



ВИБРОТЕХНИК

Авангард российского оборудования
для точного измельчения



Победитель конкурсов по качеству
«100 лучших товаров России», «Сделано в России»
и «Сделано в Петербурге»

АНАЛИЗАТОР СИТОВОЙ А40

ВТ-270.00.000 РЭ

Руководство по эксплуатации

Санкт-Петербург
2020

Содержание

	Лист
Введение	3
1 Описание и работа изделия	4
1.1 Назначение изделия	4
1.2 Технические характеристики	4
1.3 Состав изделия	5
1.4. Устройство и работа	5
1.4.1 Устройство изделия	5
1.4.2 Работа изделия	6
2. Использование по назначению	7
2.1 Меры безопасности	7
2.2 Подготовка изделия к использованию	7
2.3 Использование изделия	8
2.4 Замена просеивающего элемента	8
2.5 Возможные неисправности и порядок ремонта	8
2.6 Перевод изделия в транспортное положение	9
3. Техническое обслуживание	10
4 Утилизация	10

Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения устройства и правил эксплуатации Анализатора ситового А40 (далее – «Анализатор») и содержит: описание изделия, принцип действия, технические характеристики, сведения, необходимые для правильной эксплуатации изделия и поддержания его в работоспособном состоянии.

К работе на Анализатора ситового А40 допускаются лица, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II. К обслуживанию и ремонту Анализатора ситового А40 допускаются лица, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

Анализатор предназначен для сухого рассева сыпучих материалов по классам крупности в периодическом режиме.

1.2 Технические характеристики

Анализатор относится к вибрационному оборудованию с электромеханическим приводом. Климатическое исполнение Анализатора – УХЛ-4 по ГОСТ 15150-69.

Анализатор не должен применяться для работы с радиоактивными и взрывоопасными материалами.

Технические характеристики Анализатора приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Параметры, единицы измерения	Значения параметров
1	2	3
1	Диаметр сита, мм	400
2	Количество сит, шт., не более	10
2.1	Размер ячеек сетки, мм	0,2-10,0
2.2	Размер отверстий перфорированного полотна, мм	0,8-300
3	Тип вибропривода	ВП 50
4	Частота колебаний кол./мин	1500
5	Амплитуда (размах колебания) (в зависимости от массы пробы и количества сит), мм	1,0-3,0*
6	Напряжение питания, 50 Гц, В	220/380
7	Диаметр, мм, не более	576
8	Высота, мм, не более	1236
9	Масса с Пультом управления, кг, не более	141

*Зависит от массы установленных на платформу элементов и веса материала.

Примечания:

1. Рассев влажных, жирных, липких, склонных к агломерации и др. материалов, а также материалов с низкой плотностью (менее 1 г/см³), игольчатой или пластинчатой формы затруднен, отдельных материалов - невозможен.

2. Целесообразность применения сетки с размером ячеек менее 0,315 мм должна проверяться экспериментально.

3. Возможность рассева материала, а также его производительность и эффективность определяются при проведении технологических испытаний.

4. Использование сит с размером отверстий более 30 мм в просеивающем

полотне рекомендуется производить с использованием сит увеличенной высоты или промежуточных колец.

1.3 Состав изделия

Комплект поставки изделия представлен в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Составные части	Количество, шт.
1	2	3
1	Вибропривод ВП 50	1
2	Поддон, Ø 400 мм	1
3	Крышка, Ø 400 мм	1
4	Сито С40/70	По условиям заказа
5	Устройство крепления	1
6	Комплект деталей для транспортного положения	1
7	Тара	По условиям заказа
Документация		
1	Руководство по эксплуатации А40	1
2	Формуляр на А40	1
3	Руководство по эксплуатации вибропривода ВП 50	1
4	Формуляр на ВП 50	1
5	Паспорта на сита	По условиям заказа

Примечания:

1. Любые элементы или комплектующие изделия могут быть поставлены по дополнительному заказу.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Устройство изделия

Основными составными частями Анализатора (Рис. 1) являются: вибропривод 1 с устройством крепления 5 и просеивающая часть, установленная на платформе вибропривода.

Вибропривод состоит из цилиндрической обечайки, на которой установлена платформа. Отверстия "а" в обечайке предназначены для перемещения вибропривода. Устройство вибропривода описано в соответствующем разделе РЭ вибропривода.

Просеивающая часть состоит из поддона 2, сит 3 и крышки 4. Просеивающая часть крепится к виброприводу при помощи устройства крепления 5, прижимая крышку через уплотнитель 6.

Сито (Рис. 2) состоит из обечайки 7 и кольца 8, между которыми зажата просеивающая поверхность 9, элементов крепления 10 и уплотнительного кольца 11.

В качестве просеивающего элемента в ситах применяется сетка или перфорированное полотно.

Для отсева материалов крупностью свыше 30 мм выпускаются сита увеличенной высоты С40/140 с перфорированным листом в качестве просеивающего элемента.

При использовании сит С40/70 с размером отверстий перфорированного полотна более 30 мм высота сита должна быть увеличена за счет установки промежуточного кольца.

ВНИМАНИЕ: При использовании сит С40/140 или С40/70 в комплекте с промежуточными кольцами суммарная высота полученной просеивающей части в каждой из колонн должна быть не более высоты просеивающей части из десяти сит С40/70.

При необходимости установки нескольких комплектов сит в одну колонну, могут применяться промежуточные поддоны. Их устройство аналогично конструкции сит С40/70 (за исключением просеивающего элемента).

Элементы просеивающей части Анализатора устанавливаются в следующей последовательности: внизу поддон, затем сита, сверху крышка.

Изнашивающимися элементами Анализатора (не считая частей вибропривода) являются сита, а так же эластичные резиновые элементы

Устройство крепления (Рис. 3) состоит из 2-х шпилек 12 с гайками 13, прижима 14, 2-х маховичков 15.

В Анализаторе применяются шариковые радиальные однорядные подшипники № 60206 ГОСТ 7242-81 (2 шт.) и №206 ГОСТ 8338-75 (2 шт.).

При приобретении пульта управления подключение Анализатора производится в соответствии с указаниями Руководства по эксплуатации пульта управления. Защита обслуживающего персонала от поражения электрическим током обеспечивается защитным заземлением.

1.4.2 Работа изделия

При подаче напряжения питания на электродвигатели, они через лепестковые муфты вращают дебалансные вибраторы, смонтированные на платформе вибропривода. Результатом воздействия суммарной силы, возникающей при вращении вибраторов, являются винтовые возвратно-поступательные колебания платформы. Данные колебания передаются установленной на платформе просеивающей части Анализатора.

Амплитуда колебаний зависит от массы находящейся на платформе про-

сеивающей части Анализатора, включая массу пробы материала.

При разгоне и остановке вибраторов (в связи с переходом вибропривода через резонансный режим работы) амплитуда колебаний платформы многократно возрастает, что может привести к её соударению с обечайкой. Данные соударения платформы с обечайкой не являются признаками неисправности.

Подлежащий рассеву материал засыпают на верхнее сито, устанавливается крышка, и просеивающая часть закрепляется при помощи устройства крепления.

После включения вибропривода его плита вместе с комплектом сит совершает возвратно-поступательные винтовые колебания, при этом материал перемещается по просеивающей поверхности сит от центра к периферии по спирали. Частицы материала размером менее величины отверстий в просеивающей поверхности сита просыпаются через нее и выпадают на расположенное ниже сито, где цикл повторяется.

В результате рассеиваемый материал распределяется между ситами и поддоном в количествах, зависящих от его фракционного состава.

Время рассева зависит от свойств и массы материала и размеров ячеек (диаметров отверстий) просеивающих поверхностей.

2 Использование по назначению

2.1 Меры безопасности

Перед началом работы следует внимательно изучить содержание настоящего Руководства по эксплуатации.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ перемещать Анализатор, удерживая за плиту вибропривода или другие, не предназначенные для этого элементы конструкции. Для перемещения Анализатора использовать только отверстия "а" в корпусе вибропривода (Рис. 1).

При работе с Анализатором необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в Руководстве по эксплуатации вибропривода.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Анализатор должен эксплуатироваться в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении.

2.2.2 Перед началом монтажа провести внешний осмотр Анализатора:

- на составных частях Анализатора не должно быть следов ударов, сколов, ржавчины, грязи, заусенцев, трещин;
- клемма защитного заземления и вилка сетевого шнура должны быть исправными и чистыми.

Порядок подготовки Анализатора к работе:

- а) Установите вибропривод согласно РЭ на ВП 50;
- б) Установите устройство крепления, для этого:
 - вверните шпильки 12 в резьбовые отверстия платформы;

- зафиксируйте шпильки 12 гайками 13;
- проденьте шпильки 12 в отверстия прижима 14;
- наживите на шпильки 12 маховички 15.

2.3 Использование изделия

Перед началом работы:

- а) проведите внешний осмотр Анализатора см. п.2.2.2;
- б) установите на платформу вибропривода поддон, на него комплект сит.

Порядок работы:

- а) засыпьте рассеиваемый материал на верхнее сито, закройте крышку;
- б) установите устройство крепления, зафиксируйте им просеивающую часть;
- в) включите вибропривод. Необходимая продолжительность работы вибропривода определяется опытным путем;
- г) по окончании отсева отключите вибропривод, снимите сита и поддон с опоры вибропривода.

По окончании работы:

Очистите элементы Анализатора от остатков материала.

2.4 Замена просеивающего элемента

Для замены просеивающего элемента необходимо:

- Удалить герметик между просеивающим элементом 9 и обечайкой 7;
- Открутить 10 элементов крепления 10, состоящих из болта, гайки и шайбы;
- Разобрать сито;
- Установить между обечайкой 7 и кольцом 8 новый просеивающий элемент 9 и зафиксировать его элементами крепления 10;
- Заполнить зазор между просеивающим элементом 9 и обечайкой 7 герметиком УТ-34 ГОСТ24285-80.

2.5 Возможные неисправности и порядок ремонта

Перечень возможных неисправностей и порядок ремонта Анализатора приведены в таблице 3.

Перечень возможных неисправностей и порядок ремонта вибропривода приведены в Руководстве по эксплуатации вибропривода.

Поддон и крышка ремонту не подлежат и заменяются по мере износа.

Таблица 3

№ п/п	Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина	Порядок ремонта
1	2	3	4
1	Металлический стук при работе Анализатора.	Устройством крепления прижим не прижаты сита или оно повреждено.	Затянуть маховички устройства крепления или само устройство крепления.
2	Прохождение через сито частиц крупностью более размеров отверстий просеивающей поверхности.	Повреждена просеивающая поверхность сита.	Заменить сито.
3	Увеличение времени рассева.	Засорена просеивающая поверхность сита.	Очистить или заменить сито.
4	Металлические стуки при работе вибропривода.	4.1 Ослабло крепление элементов конструкции.	Подтянуть крепление.
		4.2 Вышли из строя подшипники вибраторов или ослабло их крепление.	Заменить подшипники, подтянуть крепление.
5	Постукивание плиты по корпусу.	Превышение максимально допустимой массы нагрузки на плиту.	Уменьшить массу нагрузки.
6	Увеличенное время переходного режима. Резкое изменение амплитуды колебаний. Беспорядочные колебания.	6.1 Оборвался лепесток полумуфты.	Заменить лепесток полумуфты.
		6.2 Отсутствует контакт в цепи питания электродвигателя.	Восстановить контакт.
		6.3 Неисправен электродвигатель.	Заменить электродвигатель.

2.6 Перевод изделия в транспортное положение

ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается транспортировка Анализатора, не переведенного в транспортное положение.

2.5.1 Выключите Анализатор, снимите просеивающую часть.

2.5.2 Отключите Анализатор от электросети.

2.5.3 Отсоедините от Анализатора провод заземления.

2.5.4 Очистите составные части Анализатора от остатков материала и загрязнений.

2.5.5 Снимите три заглушки из платформы вибропривода и установите два бруска, затем вверните транспортные болты (см. РЭ вибропривода), закрепляющие платформу. Установите просеивающую часть, закрепив с помощью устройства крепления.

3 Техническое обслуживание

Таблица 4

№ п/п	Периодичность проведения, в за- висимости от того, что наступит раньше	Перечень работ
1	2	3
1	Перед началом смены	Провести внешний осмотр.
2	Через каждые 100 часов работы или 1 раз в месяц	2.1 Проверить затяжку всех резьбовых соединений вибропривода, при необходимости затянуть. 2.2 Проверить внешним осмотром состояние лепестков полумуфт. При необходимости заменить лепестки.
3	Через каждые 500 часов работы или один раз в 6 месяцев	Заменить смазку в подшипниках вибраторов. Для замены смазки снять и разобрать вибраторы, промыть подшипники в керосине и заложить новую смазку класса EP2 или «Литол-24».

4 Утилизация

Утилизация изделия производится методом его полной разборки и сдачи составных частей на металлолом.

В составе изделия содержится цветной металл (медь), из которого изготовлены обмотки электродвигателей. Цветной металл отделяется разборкой электродвигателей. Составных частей, представляющих опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы, вибропривод не содержит.

ООО «ВИБРОТЕХНИК» постоянно совершенствует свои изделия, поэтому конструкция поставленного Анализатора может иметь отличия от описанной в руководстве по эксплуатации, не снижающие потребительские качества.

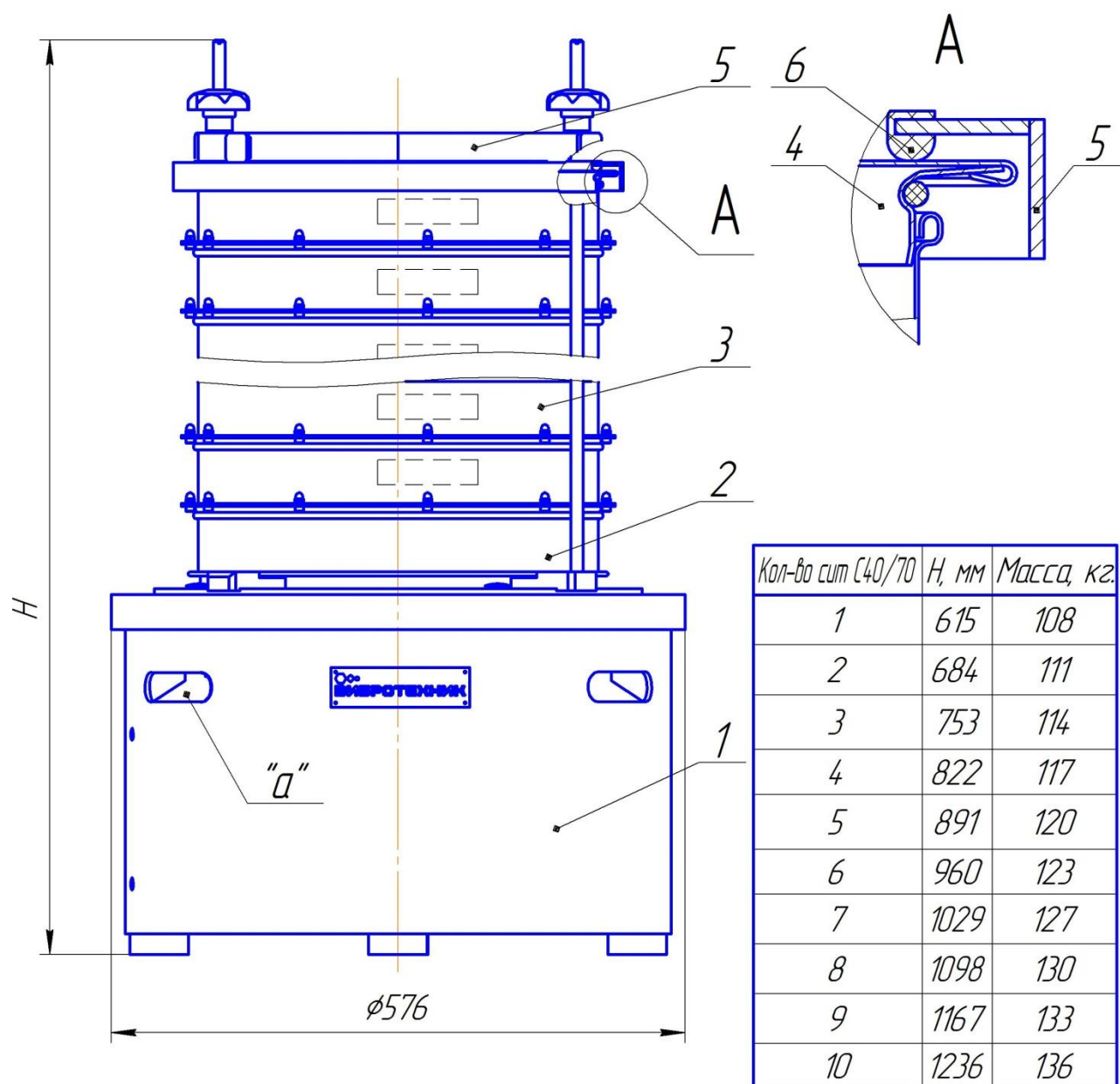


Рис. 1 Общий вид Анализатора ситового А40

1 – Вибропривод; 2 – Поддон; 3 – Сита; 4 – Крышка; 5 – Устройство крепления;
6 – Уплотнитель; а – транспортные отверстия

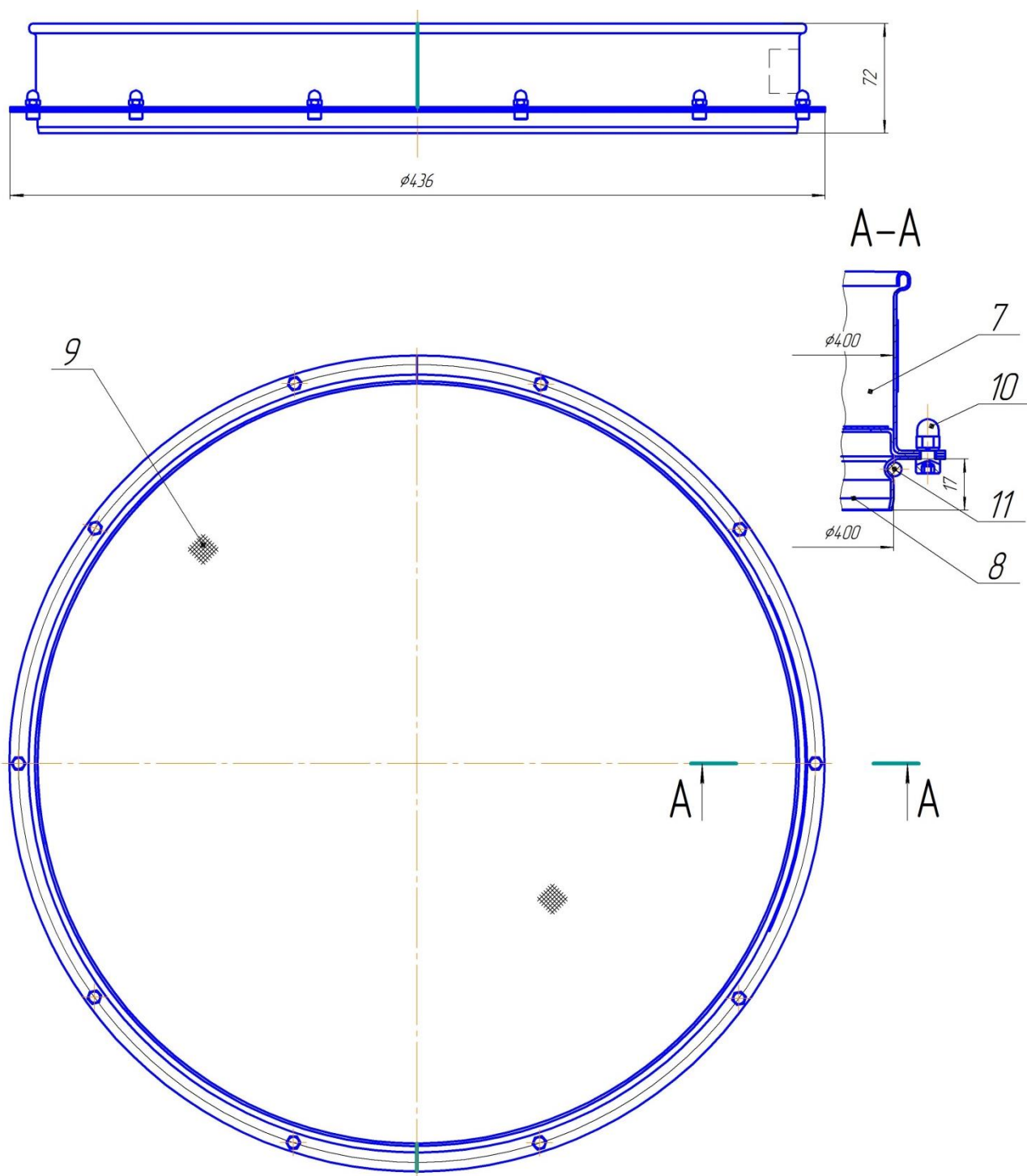


Рис. 2. Сито Анализатора А40

7 – Обечайка; 8 – Кольца; 9 – Просеивающая поверхность; 10 – Элемент крепления;
11 – Уплотнительное кольцо

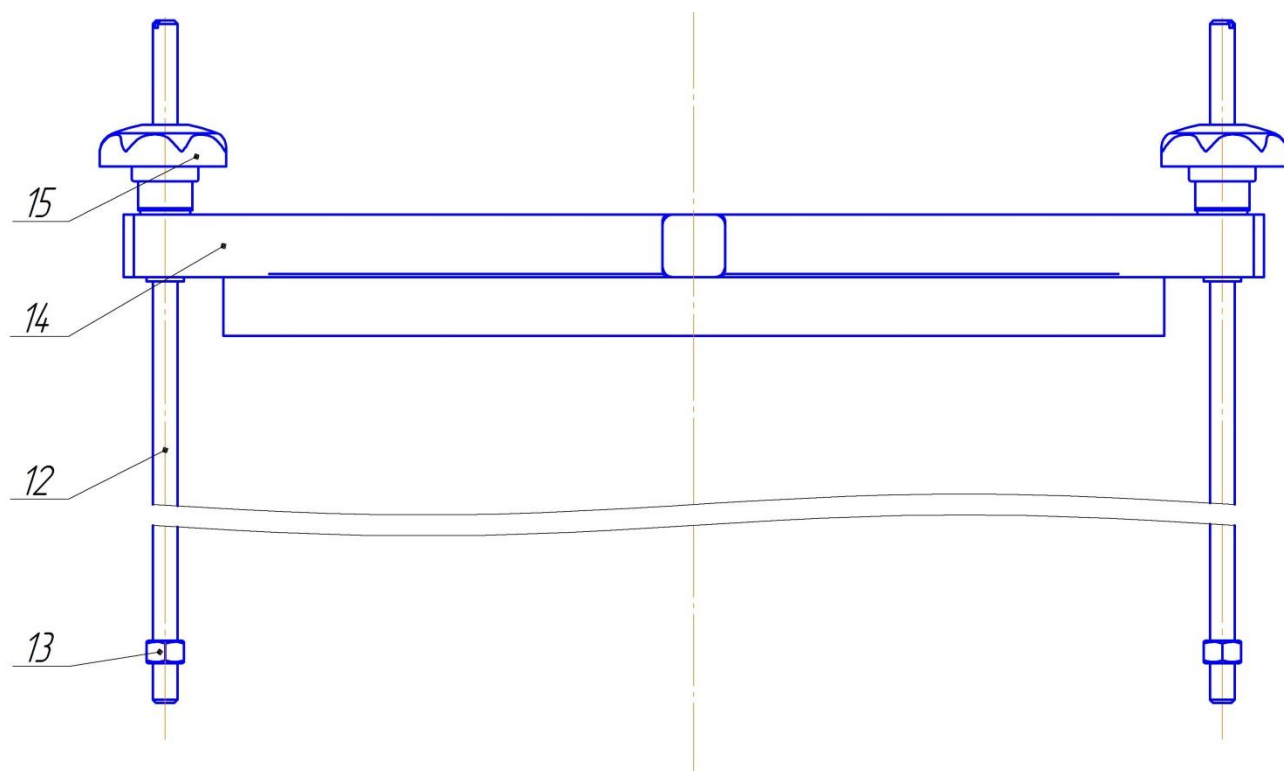


Рис. 3. Устройство крепления

12 – Шпилька; 13 – Гайка; 14 – Прижим; 15 – Маховичок.

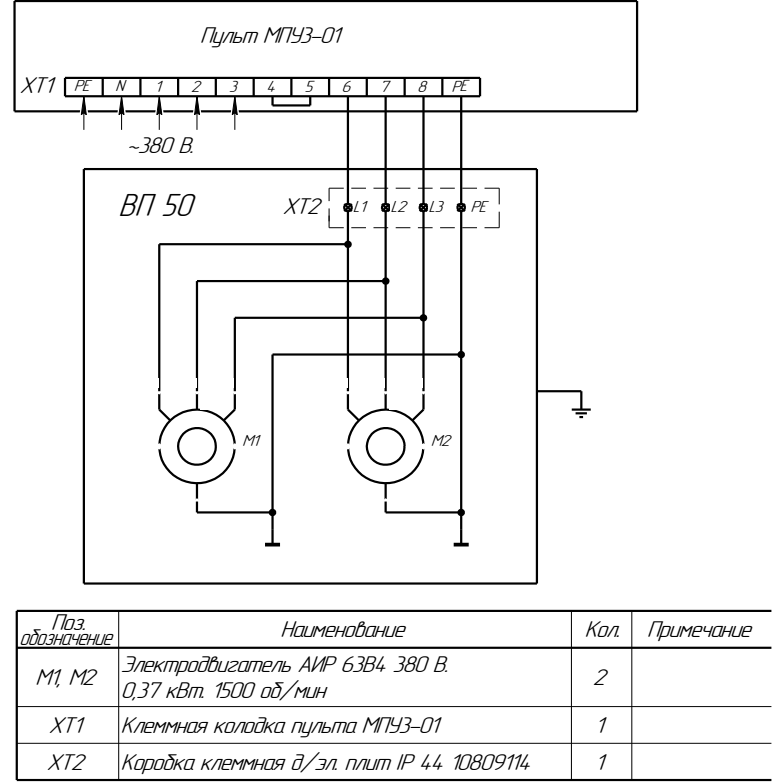


Рис. 4 Принципиальная электрическая схема
Анализатора на 380 В

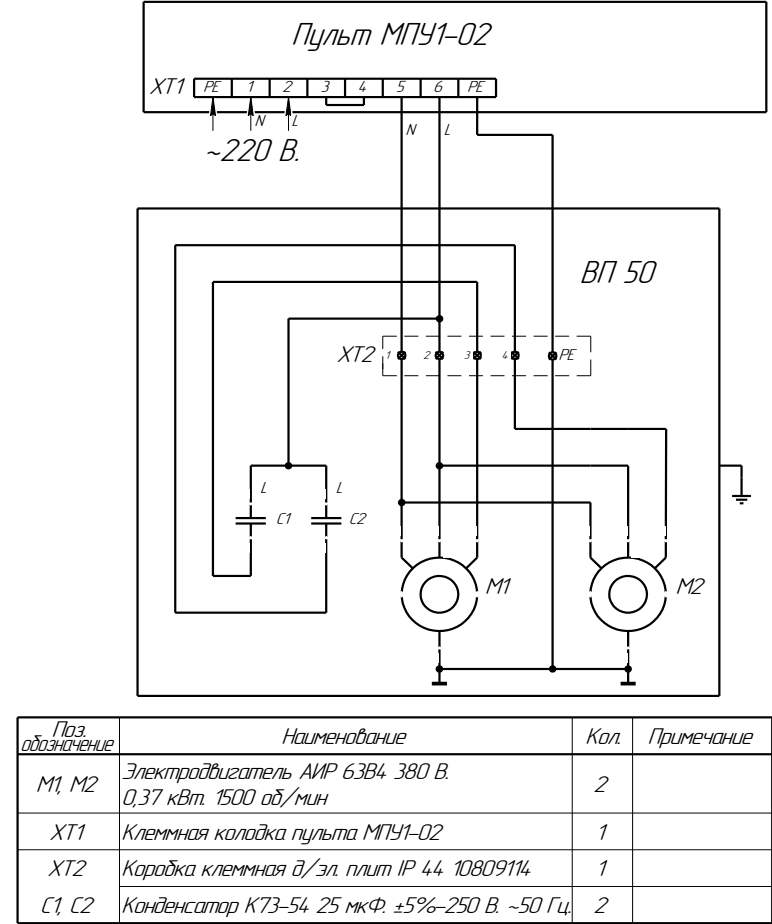


Рис. 5 Принципиальная электрическая схема
Анализатора на 220 В