



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-822.00.000 РЭ

Санкт-Петербург
2025

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	9
2.1 Меры безопасности	9
2.2 Подготовка изделия к использованию	10
2.3 Использование изделия	11
2.4 Возможные неисправности и методы их устранения	12
3. Техническое обслуживание	14
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 Истираталя допускаются лица, имеющие квалификационную группу не ниже III.

1. Описание и работа изделия

1.1. Назначение

Истиратель предназначен для сверхтонкого измельчения материалов различной прочности и твердости 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
Технологические параметры			
1	Минимальный размер частиц продукта истирания, мкм		90%<40
2	Крупность исходного материала, мм, не более		20
3	Объем загрузки чаши материалом, см ³		250-750
4	Время истирания, мин		1-30
5	Твердость исходного материала, не более		7 ед. по Моосу
Технические параметры			
1	Количество чаш, шт.		1
2	Напряжение питания, 50 Гц, В		380
3	Мощность электродвигателя, кВт		2,2
4	Частота вращения вала двигателя, об/мин.		1000
5	Частота колебаний платформы, кол./мин.		1000
6	Амплитуда колебаний платформы, мм		16
7	Габаритные размеры, мм (Длина x Ширина x Высота)		670x736x1259
8	Масса, кг		459
9	Материал гарнитуры – инструментальная сталь		Х12МФ
10	Твердость гарнитуры, HRC		50...56
11	Модель пульта управления		Встроенный таймер

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	Транспортная пластина	1
4	Рым-болт М16	2
5	Транспортировочный болт	2
6	Ручка для съема чаши	2
7	Ключ трехгранный	1
Документация		
1	Руководство по эксплуатации ИВУ	1
2	Формуляр ИВУ	1
3	Паспорт электродвигателя АИР100L6	1

Примечания:

- чаша, крышка чаши и ролик чаши в сборе могут иметь следы работы после приемо-сдаточных испытаний.
- 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:

- Дополнительную чашу в сборе из стали Х12МФ (в том числе три уплотнения крышки) – 1 шт.;
- Поддон диаметром 300 мм – 2 шт.;
- Комплект подшипников (2 шт.) – 1 шт.;
- Совок загрузочный 1 л. – 1 шт.;
- Полиуретановый фланец – 3 шт.;
- Компрессор Metabo Basic 250-24 W (8 bar) или аналогичный – 1 шт.;

1.4. Устройство и работа Истирателя

1.4.1. Устройство Истирателя

Общий вид Истирателя показан на рис.1 и 2. Основными составными частями Истирателя являются: рама 1 (рис.2) с плитой 2 (рис.1), электродвигатель 3 (рис.2), дебаланс 4, платформа 5, чаша в сборе 6, крышка 7 (рис.1) и панель управления 8.

На кронштейне рамы 1 смонтирован электродвигатель 3, на валу которого закреплен карданный вал 9 (рис.2), передающий момент от электродвигателя на дебаланс 4, подшипники 10 и 11 которого установлены на валу 12 платформы 5. Подшипники закреплены разрезной гайкой 13. Платформа 5 установлена на плите 2 на восьми пружинах 14 через втулки 15. На верхней поверхности плиты 2 выполнены два резьбовых отверстия «а» (рис.1) для установки рым-болтов 34 (рис.4) подъема Истирателя.

На верхней поверхности платформы 5 закреплен сектор 16 (рис.1) с фланцем 17 (рис.2), которые предназначены для установки чаши в сборе 6. Для фиксации чаши в сборе на платформе используется баллонный пневмопривод 18 (рис.1), закрепленный на кронштейне 19.

Рабочая зона Истирателя, образованная платформой 5, чашей в сборе 6 и прижимом 18 с кронштейном 19 закрывается крышкой 7 с накладками 20 (рис.1), устанавливаемыми для снижения уровня шума при работе Истирателя. Для простоты открывания крышки 7 предусмотрено два газлифта 21. В закрытом состоянии крышка 7 фиксируется защелкой 22.

Для отключения электродвигателя при открывании крышки 7 во время работы Истирателя, предусмотрен концевой выключатель 23.

Для облегчения обслуживания Истирателя на передней стенке предусмотрена дверца 24.

Рама установлена на 4 регулируемых амортизаторах 25. Горизонтальность установки Истирателя контролируется при помощи пузырькового уровня 26.

Для подключения Истирателя к шине заземления применяется шпилька 27 (рис.2) с гайкой, обозначенная знаком «Земля».

Общий вид чаши в сборе показан на рис.3. Чаша в сборе состоит из чаши 28, крышки 29 и располагающегося внутри ролика 30. Плотность прилегания крышки к обечайке обеспечивается уплотнением 31. С двух сторон по бокам чаши располагаются проушины для установки ручек 32 с накладками 33, предназначенных для облегчения снятия чаши с платформы 5, а также извлечения из чаши ролика.

В Истирателе применяются: Подшипник 3208-ZZ (SKF) (1 шт.) поз. 10, Подшипник 6208-2RS (SKF) (1 шт.) поз. 11.

Назначение электрокомпонентов:

Кулачковый выключатель QS предназначен для использования в качестве вводного выключателя изделия.

Электротепловое реле КК1 предназначено для защиты трёхфазного электродвигателя от токовых перегрузок недопустимой продолжительности, в том числе - возникающих при обрыве одной из фаз.

Магнитный пускатель КМ1 предназначен для коммутации силовой цепи трёхфазного электродвигателя при напряжении не выше 400 В и силе тока не более 10А.

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

Распределитель А служит для подачи сжатого воздуха в пневморессору
Лампа красная HL1 служит для индикации подачи напряжения на

машину

Лампа зеленая HL2 служит для индикации работы машины

Реле промежуточное КТ1 служит для коммутации цепи управления на таймер

Контактор модульный КМ2 служит для коммутации цепи на Распределитель А

Реле давления КР и Реле промежуточное К2 служит для коммутации цепи управление промежуточного реле К1

Кнопка SB2 служит для управления подачей сжатого воздуха в пневморессоре

Кнопка SB1 служит для управления сбросом сжатого воздуха из пневморессоры

Концевой выключатель служит для коммутации цепи управления Промежуточного реле К1

AC/DC преобразователь TV1 служит для подачи напряжения 24 В на промежуточные реле К1 и К2

AC/DC преобразователь TV1 служит для подачи напряжения 24 В на распределитель

Таймер КТ служит для установки времени работы электродвигателя и его остановки по истечении установленного времени. Таймер представляет из себя пластиковый корпус с жидкокристаллическим дисплеем и кнопками «Set», «Старт/стоп», «Увеличить» и «Уменьшить», которые служат для включения и выключения электродвигателя, а так же установки времени его работы.

Магнитный пускатель КМ1, реле электротепловое КК1, промежуточные реле КМ1 и КМ2, плавкие предохранители FU1 и FU2, и блок зажимов XT1 расположены внутри электромонтажной коробки.

Назначение пневмокомпонентов:

Фильтр-регулятор расположен вне монтажной коробки в нижней части рамы и предназначен для очистки воздуха, сброса конденсата и настройки значения входного давления.

Распределитель служит для подачи и сброса давления с баллонного пневмопривода.

Реле давления служит для контроля давления в баллонном приводе.

Регулятор давления служит для настройки скорости сброса давления из баллонного пневмопривода.

1.4.2 Работа Истирателя

При повороте кулачкового выключателя QS (рис. 7) входное напряжение подается на магнитный пускатель КМ1, предохранители FU1 и FU2, AC/DC преобразователь TV1 и лампу «СЕТЬ», которая загорается и сигнализирует о подаче напряжения ИВУ. Нажатием кнопки «Давление подача» на баллонный пневмопривод подается давление, установленное с помощью фильтра-регулятора (рекомендуемая и заводская установка 6+0,5 Бар). При закрытии крышки 7 замыкается концевой выключатель 23 и подается напряжение на таймер КТ. При этом на экране таймера отображается последнее установленное время работы.

Настройка времени работы таймера:

После включения таймер будет готов к работе после тестового четырехкратного включения и выключения всех символов дисплея.

Для настройки таймера необходимо:

- нажать кнопку «set» 37 (рис.5), активировав режим изменения времени работы Истирателя, при этом перед первым символом ЖК – дисплея начнет мигать индикация зеленого цвета «out 1»;
- нажатиями кнопок «Уменьшить» 39 или «Увеличить» 40 изменить время, отображаемое на дисплее;
- нажать кнопку «Set» для подтверждения установленного времени работы Истирателя, при этом произойдет запуск Истирателя.

По истечении заданного времени работы произойдет автоматическая остановка двигателя Истирателя, а на дисплее таймер высветится значение последнего установленного времени работы.

Для повторного запуска Истирателя с предустановленным временем необходимо нажать кнопку «Пуск/стоп» 38.

При необходимости прервать работу Истирателя необходимо зажать и удерживать в течении двух секунд кнопку «Пуск/стоп».

Если не происходит взаимодействия с таймером в течении 30 секунд, он переходит в режим блокировки клавиатуры, при этом на дисплее отобразится сообщение «Loc». Это же сообщение будет появляться при нажатии любой кнопки таймера в этом режиме. Для разблокировки таймера необходимо нажать и удерживать кнопку «Set» до появления на индикаторе сообщения «unl», информирующем о том, что клавиатура разблокирована.

ВНИМАНИЕ! Возвращение таймера к исходному состоянию происходит только после завершения его работы по истечению установленного времени либо после принудительной остановки нажатием на кнопку «Старт/стоп». Во всех остальных случаях прекращения работы (срабатывание концевого микровыключателя, нажатие аварийной стоп-кнопки, падение рабочего давления, аварийное пропадание напряжения и т.п.) после восстановления условий работы таймер автоматически включится и Истиратель продолжит работу!

При нажатии кнопки «Set» 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 разомкнутые контакты электромагнитного пускателя KM1 размыкаются, подача питания на электродвигатель прекращается.

При нажатии на кнопки «Пуск/стоп» во время работы время на экране таймера возвращается к предустановленному значению, нормально разомкнутый контакт размыкается, вследствие чего размыкается управляющая сеть катушки электромагнитного пускателя KM1, силовые контакты электромагнитного пускателя размыкаются, подача питания на электродвигатель прекращается.

Для сброса давления необходимо нажать кнопку «Давление сброс», после чего сигнал подается на распределитель и происходит сброс давления с баллонного пневмопривода.

Отключение питающего напряжения от электродвигателя происходит при:

- автоматически после окончания времени работы, заданного на таймере;
- ручном выключении кулачкового выключателя QS;
- нажатии кнопки «Пуск/стоп»;
- размыкании контактов концевого выключателя SQ1;
- срабатывании реле давления KP;
- использования аварийной стоп-кнопки 41 (рис.1).

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 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 (истирается).

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 концевого 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 шпильку заземления 27 (рис.2).

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 Истираталя 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 18;
 - включать Истиратель, не закрыв крышку 7;
 - использовать Истиратель непрерывно более 30 минут;
 - 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 провести внешний осмотр Истираталя:

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

2.2.3 Установить Истиратель на месте эксплуатации; опорная поверхность должна быть горизонтальна и устойчива к вибрации. Выровнять положение Истираталя при помощи регулируемых амортизаторов 25, для чего ослабить контргайки амортизаторов, затем закручивая или откручивая амортизаторы обеспечить горизонтальность установки Истираталя, контролируя ее при помощи пузырькового уровня 26. Завершив установку, затянуть контргайки.

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

- выкрутить 2 рым-болта 34 (Рис. 4);
- выкрутить 2 транспортных болта 35;
- демонтировать планку 36;
- удалить клейкую ленту «Транспортное положение»;

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

2.2.5 Подвести шину заземления к месту монтажа Истираталя.

2.2.6 Заземлить Истирателя голым медным проводом, сечением не менее 1,5 кв. мм с помощью шпильки заземления 27.

2.2.7 Подключить источник сжатого воздуха с давлением не менее 6 бар к входному патрубку пневмосистемы Истираталя.

2.2.8 Осуществить пробный пуск. Для этого:

- заложить в чашу малооцененную пробу объемом от 500 см³, установить чашу на платформу, зафиксировать ее, закрыть крышку, руководствуясь п.п. 2.3.
 - установить время работы 5 минут в соответствии с п. 1.4.2;
 - запустить Истирателя;

- проверить работу концевого микровыключателя 23, приподняв во время работы Истирателя крышку 7. После закрытия крышки Истиратель немедленно продолжит работу.
- удалить из чаши пробу, очистить внутренние поверхности чаши от остатков материала.

2.3. Использование изделия

2.3.1 Включить электропитание поворотом ручки кулачкового выключателя (один раз в начале смены).

2.3.2 Поднять крышку 7 до упора.

2.3.3 Снять крышку чаши 29 и равномерно загрузить между стенками чаши 28 и роликом 30 измельчаемый материал.

2.3.4 Установить крышку 28 на чашу; убедится в плотном прилегании уплотнения 30 к поверхности чаши. Частицы материала не должны препятствовать плотному закрытию крышки.

2.3.5 Установить чашу в сборе 6 на сектор 16 при помощи ручек 32 для установки чаши, входящих в комплект поставки, и задвинуть ее, убедится, что чаша отцентрирована в выемке фланца 17.

2.3.6 Зафиксировать чашу в сборе, нажав на кнопку «Давление подача».

2.3.7 Закрыть крышку 7 и зафиксировать ее положение фиксатором 22; при этом также происходит замыкание контактов концевого выключателя 23.

2.3.8 На таймере пульта управления установить необходимое время работы Истиратора, как это описано в п. 1.4.2 Время измельчения определяется экспериментально, так как зависит от объема пробы, крупности частиц начальной пробы и требуемой крупности продукта измельчения, а также физических свойств материала.

2.3.9 Запустить Истиратель.

2.3.10 Работа Истиратора заканчивается автоматически по истечении установленного времени его работы.

2.3.11 Нажать кнопку «Давление сброс». Произойдет сброс давления из системы пневмопривода.

2.3.12 Поднять крышку 7.

2.3.13 Снять чашу в сборе 6 при помощи рукояток для извлечения чаши.

2.3.14 Снять крышку 29 с чаши и удалить из нее ролик 30 с помощью одной из ручек 32. Измельченный материал пересыпать в заранее приготовленную емкость. Очистить поверхность чаши 28, ролика 30 и крышки 29 от измельченного материала. При этом должны соблюдаться меры, предотвращающие потери пробы материала и ее загрязнение. Промыть и просушить чашу, ролик и крышку.

2.3.17 Установить чашу в сборе 6 и закрыть крышку 7.

2.3.18 После окончания смены отключить электропитание поворотом ручки кулачкового выключателя.

ВНИМАНИЕ! Объем загрузки материала должен составлять не менее 250, но не более 750 см³.

2.4. Возможные неисправности и методы их устранения

Таблица 3

№ п/п	Наименование. Внешнее проявление.	Вероятная причина	Метод устранения
1	2	3	4
1	При включении кулачкового выключателя на пульте управления не горит лампа «Сеть».	Отсутствует напряжение в питающей сети.	Проверить индикатором наличие напряжения в сети. Устранить причину отсутствия напряжения.
		Неисправен кулачковый выключатель.	Заменить выключатель.
		Сработал предохранитель FU1.	Устранить причину короткого замыкания, заменить перегоревший предохранитель.
2	При включении кулачкового выключателя двигатель Истирателя запускается без установки времени на таймере и запуска кнопкой «start».	Неисправен магнитный пускател.	Заменить пускатель.
3	При включении кулачкового выключателя и закрытой крышке лампа «Сеть» горит, нет индикации на панели таймера.	Неплотно закрыта крышка Истирателя (несработал микровыключатель).	Плотно закрыть крышку.
		Отсутствует или недостаточное давление в системе.	Проверить достаточность давления на входе.
		Не настроено/ не исправно реле давления КР.	Настроить/ заменить реле давления КР.
		Нажата/неисправна кнопка аварийного отключения.	Выключить/заменить кнопку аварийного отключения.
		Неисправен таймер.	Заменить таймер.
3	После включения кулачкового выключателя и установки на таймере времени работы при нажатии на кнопку «Set» или «Пуск/стоп» Истира-	Неисправен таймер.	Заменить таймер.

	тель не запускается, отсчет времени не производится.		
4	После включения кулачкового выключателя и установки на таймере времени работы при нажатии на кнопку «Set» или «Пуск/стоп» отсчет времени производится, но электродвигатель не запускается.	Сработал предохранитель FU2. Неисправен электромагнитный пускателъ. Неисправен электродвигатель. Неисправен таймер. Обрыв в цепи управления. Разомкнут контакт теплового реле.	Устранить причину срабатывания и заменить соответствующий предохранитель. Заменить электромагнитный пускателъ. Отремонтировать или заменить электродвигатель. Заменить таймер. Устранить обрыв Устранить причину срабатывания теплового реле, замкнуть контакт путем нажатия соответствующей кнопки на тепловом реле.
5	В процессе работы двигатель остановился, пропала индикация на экране таймера.	Открылась крышка Истирателя (сработал концевой микровыключатель) Пропало питающее напряжение. Произошло аварийное отключение. Упало давление в системе пневматического прижима Вышел из строя концевой микровыключатель Вышел из строя таймер	Плотно закрыть крышку Истирателя. Проверить индикатором наличие напряжения в сети. Устранить причину отсутствия напряжения. Устранить причину аварийного отключения. Восстановить рабочее давление Заменить микровыключатель Заменить таймер
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.	Износ подшипников ротора электродвигателя.	Отремонтировать или заменить электродвигатель.
8	Повышенный уровень шума (механический стук) при работе.	Мал объем пробы измельчаемого материала («холостой» режим работы). Превышен допустимый размер частиц исходного материала.	Увеличить объем пробы Использовать исходный материал с частицами меньшей крупности.
		Попадание в чашу Истирателя недробимого тела. Поломка пружин. Износ или загрязнение подшипников. Ослабление затяжки резьбовых соединений	Удалить недробимое тело. Заменить пружины. Заменить подшипники или их смазку. Подтянуть болты, винты, гайки.
9	При нажатии кнопки «Пуск/стоп» сброса времени работы и остановки Истирателя не происходит.	Неисправен таймер.	Заменить таймер.

ВНИМАНИЕ! Причины срабатывания теплового реле:

- падение напряжения в сети;
- неисправность электродвигателя;
- обрыв 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
1	Перед началом смены.	Провести внешний осмотр, для чего выполнить операции п.2.2.2.	3
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.	Проверить состояние контактов и их затяжку, а также других элементов электросхемы и пневмосхемы Истирателя.
---	---	---

3.2. Замена подшипников

3.2.1. Замена подшипников дебаланса производится следующим образом:

- а. извлечь чашу в сборе 6;
- б. демонтировать заднюю стенку 46 (рис.1), открутив 12 винтов;
- в. отсоединить карданный вал 9, открутив 4 болта 41 (Рис. 6);
- г. демонтировать крышку 38 (рис.1);
- д. отсоединить трубку пневмотрассы 39 (рис.6) от углового фитинга 40 баллонного пневмопривода 18 (рис.1);
- е. демонтировать платформу 5 (рис.2) в сборе с пружин 14, подняв ее вверх. Для поднятия платформы можно использовать рым-болты 34, вкрутив их в резьбовые отверстия платформы;
- ж. открутить 6 болтов 42 (рис.6), демонтировать стопорное кольцо 43 и извлечь вал 12 в сборе с подшипниками, дебалансом 4 (рис.2) и противовесом 44 (рис.6);
- з. демонтировать разрезную гайку 13 (рис.1), заменить подшипник 10 и установить гайку 13 на место;
- и. демонтировать стопорное кольцо 45 (рис.6), заменить подшипник 11 (рис.2) и установить стопорное кольцо 45 на место;
- к. сборку производить в обратном порядке.

4. Перевод изделия в транспортное положение

Выключить Истирател и отсоединить его от электросети, источника воздуха и провода заземления. Удалить остатки материала со всех поверхностей Истирателя. Заполнить зазоры между стенками чаши 28 и роликом 30 наполнителем, препятствующим перемещению ролика внутри чаши (поролон, бумага и т.п.) и закрыть чашу крышкой 29. Чаша транспортируется отдельно от Истирателя. Прижать платформу 5 к плите 2 через прижимную планку 36 транспортными болтами 35 устанавливаемыми через отверстия в платформе 5 и рым-болтами 34 через отверстия «А» в плите 2.

Закрыть крышку 7 и зафиксировать ее положение защелкой 22. Обозначить, что Истирател 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 (из нее выполнения шпилька заземления, также содержится в составе обмотки электродвигателя). Цветной металл отделяется разборкой. Иных драгоценных и цветных металлов Истирател в своем составе не содержит.

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

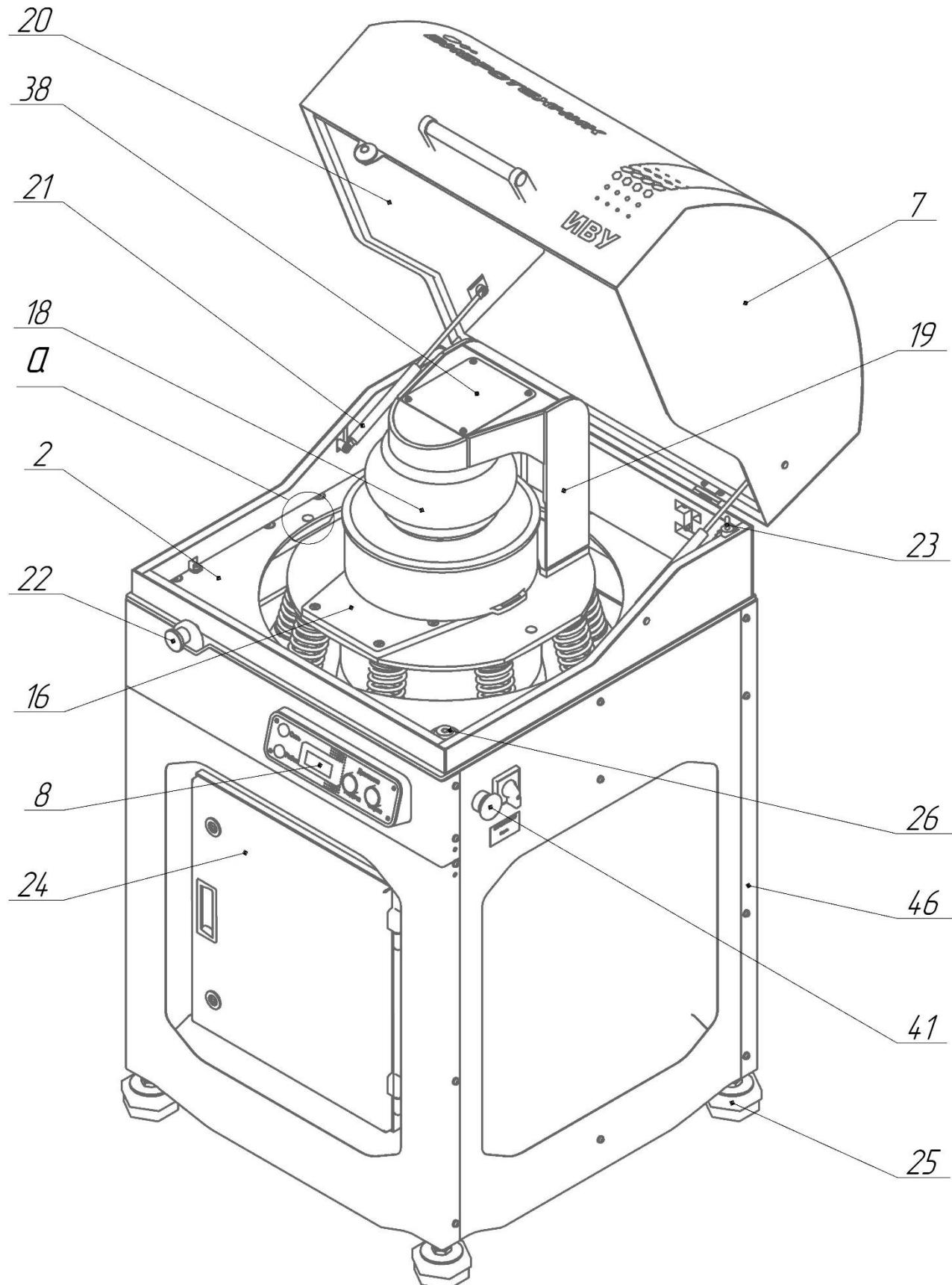


Рис.1 Истиратель вибрационный ИВУ

2 - Плита; 7 – Крышка; 8 – Панель управления; 16 – Сектор; 18 – Пневмопривод; 19 – Кронштейн; 20 – Накладка; 21 – Газлифт; 22 – Фиксатор; 23 – Концевой микровыключатель; 24 – Дверца; 25 – Амортизатор; 26 – Пузырьковый уровень; 38 – Крышка; 46 – Задняя стенка

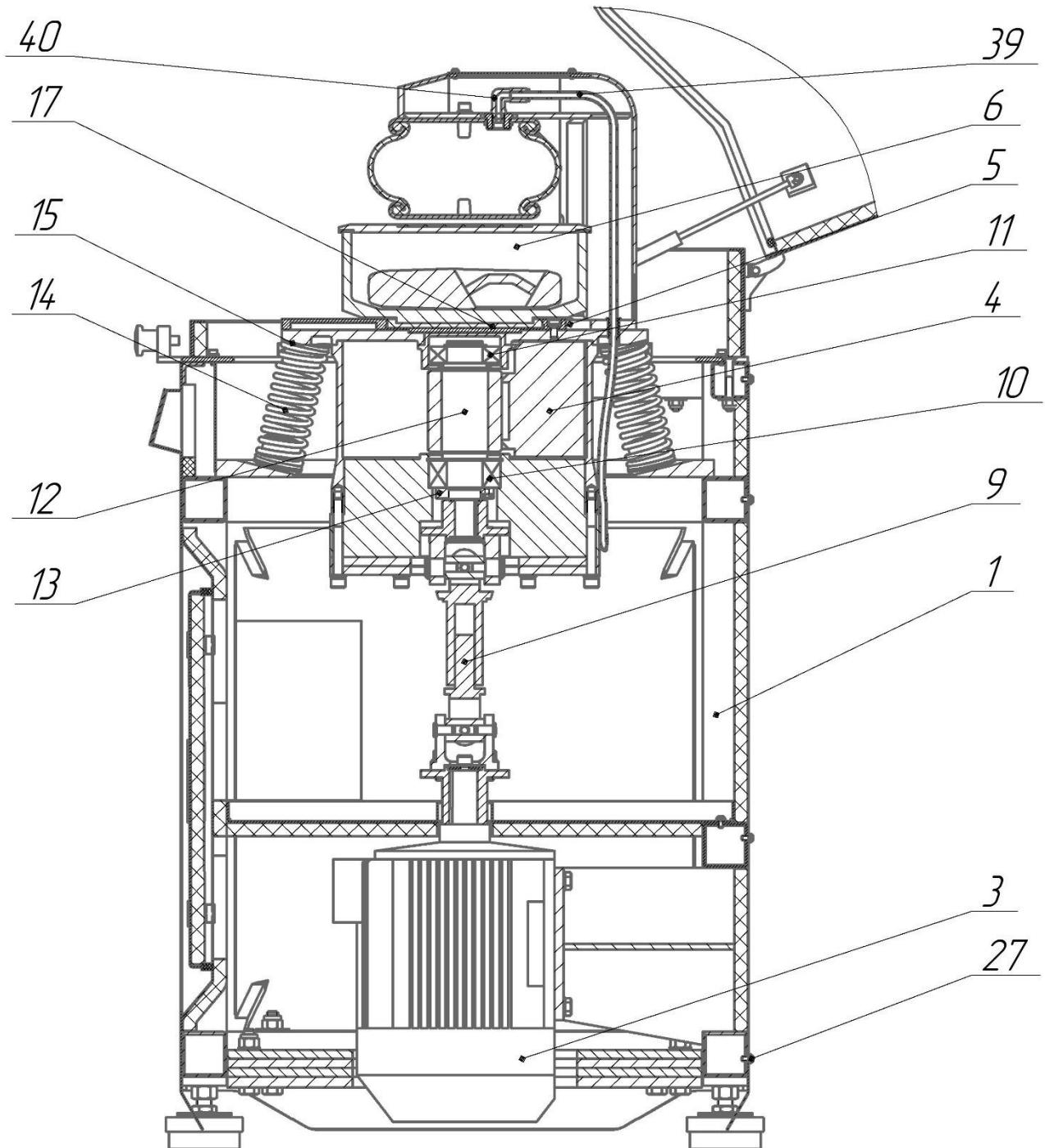


Рис.2 Истиратель вибрационный ИВУ

1 – Рама; 3 – Электродвигатель; 4 – Дебаланс; 5 – Платформа; 6 – Чаша в сборе; 9 – Карданный вал; 10, 11 – Подшипники; 12 – Вал платформы; 13 – Разрезная гайка; 14 – Пружина; 15 – Втулки; 17 – Фланец; 20 – Накладки; 27 – Шпилька заземления; 39 – Трубка; 40 – Угловой фитинг.

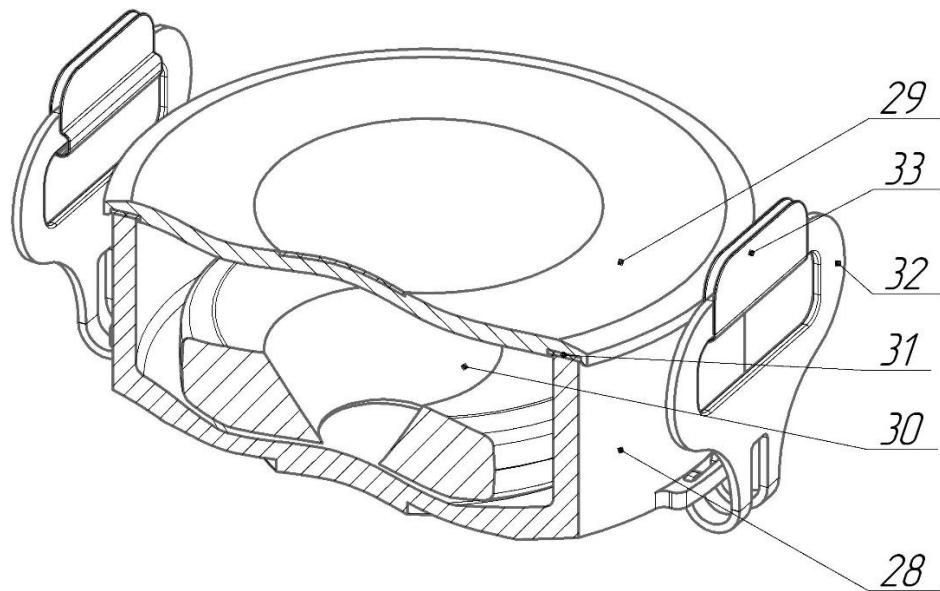


Рис.3 Чаша в сборе

28 – Чаша; 29 – Крышка; 30 – Ролик; 31 – Уплотнение; 32- Ручка; 33 - Накладка

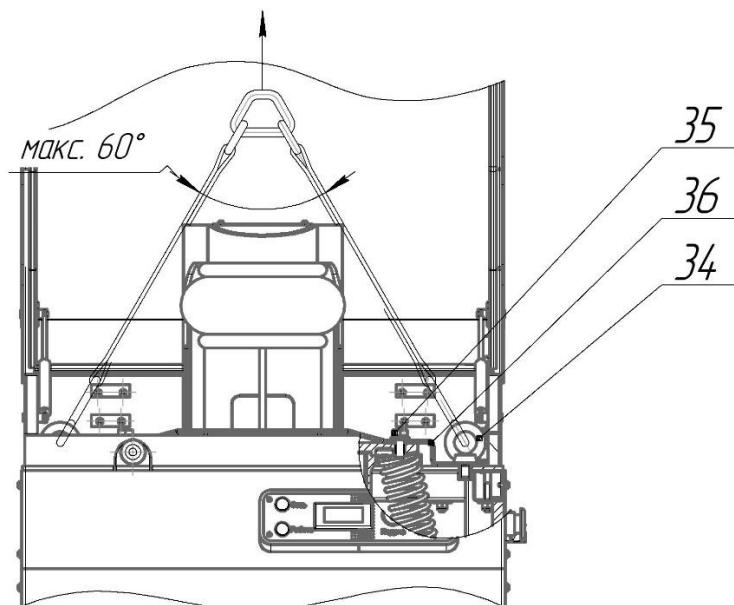


Рис.4 Схема строповки

34 – Рым-болт; 35 – Транспортный болт; 36 – Планка

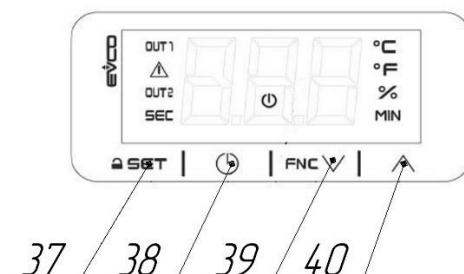


Рис.5

37 – «Set»; 38 – «Старт/стоп»; 39 – «Уменьшить»; 40 – «Увеличить»

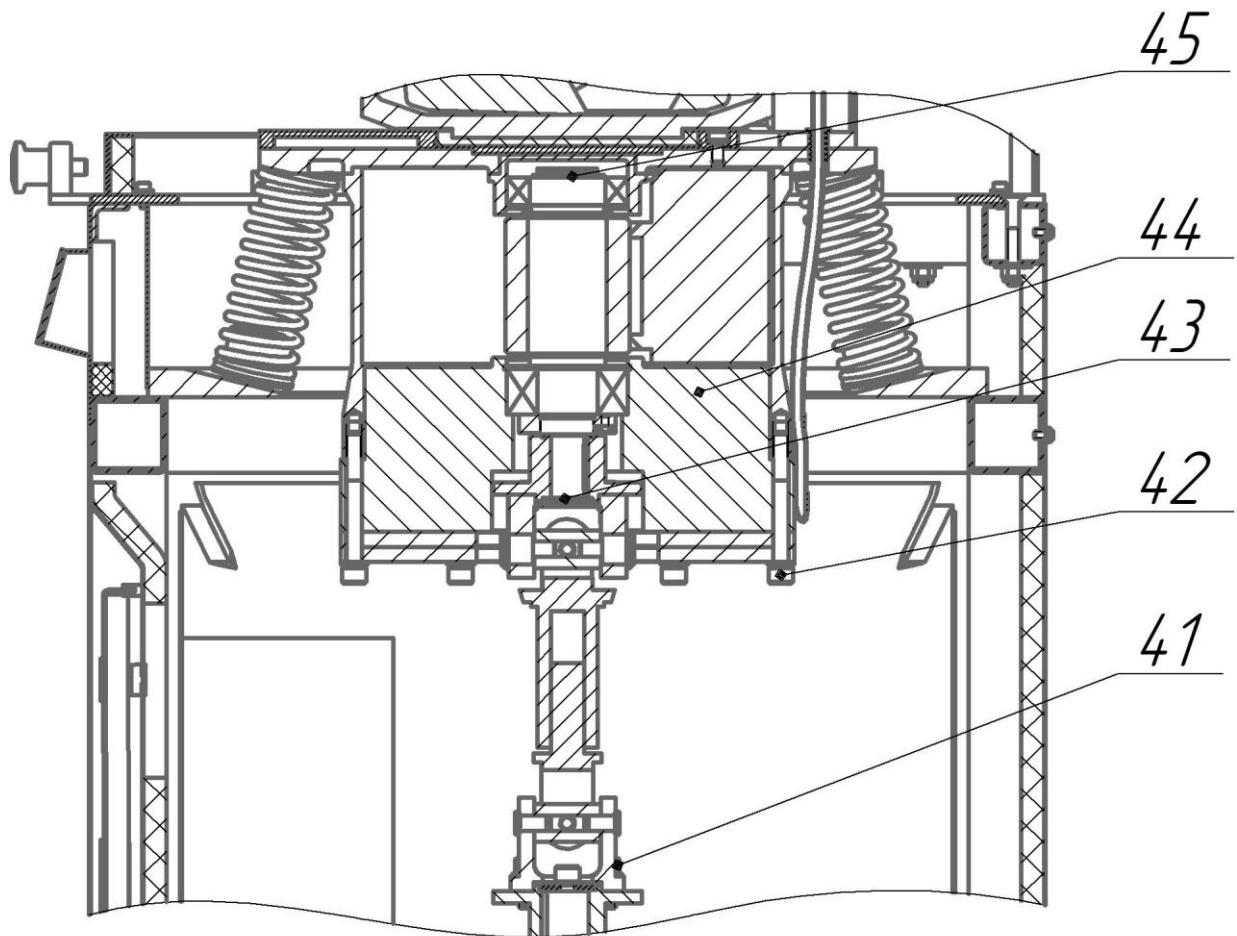


Рис.6

41 – Болт; 42 – Болт; 43 – Стопорное кольцо; 44 – Противовес; 45 – Стопорное кольцо.

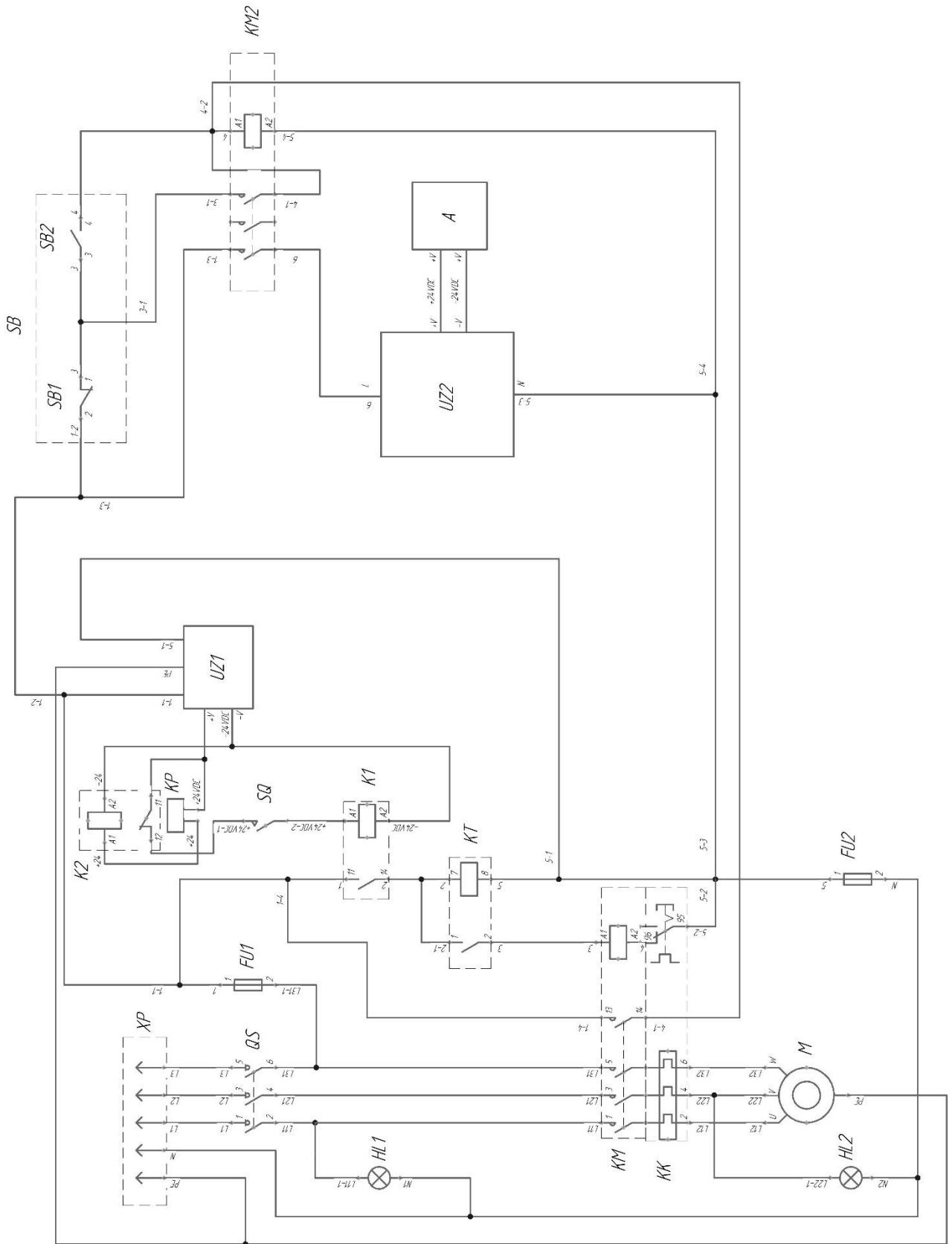
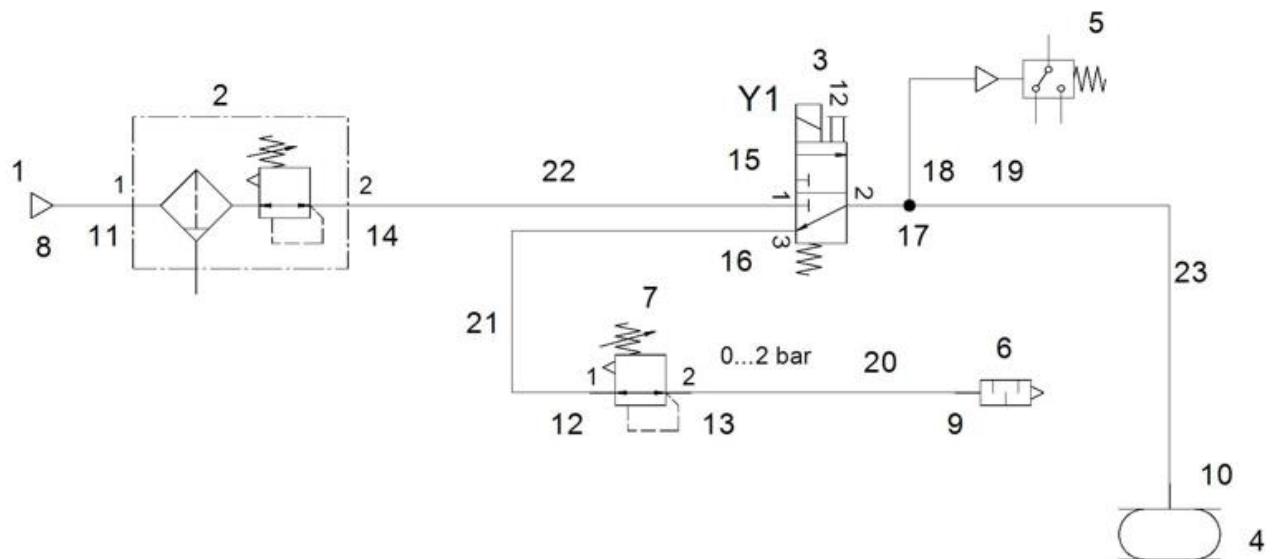


Рис.7 Схема электрическая принципиальная

Поз. обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
A	Распределитель ET307-08E4 EMC	1	24 В
FU	Плавкая вставка ВП 5-20	2	2 А
HL1	Лампа с держателем N-PL1604-R	1	220 В
HL2	Лампа с держателем N-PL1604-G	1	220 В
K	Реле промежуточное O/R 116	2	24 В
KK	Тепловое реле РТТ 5-10	1	6,3 А
KM1	Пускатель магнитный ПМ12-010150	1	220 В
KM2	Контактор модульный KM20-20M	1	220 В
KP	Реле давления QPF10-C01-B-C	1	
KT	Таймер EV3711D7, EVCO	1	
QS	Переключатель OptiSwitch 4G10-10-U-S1-R014	1	10 А
SB1	Кнопка SB-7 "Стоп" красная 1р d22мм/230В	1	
SB2	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з d22мм/230В	1	
SB3	Кнопка управления ANE-22	1	
SQ	ВТ-821.00.033 - Доработка концевика	1	
TV	AC/DC преобразователь RS-15-24 Mean Well	2	24 В, TV1, TV2

Перечень электрических компонентов



Pos. No.	Identification	Supplier
1	TTY-PDF02G-02P Фитинг резьбовой	E.MC
2	EAW2000-02F2 Фильтр-регулятор	E.MC
3	ET307-08E2 Распределитель	E.MC
4	EB-150-30 Баллонный пневмопривод	E.MC
5	QPF10-O01-B-C Реле давления	E.MC
6	A-08G Глушитель	E.MC
7	EAR2000-02F2 Регулятор давления	E.MC
8	TTY-GDT02G Заглушка	E.MC
9	ZPMF04-01G Фитинг латунный	E.MC
10	EMC08-02G-A Фитинг латунный	E.MC
11	ZPC08-02P Фитинг латунный	E.MC
12	ZPC04-02G Фитинг латунный	E.MC
13	ZPC04-02G Фитинг латунный	E.MC
14	ZPL06-02G Фитинг полимерный	E.MC
15	ZPL06-02G Фитинг полимерный	E.MC
16	ZPC04-02G Фитинг латунный	E.MC
17	TTY-PDF02G-02P Фитинг резьбовой	E.MC
18	TTY-YJ02P-01G Фитинг резьбовой	E.MC
19	ZPL06-02G Фитинг полимерный	E.MC
20	PU040X025-XM-B Шланг полиуретановый (метрами)	E.MC
21	PU040X025-XM-B Шланг полиуретановый (метрами)	E.MC
22	PU060X040-XM-B Шланг полиуретановый (метрами)	E.MC
23	PU060X040-XM-B Шланг полиуретановый (метрами)	E.MC