



# ВИБРОТЕХНИК

Авангард российского оборудования  
для точного измельчения



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

## ИСТИРАТЕЛЬ ВИБРАЦИОННЫЙ ИВУ

### Руководство по эксплуатации

### ВТ-821.00.000 РЭ

#### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35	Калининград +7 (4012) 72-21-36	Новороссийск +7 (8617) 30-82-64	Сочи +7 (862) 279-22-65
Астана +7 (7172) 69-68-15	Калуга +7 (4842) 33-35-03	Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Астрахань +7 (8512) 99-46-80	Кемерово +7 (3842) 21-56-70	Омск +7 (381) 299-16-70	Сургут +7 (3462) 77-96-35
Барнаул +7 (3852) 37-96-76	Киров +7 (8332) 20-58-70	Орел +7 (4862) 22-23-86	Сызрань +7 (8464) 33-50-64
Белгород +7 (4722) 20-58-80	Краснодар +7 (861) 238-86-59	Оренбург +7 (3532) 48-64-35	Сыктывкар +7 (8212) 28-83-02
Брянск +7 (4832) 32-17-25	Красноярск +7 (391) 989-82-67	Пенза +7 (8412) 23-52-98	Тверь +7 (4822) 39-50-56
Владивосток +7 (4232) 49-26-85	Курск +7 (4712) 23-80-45	Первоуральск +7 (3439) 26-01-18	Томск +7 (3822) 48-95-05
Владимир +7 (4922) 49-51-33	Липецк +7 (4742) 20-01-75	Пермь +7 (342) 233-81-65	Тула +7 (4872) 44-05-30
Волгоград +7 (8442) 45-94-42	Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65	Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Воронеж +7 (4732) 12-26-70	Москва +7 (499) 404-24-72	Рязань +7 (4912) 77-61-95	Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Мурманск +7 (8152) 65-52-70	Самара +7 (846) 219-28-25	Уфа +7 (347) 258-82-65
Иваново +7 (4932) 70-02-95	Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09	Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Ижевск +7 (3412) 20-90-75	Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65	Саранск +7 (8342) 22-95-16	Чебоксары +7 (8352) 28-50-89
Иркутск +7 (3952) 56-24-09	Нижневартковск +7 (3466) 48-22-23	Саратов +7 (845) 239-86-35	Челябинск +7 (351) 277-89-65
Йошкар-Ола +7 (8362) 38-66-61	Нижнекамск +7 (8555) 24-47-85	Смоленск +7 (4812) 51-55-32	Череповец +7 (8202) 49-07-18
Казань +7 (843) 207-19-05			Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: [vt.pro-solution.ru](http://vt.pro-solution.ru) | эл. почта: [vts@pro-solution.ru](mailto:vts@pro-solution.ru)  
телефон: 8 800 511 88 70

Санкт-Петербург  
2019

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение	3
1 Описание и работа изделия	4
1.1 Назначение	4
1.2 Технические характеристики	4
1.3 Комплект поставки	5
1.4. Устройство и работа изделия	5
1.4.1 Устройство Истирателя	5
1.4.2 Работа Истирателя	7
2. Использование по назначению	8
2.1 Меры безопасности	8
2.2 Подготовка изделия к использованию	9
2.3 Использование изделия	10
2.4 Возможные неисправности и методы их устранения	11
3. Техническое обслуживание	13
4 Перевод изделия в транспортное положение	15
5 Утилизация	15

## Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения изделия и содержит описание устройства, принцип действия, технические характеристики и необходимые сведения для правильной эксплуатации и поддержания его в работоспособном состоянии.

К работе на Истирателе вибрационном ИВУ (далее – «Истиратель») допускаются лица, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II. К обслуживанию и ремонту Истирателя допускаются лица, имеющие квалификационную группу не ниже III.

## 1. Описание и работа изделия

## 1.1. Назначение

Истиратель предназначен для механического измельчения хрупких материалов различной прочности и твердости до мелкодисперсного состояния в периодическом режиме.

Измельчение вредных веществ может осуществляться при соблюдении соответствующих мер безопасности.

## 1.2. Технические характеристики

Истиратель относится к механическим мельницам с виброприводом. Климатическое исполнение Истирателя – УХЛ-4 по ГОСТ 15150-69. Истиратель не должен применяться для работы с радиоактивными и взрывоопасными материалами.

Технические характеристики Истирателя приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Параметры, единицы измерения	Значения параметров
1	2	3
1	Крупность исходного материала, мм, не более	20
2	Твердость измельчаемого материала, не более	7 ед. по Моосу
3	Объем загрузки чаши, см <sup>3</sup>	250-750
4	Количество чаш, шт.	1
5	Минимальный размер частиц продукта измельчения, мм	90% < 0,071
6	Время измельчения, мин	1-30
7	Мощность электродвигателя, кВт	2,2
8	Напряжение питания, 50 Гц, В	380
9	Частота вращения вала двигателя, об/мин.	1000
10	Частота колебаний платформы, кол./мин.	1000
11	Амплитуда колебаний платформы, мм	16
12	Габаритные размеры, мм (Длина x Ширина x Высота)	670x615x1225
13	Масса, кг	350
14	Материал чаши/крышки/ролика – чугуна/сталь/сталь	ЧХ16М2/ Ст45/ HARDOX 500Q или ХВГ или 9ХС
15	Твердость гарнитуры - чугуна/сталь/сталь	52...55 HRC/ 30...35 HRC/ 475...505 HBW или 58...62 HRC

ПРИМЕЧАНИЕ: Измельчение органических, влажных, жирных, липких, пластичных, склонных к агломерации и подобных материалов на Истирателе затруднено, отдельных материалов – невозможно.

Возможность и эффективность измельчения материала определяется опытным путем.

### 1.3. Комплект поставки

Комплект поставки изделия представлен в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Составные части	Количество, шт.
1	2	3
1	Истиратель вибрационный ИВУ	1
2	Тара	1
3	Упор	2
4	Анкер забивной 12x40 М10	4
5	Рым-болт М16	2
6	Транспортный болт	2
7	Крючок для ролика	1
8	Ключ	1
Документация		
1	Руководство по эксплуатации ИВУ	1
2	Формуляр ИВУ	1
3	Паспорт электродвигателя АИР100L6	1

Примечание: любые элементы или комплектующие изделия могут быть поставлены по дополнительному заказу.

**ВНИМАНИЕ!** Транспортировка изделия должна производиться в таре, поставляемой предприятием-изготовителем или аналогичной.

Предприятие-изготовитель рекомендует к приобретению следующие запасные части и принадлежности:

- Чашу в сборе – 1 шт.;
- Комплект подшипников (3 шт.) – 1 шт.;
- Сокет загрузочный.

### 1.4. Устройство и работа Истирателя

#### 1.4.1. Устройство Истирателя

Общий вид Истирателя показан на Рис. 1. Основными составными частями Истирателя являются: рама 1 с плитой 2, электродвигатель 3, дебаланс 4, платформа 5, чаша в сборе 6, крышка 7 и система управления 8 с сигнальными лампами «СЕТЬ» и «РАБОТА».

На кронштейне рамы 1 смонтирован электродвигатель 3, на валу которого закреплен карданный вал 9, передающий момент от

электродвигателя на дебаланс 4, подшипники 10, 11 и 12 которого установлены на валу 13 платформы 5. Подшипники закреплены кольцами 14 и 15, а также полумуфтой 16. Платформа 5 установлена на плите 2 на восьми пружинах 17 через резиновые втулки 18.

На верхней поверхности платформы 5 закреплены направляющая 19 и фланец 20, которые предназначены для установки чаши в сборе 6. 2 отверстия «а» в платформе – для размещения транспортных болтов 37 (Рис. 3) и рым-болтов М16 подъема платформы. Для фиксации чаши в сборе на платформе используется прижим 21 (Рис. 1) с латчером 22.

Фланец 20 (Рис. 1, 7) устанавливается на платформе 5 через пружины 55 (Рис. 7) для облегчения снятия чаши. На фланце установлен упор 57 для предотвращения проворота чаши во время работы Истирателя. Регулировка фланца описана в п. 3.4.

Рабочая зона Истирателя, образованная платформой 5 (Рис. 1), чашей в сборе 6 и прижимом 21 с латчером 22, закрывается крышкой 7 с накладками 24, устанавливаемыми для снижения уровня шума при работе Истирателя. Для простоты открывания крышки 7 предусмотрено 2 газлифта 25. В закрытом состоянии крышка 7 фиксируется защелкой 26. Для отключения электродвигателя при открывании крышки 7 во время работы Истирателя, предусмотрен концевой микровыключатель 23.

Для подключения Истирателя к шине заземления применяется шпилька 27 с гайкой, обозначенная знаком «Земля».

Общий вид чаши в сборе 6 показан на рис.2. Чаша в сборе состоит из чаши, представляющей из себя дно 28 и обечайку 29, которые скрепляются 6 болтами крепления 30 с шайбами и гайками, крышки 31 и располагающегося внутри ролика 32. Плотность прилегания крышки к обечайке обеспечивается уплотнением 33. По бокам обечайки закреплены две ручки 34.

В Истирателе применяются: Подшипник 60208 ГОСТ 7242-81 (1 шт.) поз. 10, Подшипник 36208 ГОСТ 831-75 (1 шт.) поз. 11, Подшипник 180508 ГОСТ 8882-75 (1 шт.) поз. 12.

В зоне размещения электродвигателя 3 (рис. 1) расположена электромонтажная коробка 35, в которой смонтированы элементы электрической схемы. Питание на Истиратель подается поворотом рукоятки 36 кулачкового выключателя QS (Рис. 4)

Принципиальная электрическая схема Истирателя и перечень электрических элементов приведены на Рис. 4.

Кулачковый выключатель QS предназначен для использования в электрических цепях напряжением до 400 В переменного тока частотой 50 Гц в качестве вводного выключателя в цепи управления трехфазным асинхронным двигателем.

Электротепловое реле КК1 предназначено для защиты трёхфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором от токовых перегрузок недопустимой продолжительности, в том числе - возникающих при выпадении одной из фаз.

Магнитный пускатель КМ1 предназначен для дистанционного пуска непосредственным подключением к сети и остановки трёхфазного

асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором при номинальном напряжении и номинальном токе частотой 50 Гц.

Плавкие предохранители FU1 и FU2 служат для защиты электрических цепей от перегрузки.

Таймер КТ служит для установки времени работы электродвигателя и его остановки по истечении установленного времени. Таймер представляет из себя пластиковый корпус с жидкокристаллическим дисплеем 51 (Рис.5) и кнопками «set» 48, «stop» 50 и «start» 49. Кнопки «stop» и «start» служат для включения и выключения электродвигателя, а так же установки времени его работы.

Кулачковый выключатель QS, магнитный пускатель КМ1, реле электротепловое КК1, плавкие предохранители FU1 и FU2, и блок зажимов ХТ1 расположены внутри.

#### 1.4.2 Работа Истирателя

При повороте кулачкового выключателя QS (Рис. 4) входное напряжение подается на контакты 1, 3, 5 магнитного пускателя КМ1, и на контакты 7 и 8 цифрового таймера КТ. При этом на экране таймера отображается последнее установленное время работы. Кнопка «set» 48 (рис. 5) предназначена для выбора режима работы таймера: изменение времени работы или запуск и остановка Истирателя.

Настройка времени работы таймера:

- нажать кнопку «set», активировав режим изменения времени работы Истирателя, при этом в границах первого символа на ЖК Дисплее времени начнет мигать индикатор с цифрой «1»;
- нажимать кнопку «start» 49 или «stop» 50 для увеличения или уменьшения времени работы, отображаемого на дисплее 51;
- нажать кнопку «set» для подтверждения установленного времени работы Истирателя.

При нажатии кнопки «start» нормально разомкнутый контакт таймера замыкается и питание поступает на катушку пускателя. Катушка замыкает нормально разомкнутые контакты пускателя и питание поступает на двигатель. Одновременно с этим на экране таймера начинается обратный отсчет времени. По истечении заданного периода времени нормально замкнутые контакты электромагнитного пускателя КМ1 размыкаются, подача питания на электродвигатель прекращается.

При нажатии на кнопку «stop» время работы на экране таймера возвращается к предустановленному значению, нормально замкнутый контакт размыкается, вследствие чего размыкается управляющая сеть катушки электромагнитного пускателя КМ1, силовые контакты электромагнитного пускателя размыкаются, подача питания на электродвигатель прекращается.

Отключение питающего напряжения от нагрузки происходит при:

- ручном выключении кулачкового выключателя QS;
- нажатии кнопки «stop»;
- размыкании контактов концевого выключателя SQ1.

Аварийное отключение питающего напряжения от нагрузки происходит при токовых перегрузках недопустимой продолжительности и коротком замыкании. При этом происходит срабатывание электротеплового реле или плавких предохранителей FU1 и FU2.

При работе электродвигателя 3 (Рис. 1) вращение с его вала передается через карданный вал 9 дебалансу 4, который обеспечивает круговые движения платформы 5 в горизонтальной плоскости. Вместе с платформой движется чаша в сборе 6, а загруженный в нее материал измельчается (стирается).

Управление работой Истирателя осуществляется при помощи панели управления 8. Работа Истирателя возможна только при закрытой крышке 7. При открывании крышки или попытке запуска Истирателя при поднятой крышке происходит срабатывание микровыключателя 23, что вызывает размыкание цепи питания, что при работающем электродвигателе вызовет его остановку, а при неработающем – воспрепятствует его запуску.

## 2. Использование по назначению

### 2.1. Меры безопасности

2.1.1 ВНИМАНИЕ! Истиратель имеет класс защиты 01. При работе обязательным является заземление Истирателя через клемму защитного заземления.

2.1.2 Лица, управляющие работой Истирателя, должны иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже II.

2.1.3 Производить обслуживание и ремонт Истирателя могут лица, прошедшие аттестацию по электробезопасности (правила ПЭЭП и ПТБ электроустановок до 1000 В) и имеющие удостоверение, оформленное по установленной форме. Работы по обслуживанию и ремонту Истирателя могут производиться лицами, имеющими квалификационную группу не ниже III.

2.1.4 Во избежание поражения током осмотр и ремонт следует производить на Истирателе, отключенном от электрической сети.

2.1.5 Истиратель при работе располагается в специально отведенном месте на жестком прочном горизонтальном основании.

#### 2.1.6 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- эксплуатировать Истиратель без защитного заземления;
- перемещать и ремонтировать Истиратель, находящийся под напряжением;
- размещать Истиратель в месте, где в него может попасть влага;
- производить включение Истирателя в режиме «холостого хода», т.е. без пробы материала в чаше в сборе 6 (Рис.1) или с объемом пробы более или менее указанного в таблице 1;
- включать Истиратель, не зафиксировав чашу в сборе 6 прижимом 21;
- включать Истиратель, не закрыв крышку 7;
- включать Истиратель, находящийся в транспортном положении.

## 2.2. Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Истиратель должен эксплуатироваться в сухом, отапливаемом и вентилируемом помещении.

2.2.2 Перед началом монтажа проведите внешний осмотр Истирателя:

- на раме, крышке и других металлических частях Истирателя не должно быть следов ударов, сколов, ржавчины, налета грязи, заусенцев, трещин и т.п.;
- клемма защитного заземления и вилка сетевого шнура должны быть исправными и чистыми.

2.2.3 Установите Истиратель на месте эксплуатации; опорная поверхность должна быть горизонтальна и устойчива к вибрации. Для возможности полного открытия крышки 7 необходимо свободное пространство не менее 250 мм от задней стенки Истирателя и не менее 330 мм над крышкой, находящейся в закрытом положении.

2.2.4 Переведите Истиратель из транспортного положения в рабочее. Для этого:

- выкрутите 2 транспортных болта 37 (Рис. 3), удалите фторопластовую шайбу 38. В отверстие для транспортного болта установите заглушку, поставляемую в комплекте;
- удалите деревянные бруски 39, установленные между платформой 5 и плитой 2;
- из чаши в сборе 6 удалите наполнитель, препятствующий перемещению ролика внутри чаши;
- удалите клейкую ленту «Транспортное положение».

**ВНИМАНИЕ!** Для защиты от коррозии рабочие поверхности чаши в сборе ингибитором коррозии «Ингибирит МС-01». Перед началом эксплуатации Истирателя его необходимо удалить при помощи растворителя «Уайт-Спирит» (или аналогичного).

2.2.5 Вокруг двух диаметрально противоположных ножек Истирателя установите поставляемые в комплекте упоры и закрепите их к полу с помощью анкеров забивных для предотвращения самопроизвольного перемещения Истирателя во время работы

2.2.6 Подведите шину заземления к месту монтажа Истирателя.

2.2.7 Заземлите Истиратель голым медным проводом, сечением не менее 1,5 кв. мм с помощью шпильки заземления 27.

2.2.8 Осуществите пробный пуск. Для этого:

- заложите в чашу малоценную пробу объемом от 250 до 750 см<sup>3</sup>, установите чашу на платформу, зафиксируйте ее, закройте крышку, руководствуясь п.п. 2.3.1-2.3.8;
- установите время работы 5 минут в соответствии с п. 1.4.2;
- запустите Истиратель, нажав кнопку «start»;
- проверьте работу микровыключателя 23 (Рис.1), приподняв во время работы Истирателя крышку 7. После срабатывания микровыключателя, Истиратель должен включаться только при нажатии кнопки «start».
- удалите из чаши пробу, очистите внутренние поверхности чаши от остатков материала.

### 2.3. Использование изделия

2.3.1 Поднимите крышку 7 (рис.1) до упора.

2.3.2 Поднимите ручку латчера 22, выведите скобу латчера из зацепления с зацепом; чаша приподнимется на фланце и выйдет из зацепления с направляющей; снимите чашу в сборе 6.

2.3.3 Снимите крышку 31 (Рис. 2) и равномерно загрузите между стенками чаши и роликом 32 измельчаемый материал.

2.3.4 Установите крышку 31 на чашу; убедитесь в плотном прилегании уплотнения 33 к поверхности чаши. Частицы материала не должны препятствовать плотному закрытию крышки.

2.3.5 Установите чашу в сборе 6 (Рис. 1) на направляющую 19 и задвиньте ее до полного прилегания к фланцу 20. Чаша устанавливается таким образом, чтобы выемка под ручкой вошла в зацепление с упором 57 (Рис. 7).

2.3.6 Зафиксируйте чашу в сборе прижимом 21.

2.3.7 Закройте крышку 7 и зафиксируйте ее положение защелкой 26; при этом также происходит замыкание контактов микровыключателя 23.

2.3.8 Включите электропитание поворотом ручки 36 кулачкового выключателя (один раз в начале смены).

2.3.9 На панели управления 8 установите необходимое время работы Истирателя. Время измельчения определяется экспериментально, т.к. время зависит от объема пробы, крупности частиц начальной пробы и требуемой крупности продукта измельчения, а также физических свойств материала.

2.3.10 Включите Истиратель кнопкой «start».

2.3.11 Нормальная работа Истирателя заканчивается автоматически по истечении установленного времени его работы.

2.3.12 Поднимите крышку 7 (Рис.1).

2.3.13 Ослабьте прижим 21 и снимите чашу в сборе 6.

2.3.14 Снимите крышку 31 (Рис. 2) с чаши и удалите из нее ролик 32 с помощью крючка 58 (Рис. 1). Измельченный материал пересыпьте в заранее подготовленную емкость. Очистите поверхность чаши, ролика 32 и крышки 31 от измельченного материала. При этом должны соблюдаться меры, предотвращающие потери пробы материала и ее загрязнение. Промойте и просушите чашу, ролик 32 и крышку 31.

2.3.15 Установите чашу в сборе 6, зафиксируйте прижимом 21 и закройте крышку 7.

2.3.16 После окончания смены отключите электропитание поворотом ручки 36 кулачкового выключателя.

**ВНИМАНИЕ!** Объем загрузки материала должен составлять не менее 250, но не более 750 см<sup>3</sup>.

## 2.4. Возможные неисправности и методы их устранения

Таблица 3

№ п/п	Наименование. Внешнее проявление.	Вероятная причина	Метод устранения
	1	2	3
1	При включении кулачкового выключателя на экране таймера нет индикации.	Отсутствует напряжение в питающей сети.	Проверить индикатором наличие напряжения в сети. Устранить причину отсутствия напряжения.
		Неплотно закрыта крышка Истирателя (не сработал микровыключатель).	Плотно закрыть крышку.
		Разомкнут контакт теплового реле.	Устранить причину срабатывания теплового реле, замкнуть контакт путем нажатия соответствующей кнопки на тепловом реле.
		Неисправен кулачковый выключатель.	Заменить выключатель
		Неисправен микровыключатель.	Заменить микровыключатель.
		Неисправен таймер.	. Заменить таймер.
2	При включении кулачкового выключателя двигатель Истирателя запускается без установки времени на таймере и запуска кнопкой «start».	Неисправен магнитный пускатель.	Заменить пускатель.
3	После включения кулачкового выключателя и установки на таймере времени работы при нажатии на кнопку «start» Истиратель не запускается, отсчет времени не производится.	Неисправен таймер.	Заменить таймер.
4	После включения кулачкового выключателя и установки на таймере времени работы при нажатии на кнопку «start»	Сработали предохранители FU1 или FU2.	Устранить причину срабатывания и заменить соответствующий предохранитель.

	отсчет времени производится, но электродвигатель не запускается.	Неисправен электромагнитный пускатель.	Заменить электромагнитный пускатель.
		Неисправен электродвигатель.	Отремонтировать или заменить электродвигатель.
		Неисправен таймер.	Заменить таймер.
5	В процессе работы двигатель остановился, пропала индикация на экране таймера.	Открылась крышка Истирателя.	Плотно закрыть крышку Истирателя, включить Истиратель кнопкой «start».
		Пропало питающее напряжение	Проверить индикатором наличие напряжения в сети. Устранить причину отсутствия напряжения.
6	В процессе работы двигатель остановился, индикация на экране таймера продолжается/	Сработало тепловое реле.	Отключить питание. Устранить причину срабатывания реле, замкнуть контакт путем нажатия соответствующей кнопки на тепловом реле.
7	Повышенный уровень шума работы электродвигателя на холостом ходу.	Износ подшипников ротора электродвигателя.	Отремонтировать или заменить электродвигатель.
8	Повышенный уровень шума (механический стук) при работе.	Мал объем пробы измельчаемого материала («холостой» режим работы).	Увеличить объем пробы
		Превышен допустимый размер частиц исходного материала.	Использовать исходный материал с частицами меньшей крупности.
		Попадание в чашу Истирателя недробимого тела	Удалить недробимое тело.
		Поломка пружин.	Заменить пружины.
		Износ или загрязнение подшипников.	Заменить подшипники или их смазку.

		Ослабление затяжки резьбовых соединений	Подтянуть болты, винты, гайки.
9	При нажатии кнопки «stop» сброса времени работы и остановки Истирателя не происходит.	Неисправен таймер.	Заменить таймер.

**ВНИМАНИЕ!** Причины срабатывания теплового реле:

- падение напряжения в сети;
- неисправность электродвигателя;
- выпадение одной из фаз.

### 3. Техническое обслуживание

3.1. Техническое обслуживание Истирателя сводится к проведению регламентных работ, указанных в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Периодичность проведения	Перечень работ
1	2	3
1	Перед началом смены.	Провести внешний осмотр, для чего выполнить операции п.2.2.2.
2	Один раз в месяц или через каждые 100 часов работы.	2.1 Проверить затяжку всех резьбовых соединений, при необходимости – затянуть. 2.2 Проверить состояние уплотнения между чашей и крышкой, при необходимости – заменить.
3	Один раз в шесть месяцев или через каждые 500 часов работы.	Произвести очистку и смазку подшипников, руководствуясь п.3.2. В качестве смазки применяйте смазку класса EP2 или Литол-24. Проверить состояние контактов и других элементов электросхемы Истирателя.

### 3.2. Обслуживание подшипников

3.2.1. Обслуживание подшипников дебаланса производите следующим образом:

- а. извлеките чашу в сборе б;
- б. демонтируйте внешнюю облицовку рамы 1, открутив винты 40 (Рис. 1);
- в. отсоедините карданный вал 9, открутив 4 болта 41 (Рис. 6);

- г. демонтируйте платформу 5 в сборе с пружин 17. Для демонтажа платформы используйте рым-болты М16, поставляемые в комплекте, которые необходимо вкрутить в отверстия «а» платформы (Рис. 1);
- д. открутите 6 болтов 44 (Рис.6) и извлеките вал 13 в сборе с подшипниками, дебалансом 4 и противовесом 45;
- е. открутите винт 42 и снимите шайбу 43, замените подшипник 12, установите шайбу 43 и закрутите винт 42;
- ж. открутите болт 46 и снимите полумуфту 16;
- з. открутите 6 болтов 47 и снимите кольцо 15;
- и. извлеките противовес 45 в сборе с подшипниками 10 и 11 и кольцом 14;
- к. произведите замену подшипников 10 и 11;
- л. сборку производите в обратном порядке.

### 3.3. Регулировка устройства крепления чаши

Для регулировки прижимного усилия устройства крепления чаш, состоящего из прижима 21 (Рис. 1) и латчера 22 необходимо:

- а. Расконтрить контргайки 52;
- б. Переместить гайки 53 по резьбе скобы латчера 22 – вниз для уменьшения усилия; вверх – для увеличения. Усилие поджатия чаши должно быть достаточным для того, чтобы в зажатом состоянии была обеспечена надежная фиксация чаши – отсутствие люфтов чаши относительно направляющей 19, отсутствие проворота крышки относительно чаши;
- в. Законтрить контргайки 52.

**ВНИМАНИЕ!** Уменьшение прижимного усилия может привести к самопроизвольному демонтажу чаши в сборе 6 и, как следствие, потере пробы, повреждению шумоизоляционных накладок 24, лакокрасочного покрытия плиты 2, платформы 5 и разрушению чаши, ролика 32 и крышки 31.

### 3.4. Регулировка фланца крепления чаши

Предварительное натяжение пружин 55 (Рис. 7) и вертикальный ход фланца 20 должны обеспечивать подъем чаши в сборе с измельчаемой пробой на высоту, обеспечивающую выход чаши из зацепления с кольцевой проточкой на направляющей 19 и свободное движение чаши по ней.

Регулировка предварительного натяжения пружин 55 производится вращением винтов 56 и упора 57. Вращение по часовой стрелке приводит к увеличению предварительного натяжения, против – уменьшению. **ВНИМАНИЕ!** Рекомендуется фиксировать винты 56 и упор 57 от самопроизвольного откручивания нанесением на резьбовую часть клея Ritelok TA43 или аналогичного.

Вертикальный ход фланца регулируется вращением винтов 54. Вращение винтов по часовой стрелке приводит к увеличению вертикального хода фланца, против – уменьшению. В верхнем положении фланца зазор S между фланцем и платформой должен составлять 3 мм в любой точке по внешнему контуру фланца.

#### 4. Перевод изделия в транспортное положение

Выключите Истиратель и отсоедините его от электросети и провода заземления. Удалите остатки материала со всех поверхностей Истирателя. Заполните кольцевые зазоры между стенками чаши и роликом 32 наполнителем, препятствующим перемещению ролика внутри чаши (поролон, бумага и т.п.) и закройте чашу крышкой 31. Установите чашу в сборе 6 на платформу 5 и зафиксируйте ее прижимом 21. Между платформой 5 и плитой 2 установите 2 бруска 39 с накладкой из резины (Рис. 3). Прижмите платформу 5 к плите 2 через бруски 39 транспортными болтами 37. Между болтами 37 и платформой 5 установите фторопластовые шайбы 38. Закройте крышку 7 и зафиксируйте ее положение защелкой 26 (Рис. 1). Обозначьте, что Истиратель находится в транспортном положении.

#### 5. Утилизация

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

В составе изделия содержится цветной металл: медь. Цветной металл отделяется разборкой.

Составных частей, представляющих опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы, Истиратель не содержит.

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

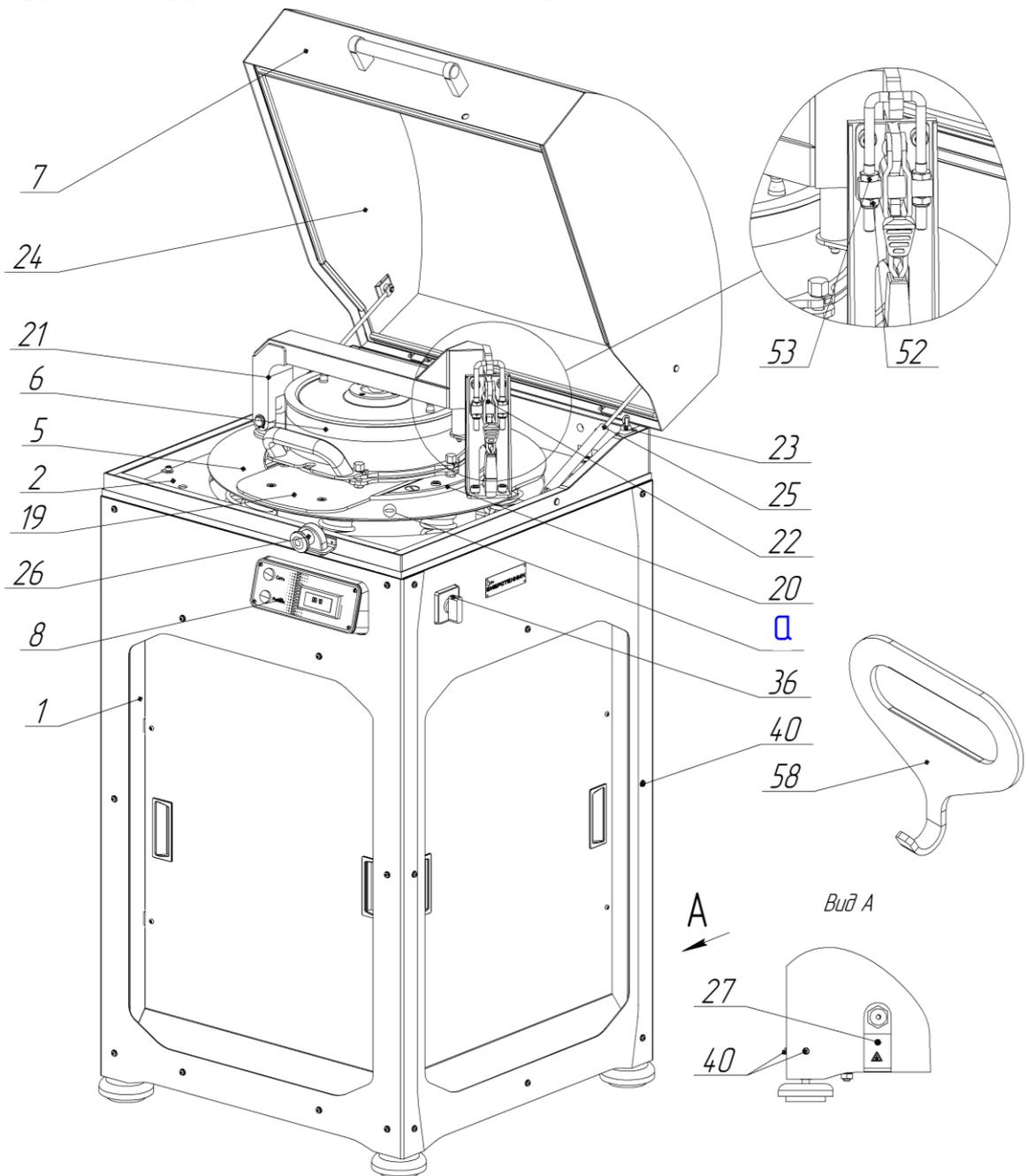


Рис. 1 – Общий вид Истирателя ИВУ

- 1 – Рама; 2 – Плита; 3 – Электродвигатель; 4 – Дебаланс; 5 – Платформа; 6 – Чаша в сборе; 7 – Крышка; 8 – Система управления; 9 – Карданный вал; 10 – Подшипник; 11 – Подшипник; 12 – Подшипник; 13 – Вал платформы; 14 – Кольцо; 15 – Кольцо; 16 – Полумуфта; 17 – Пружина; 18 – Резиновая втулка; 19 – Направляющая; 20 – Фланец; 21 – Прижим; 22 – Латчер; 23 – Микровыключатель; 24 – Накладка; 25 – Газлифт; 26 – Защелка; 27 – Шпилька заземления; 35 – Электромонтажная коробка; 36 – Кулачковый выключатель; 40 – Винт; 52 – Контргайка; 53 – Гайка; 58 – Крючок; "а" – отверстие для транспортного болта

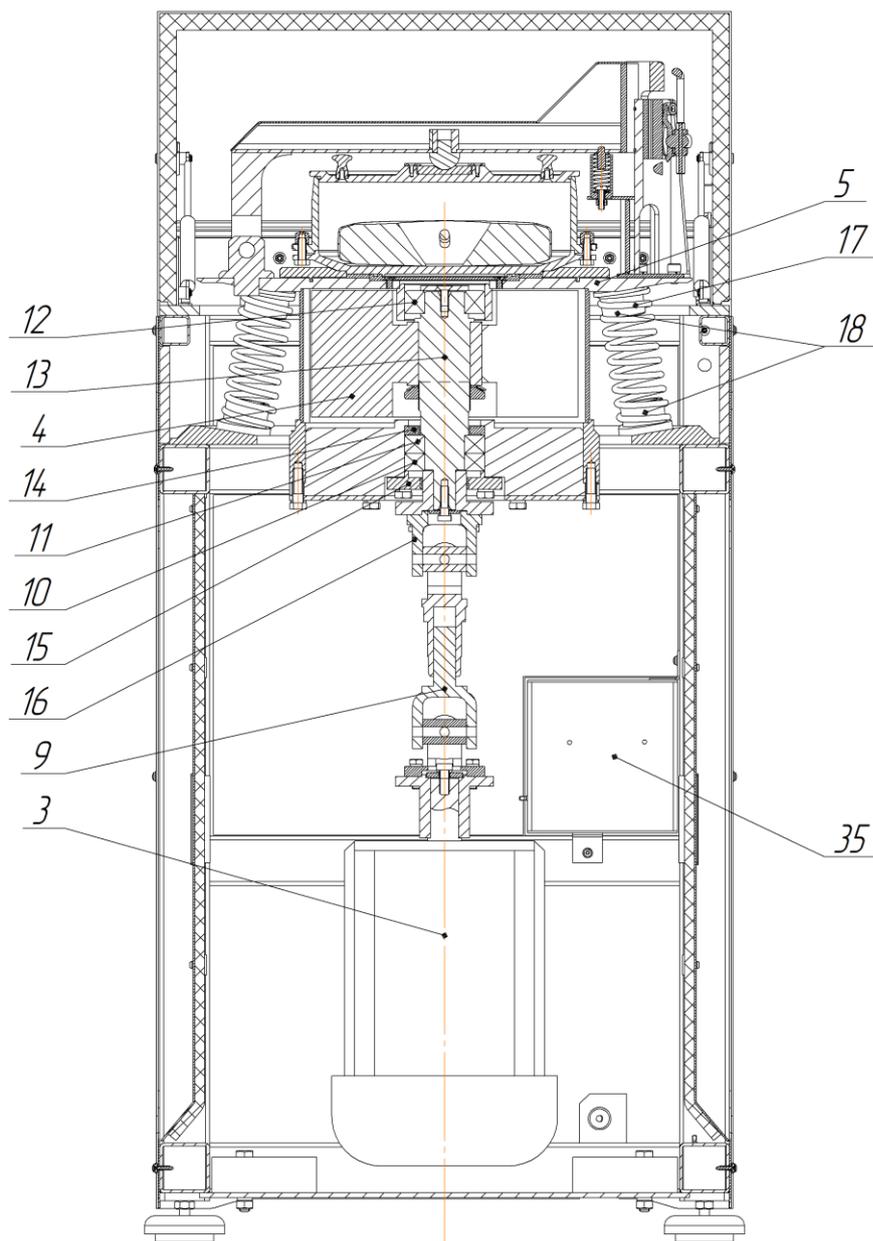
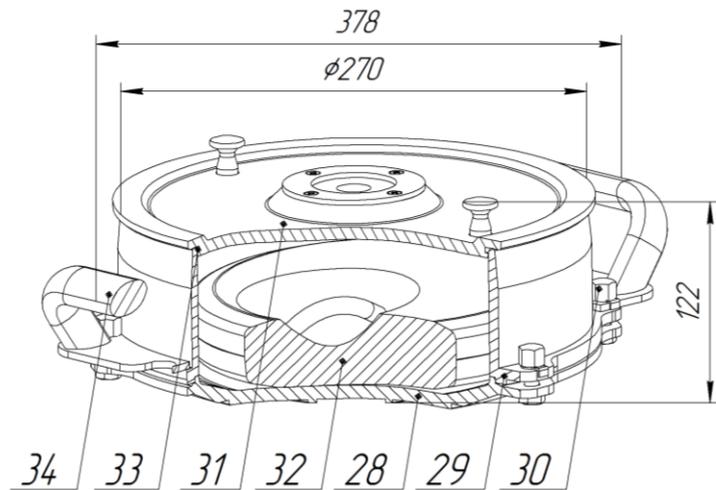


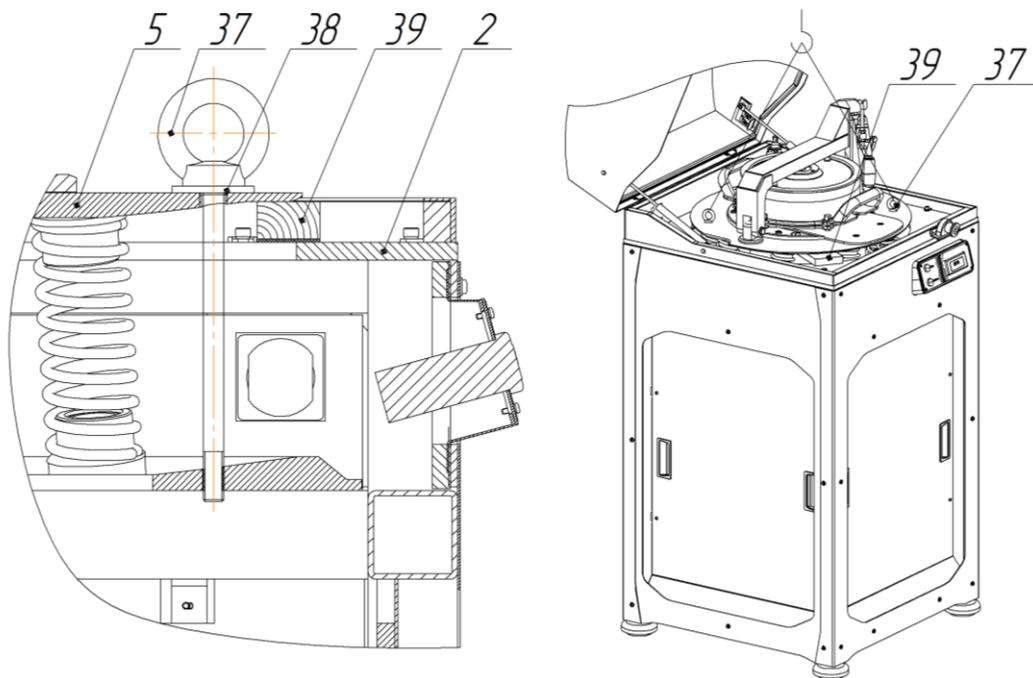
Рис. 1а – Общий вид Истирателя ИВУ

1 – Рама; 2 – Плита; 3 – Электродвигатель; 4 – Дебаланс; 5 – Платформа;  
 6 – Чаша в сборе; 7 – Крышка; 8 – Система управления; 9 – Карданный вал;  
 10 – Подшипник; 11 – Подшипник; 12 – Подшипник; 13 – Вал платформы;  
 14 – Кольцо; 15 – Кольцо; 16 – Полумуфта; 17 – Пружина; 18 – Резиновая  
 втулка; 19 – Направляющая; 20 – Фланец; 21 – Прижим; 22 – Латчер;  
 23 – Микровыключатель; 24 – Накладка; 25 – Газлифт; 26 – Защелка;  
 27 – Шпилька заземления; 35 – Электромонтажная коробка; 36 – Кулачковый  
 выключатель; 40 – Винт; 52 – Контргайка; 53 – Гайка; "а" – отверстие для  
 транспортного болта



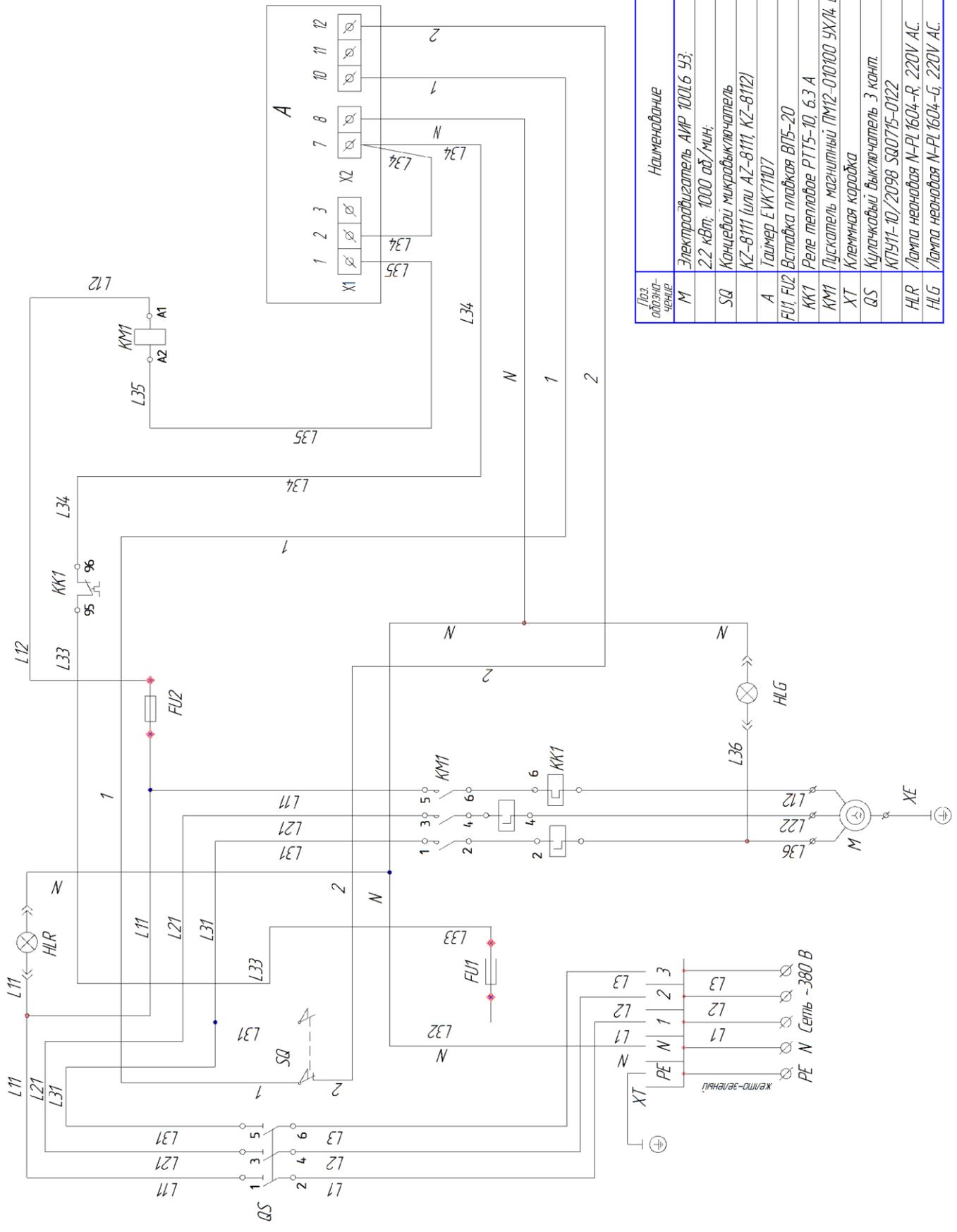
*Рис 2 - Чаша в сборе*

*28 - Дно; 29 - Обечайка; 30 - Элемент крепления; 31 - Крышка; 32 - Ролик; 33 - Уплотнение; 34 - Ручка;*



*Рис. 3 - Транспортное положение*

*2 - Плита; 5 - Платформа; 37 - Транспортный болт; 38 - Фторопластовая шайба; 39 - Брусок;*



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
M	Электродвигатель АИР 100L6 43; 2.2 кВт; 1000 об/мин.	1	
SQ	Концевой микровыключатель KZ-8111 (или AZ-8111, KZ-8112)	1	
A	Ташмер ЕВК7107	1	
FU1, FU2	Вставка плавкая ВП5-20	2	1 А
KK1	Реле тепловое РТТ5-10, 6.3 А	1	
KM1	Пускатель магнитный ПМ12-010100 УХЛ4 В	1	
XT	Клеммная коробка	1	
QS	Ключевой выключатель 3 конт.	1	
HLR	Лампа неоновая N-PL1604-R, 220V AC	1	
HLG	Лампа неоновая N-PL1604-G, 220V AC	1	

Рис. 4 – Принципиальная электрическая схема

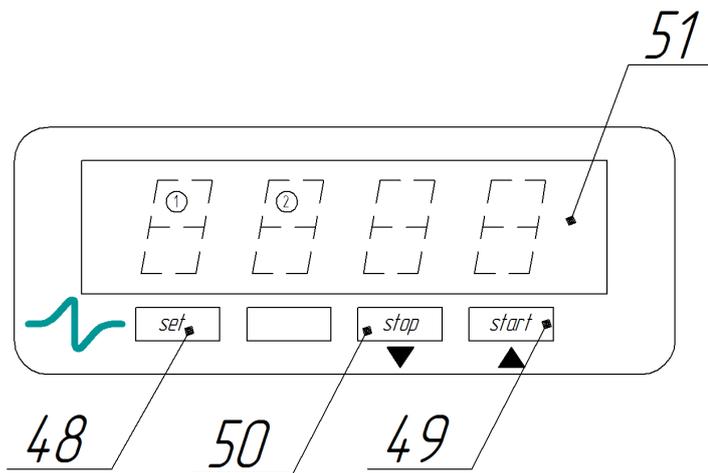
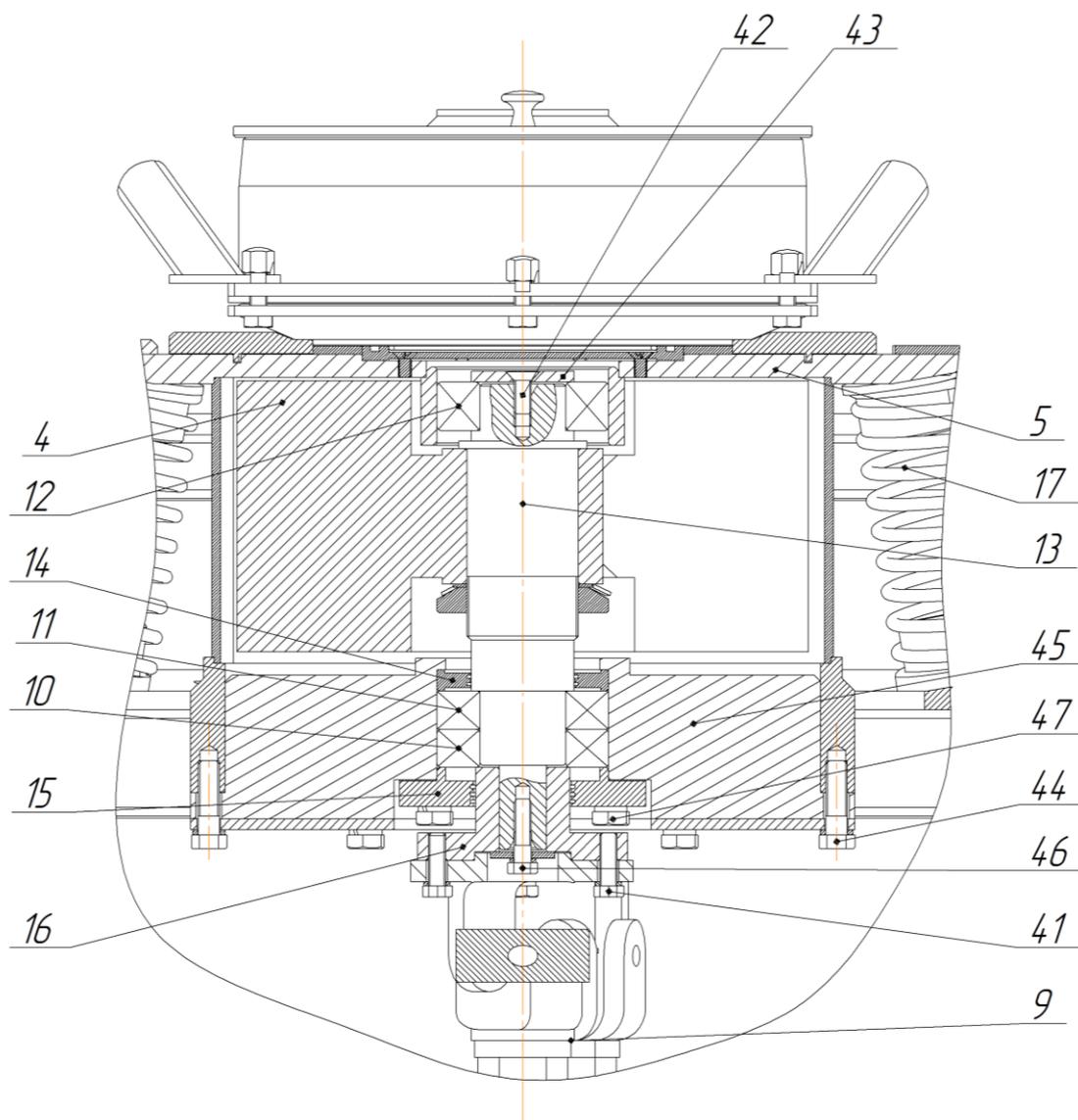


Рис. 5 – Лицевая панель системы управления

- 48– "set" (настройка системы управления)
- 49 – "start" (запуск стирателя, увеличение времени цикла работы);
- 50 – "stop" (остановка стирателя, уменьшение времени цикла работы);
- 51 – дисплей. значение времени указано в минутах и секундах.



*Рис. 6 – Обслуживание подшипников*

4 – Дебаланс; 5 – Платформа; 9 – Карданный вал; 10 – Подшипник;  
 11 – Подшипник; 12 – Подшипник; 13 – Вал платформы; 14 – Кольцо;  
 15 – Кольцо; 16 – Полушфута; 17 – Пружина; 41 – Болт; 42 – Винт;  
 43 – Шайба; 44 – Болт; 45 – Противовес; 46 – Болт; 47 – Болт

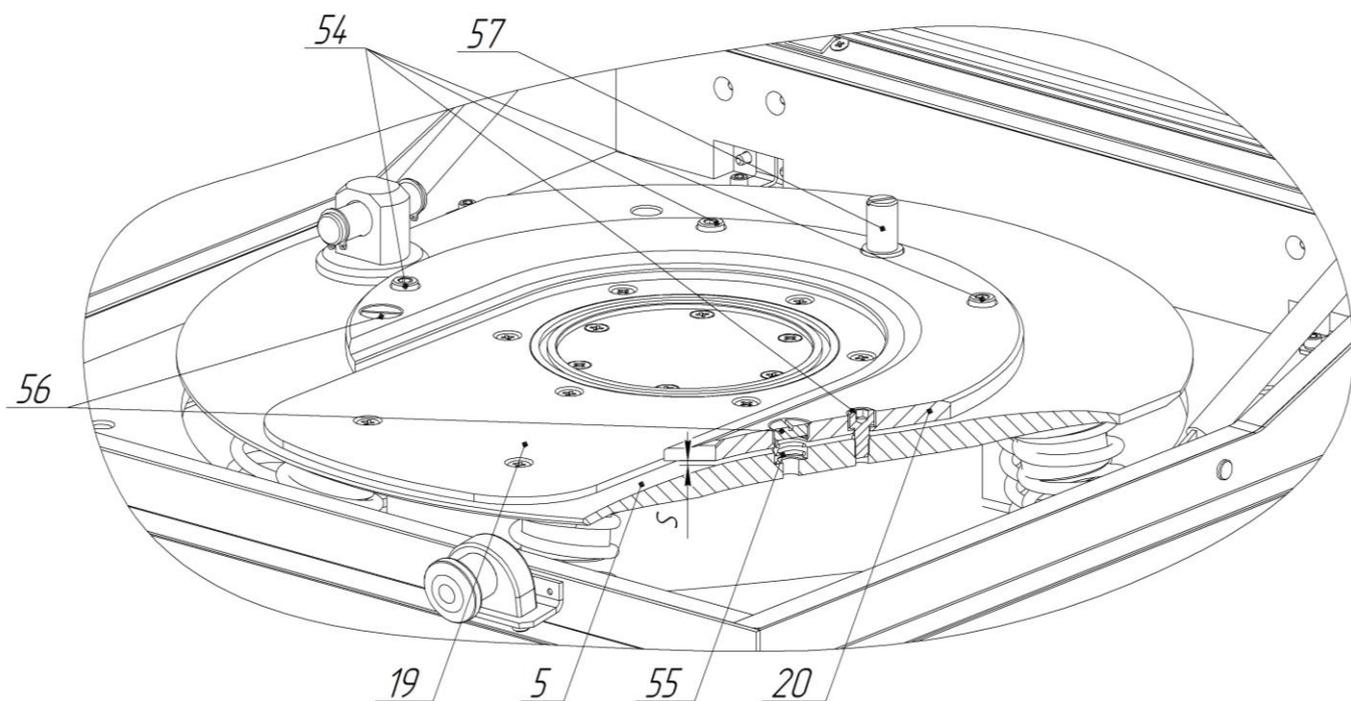


Рис. 7 – Платформа ИВУ

5 – Платформа; 19 – Направляющая; 20 – Фланец; 54 – Винт; 55 – Пружина;  
56 – Винт; 57 – Упор; "S" – Ход фланца