дону, ул. Пескова, здание 1, строение 1

Телефон/факс: +7 (863) 310-01-23

E-mail: info@bonum-trailer.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: <http://www.vniims.ru>

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.