



ВИБРОТЕХНИК

Авангард российского оборудования
для точного измельчения



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

ВИБРОПРИВОД ВП 30Т

Руководство по эксплуатации

ВТ-247.00.000 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	Нижневартовск +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 | эл. почта: vts@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70

Санкт-Петербург
2019

Содержание

Лист

Введение	3
1 Описание и работа изделия	4
1.1 Назначение изделия	4
1.2 Технические характеристики	4
1.3 Состав изделия	4
1.4. Устройство и работа	5
1.4.1 Устройство Вибропривода	5
1.4.2 Работа Вибропривода	6
2. Использование по назначению	6
2.1 Меры безопасности	6
2.2 Подготовка изделия к использованию	7
2.3 Использование изделия	8
2.4 Возможные неисправности и методы ремонта	9
2.5 Перевод изделия в транспортное положение	10
3. Техническое обслуживание	10
4 Утилизация	11

Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения устройства и правил эксплуатации Вибропривода с таймером ВП 30Т (далее – «Вибропривод») и содержит: описание изделия, принцип действия, технические характеристики, сведения, необходимые для правильной эксплуатации изделия и поддержания его в работоспособном состоянии.

К работе на Виброприводе допускаются лица, прошедшие инструктаж по знаниям настоящего руководства. К обслуживанию и ремонту Вибропривода допускаются лица, имеющие квалификационную группу не ниже III.

1. Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

Вибропривод предназначен для сообщения возвратно-поступательных винтовых колебаний технологическому оборудованию, используемому при проведении ситового анализа - разделении сыпучих материалов по размеру частиц. Таймер позволяет задавать продолжительность цикла в периодическом режиме работы Вибропривода.

Вибропривод может поставляться как самостоятельное изделие или в составе анализаторов.

1.2 Технические характеристики

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

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

Технические характеристики Вибропривода приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Параметры, единицы измерения	Значения параметров
1	2	3
1	Суммарная масса нагрузки на платформу, кг, не более*	10
2	Амплитуда колебаний платформы, мм**	0,25 – 0,75
3	Частота колебаний платформы, кол/мин	1500
4	Устанавливаемое время работы, мин	1...99
5	Мощность электродвигателя, кВт	2x0,025
6	Напряжение питания, 50 Гц, В	220
7	Габаритные размеры, мм (Длина x Ширина x Высота)	380x345x190
8	Масса, кг	19

*Включая массу пробы материала

**В зависимости от массы установленных на плиту элементов

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 30Т	1
2	Тара	1

Документация		
1	Руководство по эксплуатации BT-247.00.000 PЭ	1
2	Формуляр BT-247.00.000 ФО	1
3	Руководство по эксплуатации таймера	1
4	Паспорт на электродвигатель ДА0-110-25-1.5	2

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

Предприятие-изготовитель рекомендует к приобретению следующие запасные части: комплект ремней и прижимы устройства крепления.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Устройство Вибропривода

Общий вид Вибропривода показан на Рис. 1. Изделие включает в себя обечайку 1, являющуюся его основанием и платформу 2, установленную на обечайке на четырёх пружинах 3.

К внутренней поверхности обечайки приварены четыре П-образных кронштейна 4 с бобышками 5 на верхних площадках. На бобышках через резиновые втулки 6 надеты нижние концы пружин 3. Верхние концы пружин таким же образом установлены в бобышках платформы 2.

К нижним площадкам кронштейнов 4 прикреплены резиновые амортизаторы 7. В зонах между кронштейнами 4 к внутренней поверхности обечайки приварены два кронштейна 8, предназначенные для установки электродвигателей 9 с ведущими шкивами 10.

На обечайке размещен таймер 11, зажим заземления 12 и выполнено два продолговатых отверстия "а", используемых как ручки при перемещении привода. С противоположной стороны от таймера расположен разъем питания 13, кнопка включения 14 и предохранитель, закрытый крышкой 15. С внутренней стороны обечайки под таймером установлена пластина для защиты таймера от воздействия на него посторонними предметами.

На нижней поверхности платформы 2 приварены кронштейны 16, имеющие резьбовые отверстия для крепления осей 17 дебалансных вибраторов 18, а на верхней - выполнена центрирующая проточка для установки комплекта сит.

Вибратор, который представляет собой тело вращения со смещённым центром тяжести, условно можно разделить на корпус 18а и шкив 18б. Для передачи крутящего момента и уменьшения динамических нагрузок на обечайку применены ремни 19.

Оси вибраторов наклонены под углом 45 градусов к горизонту и скрещиваются между собой в пространстве. Данное расположение вибраторов обеспечивает винтовые возвратно-поступательные колебания платформы Вибропривода.

Устройство крепления состоит из траверсы 20 с прижимами, маховичков 21,

двух шпилек 22, которые стопорятся от проворачивания контргайками 23 и проходят сквозь прижимы. Диаметр отверстий в прижимах меньше диаметра резьбы шпилек, что позволяет удерживать траверсу «на весу» и облегчает снятие и установку просеивающей части с платформы Вибропривода.

Прижимы, расположенные по торцам траверсы, служат для фиксации сит С30, а прижимы, вклеенные внутри - фиксируют сита С20.

Таймер служит для управления работой двигателей в соответствии с выбранной продолжительностью работы.

На лицевой панели таймера (Рис. 2) расположены:

- 1 - кнопка «set» (настройка таймера);
- 2 - кнопка «start» (начало и настройка продолжительности работы);
- 3 - кнопка «stop» (остановка и настройка продолжительности работы);
- 4 - табло времени работы.

Принципиальная электрическая схема Вибропривода показана на Рис. 4.

В комплекте электрооборудования Вибропривода поставляются элементы, указанные в таблице - Рис 4.

В состав Вибропривода входят электродвигатели М1 и М2, магнитный пускатель КМ и блок конденсаторов. Электродвигатели предназначены для вращения вибраторов и подключены к сети питания с помощью магнитного пускателя таким образом, что их валы вращаются в одну сторону при взгляде со стороны вала. Зажим заземления находится на наружной поверхности корпуса, рядом с ним нанесен знак "Земля".

В Виброприводе применяются закрытые шариковые однорядные подшипники N80201 по ГОСТ 7242-75 (4шт).

Изнашивающиеся элементы Вибропривода - ремни. В качестве ремня применены резиновые кольца 120-130-58 по ГОСТ 9833-73 (Рис. 3).

1.4.2 Работа Вибропривода

При подаче напряжения питания на электродвигатели, они через ремённую передачу вращают дебалансные вибраторы, закрепленные на платформе. Результатом воздействия суммарной силы, создаваемой вращением вибраторов, являются винтовые возвратно-поступательные колебания платформы. Данные колебания передаются установленному на платформе комплекту сит.

Амплитуда колебаний зависит от массы находящегося на платформе комплекта сит, включая массу пробы материала.

2. Использование по назначению

2.1 Меры безопасности

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

2.1.1 ВНИМАНИЕ! Вибропривод имеет класс защиты 01. При работе обязательным является его заземление через клемму защитного заземления поз.13.

(Рис.1).

2.1.2 Лица, управляющие работой Вибропривода, должны пройти инструктаж по знаниям настоящего руководства.

2.1.3 Производить обслуживание и ремонт Вибропривода 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 Вибропривода могут производиться лицами, имеющими квалификационную группу не ниже III.

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

2.1.5 Подключение Вибропривода к электросети производится с помощью исправных электроустановочных устройств.

2.1.6 Вибропривод при работе располагается в специально отведенном месте на жестком, прочном горизонтальном основании. Не рекомендуется размещение высокоточных приборов и легкобьющейся лабораторной посуды рядом с работающим Виброприводом.

2.1.7 Конструкцией Вибропривода предусмотрено ограждение вращающихся частей: шкивы и вибраторы сверху закрыты платформой, а сбоку - обечайкой.

2.1.8 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- эксплуатировать Вибропривод без защитного заземления;
- производить ремонтные работы Вибропривода без снятия напряжения;
- перемещать Вибропривод за непредназначенные для этого части. Допускается производить перемещение только за специальные отверстия "а" в обечайке.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Вибропривод должен эксплуатироваться в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении.

2.2.2 Перед началом монтажа провести внешний осмотр Вибропривода:

- на корпусе Вибропривода, просеивающих элементах и других металлических частях 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 Порядок монтажа:

а) Установите Вибропривод на место его постоянной эксплуатации, обеспечив предварительно горизонтальность площадки.

б) Соедините шину заземления с зажимом заземления анализатора голым медным проводом сечением не менее 1,5 мм² в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПЭУ).

в) Подключите Вибропривод к электросети 220 В 50 Гц.

г) Осуществите пробный пуск. Для этого:

- нажмите кнопку 14 (Рис. 1), при этом включится таймер;
- нажмите кнопку 1 – «set» (Рис. 2), установите кнопками 2 и 3 пробное время

работы (2 - 3 мин.), которое отобразится на табло 4;

- нажмите кнопку 1 – «set»;

- нажмите кнопку 2 – «start»; при этом Вибропривод начнет работать, а на дисплее 4 начнется обратный отсчет.

При пробном пуске проверьте отсутствие металлического стука при запуске, в установившемся режиме и при остановке.

При появлении металлического стука или ином аварийном режиме нажмите кнопку 3 - «stop» - работа Вибропривода прекратится.

д) Смонтируйте устройство крепления (Рис.1), для чего вверните шпильки 22 в резьбовые отверстия платформы Вибропривода на глубину 14-16 мм, законтрите их гайками 23, оденьте на шпильки траверсу 20, фторопластовые 25 и стальные шайбы 26 и накрутите маховички 21.

е) Установите на платформу комплект сит. При установке обратите внимание на его расположение по центру платформы.

2.3 Использование изделия

Перед началом работы:

а) Проведите внешний осмотр Вибропривода (см. п.2.2.2);

б) Подключите Вибропривод к сети электропитания.

Во время работы:

а) Отверните маховички 21 (рис.1) на 10...15 мм выше устанавливаемого комплекта сит;

б) Приподнимите траверсу 20 до упора в маховички;

в) Установите комплект сит, опустите траверсу и затяните ручки;

г) Нажмите кнопку 1 и установите кнопками 2 и 3 время работы, которое отобразится на дисплее 4 (рис. 2);

Включите Вибропривод, нажав кнопку 2 – «start»; при этом автоматически начнется обратный отсчет времени на дисплее 4. Нормальная работа Вибропривода заканчивается автоматически по истечении выбранного времени его работы.

д) Отверните маховички 21 (рис.1) на расстояние 10...15 мм от траверсы 20, приподнимите траверсу и снимите комплект сит;

е) С помощью таймера можно реализовать следующие задачи:

- Начало работы Вибропривода через заданное время (отложенный пуск);
- Работа с паузами (циклическая работа);
- Отключение и изменение продолжительности звукового сигнала;
- Предварительное звуковое оповещение об окончании работы.

ж) Настройка режимов работы таймера производится в соответствии с его руководством по эксплуатации.

По окончании работы:

а) Отключите Вибропривод от сети электропитания.

б) Произведите очистку Вибропривода.

2.4 Возможные неисправности и методы ремонта

ВНИМАНИЕ! Все операции по устранению неисправностей проводить при отключенном электропитании.

Перечень возможных неисправностей и методы ремонта Вибропривода приведены в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина	Метод ремонта
1	2	3	4
1	При выдаче электропитания Вибропривод не включается.	1.1 Обрыв в цепи электропитания.	Проверить целостность цепей электропитания, при необходимости устранить обрыв или короткое замыкание цепи.
		1.2 Неисправен таймер.	Заменить таймер.
2	Металлические стуки при работе Вибропривода.	2.1 Ослабло крепление элементов конструкции.	Проверить крепление элементов, при необходимости затянуть или заменить крепеж.
		2.2 Простукивание платформы об обечайку – перегрузка.	Уменьшить массу элементов, установленных на плиту.
		2.3 Ослабло крепление вибраторов.	Затянуть крепление.
		2.4 Износ подшипников вибраторов.	Заменить подшипники.
3	Перемещение технологического оборудования по платформе, шум при работе.	3.1 Слабое зажатие ручек траверсы.	Затянуть ручки.
		3.2 Износ резьбовых шпилек и ручек траверсы.	Заменить шпильки и ручки.

4	Нет фиксации траверсы на резьбовых шпильках.	4.1 Износ отверстий прижимов траверсы.	Заменить прижимы.
5	Увеличенное время переходного режима. Резкое изменение характера колебаний анализатора в установленном режиме, повышенный шум при работе.	5.1 Обрыв в цепи электропитания одного электродвигателя.	Проверить целостность цепей электропитания, при необходимости устранить обрыв или короткое замыкание цепи.
		5.2 Не работает один из электродвигателей.	Проверить работоспособность электродвигателей. В случае необходимости заменить неисправный электродвигатель.
		5.3 Обрыв одного из приводных ремней.	Заменить приводной ремень.
		5.4 Проскальзывание приводных ремней.	

Примечание: По окончании ремонта, связанного с отключением проводов от электродвигателей, проверьте направление их вращения. Электродвигатели должны вращаться в одну сторону при взгляде со стороны вибраторов.

2.5 Перевод изделия в транспортное положение

- а) Выключите Вибропривод, снимите комплект сит и устройство крепления.
- б) Отключите Вибропривод от электросети.
- в) Отсоедините от Вибропривода провод заземления.
- г) Очистите Вибропривод от остатков материала и загрязнений.

3. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание Вибропривода и устройства крепления сводится к проведению регламентных работ согласно перечня, указанного в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Периодичность проведения	Перечень работ
1	2	3
1	Перед началом смены.	1.1 Провести внешний осмотр, для чего выполнить операции п.2.2.2.
		1.2 Проверить затяжку контргаек устройства крепления.
2	Не реже одного раза в квартал.	2.1 Проверить затяжку всех резьбовых соединений, при необходимости затянуть.
		2.2 Проверить состояние и натяжку приводных

		ремней, при необходимости заменить.
		2.3 Проверить состояние резьбовых шпилек и ручек, отсутствие деформации траверсы.
		2.4 Проверить состояние прижимов траверсы.
3	Один раз в 6 месяцев	3.1 Проверить состояние и затяжку контактов электросхемы Вибропривода, при необходимости затянуть.

Примечание:

- Периодичность проведения работ по техническому обслуживанию указана при односменном режиме работы оборудования;
- Техническое обслуживание электродвигателей производить согласно рекомендациям завода-изготовителя.

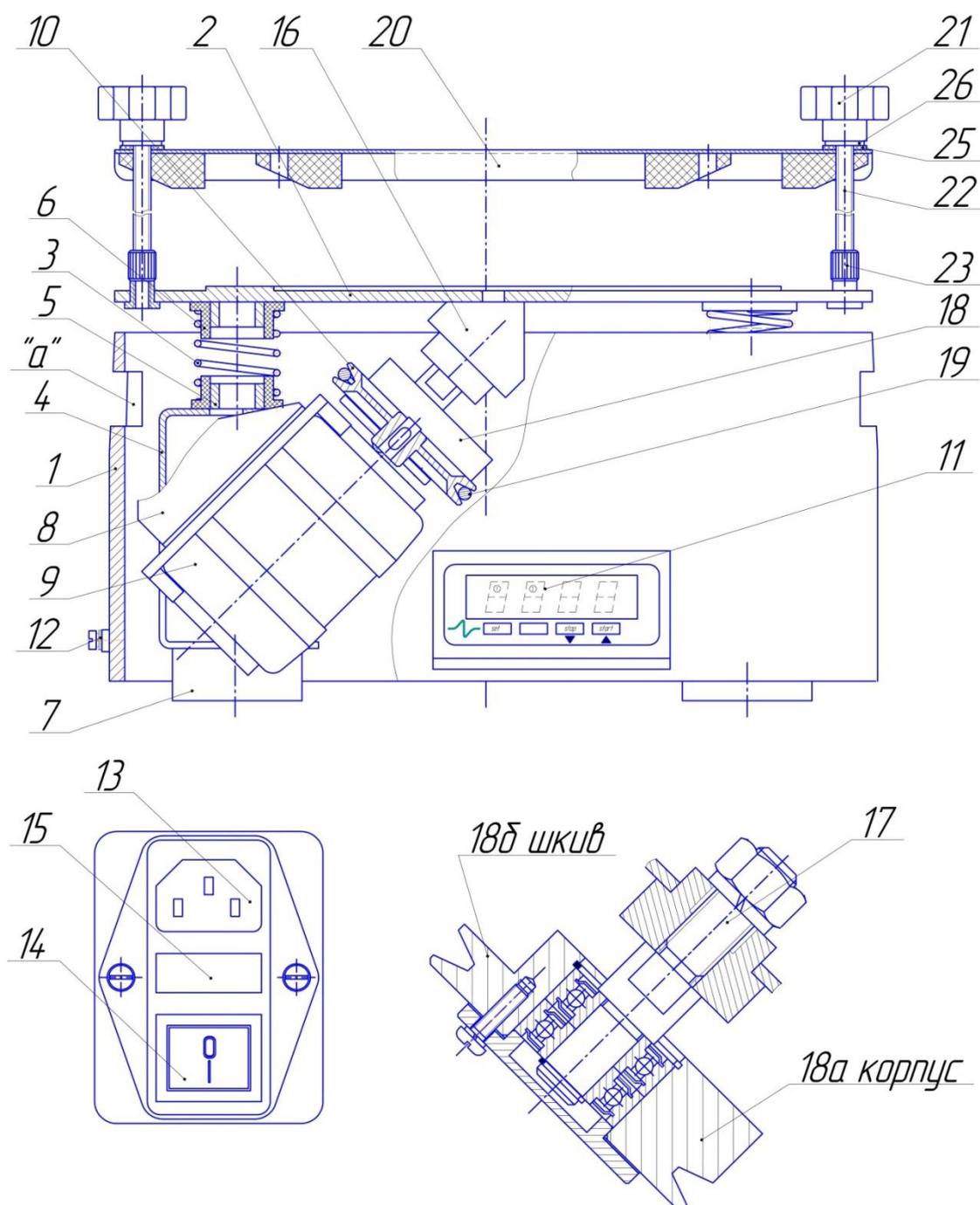
4 Утилизация

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

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

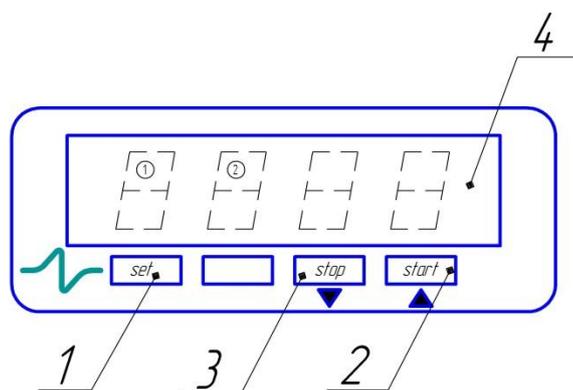
Составных частей, представляющих опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы, Вибропривод не содержит.

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



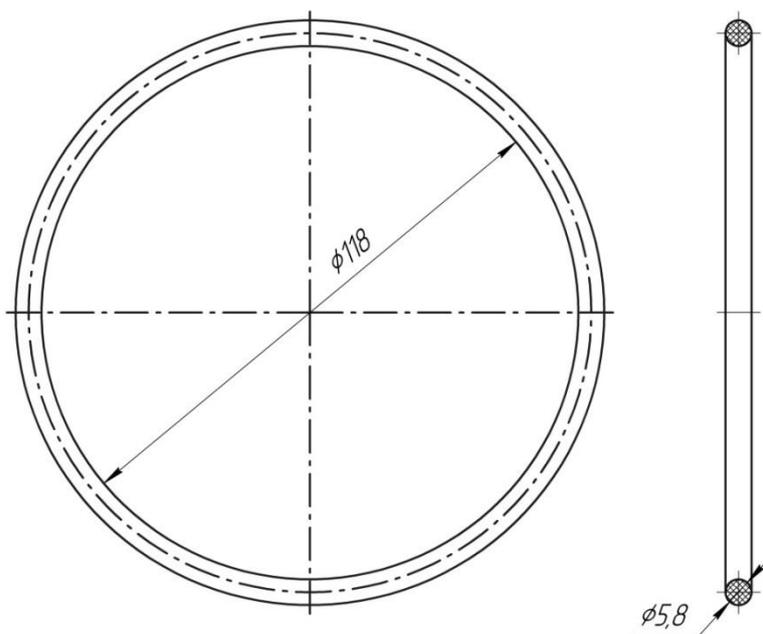
1-обечайка; 2-платформа; 3-пружина; 4-кронштейн; 5-бобышка; 6-втулка;
 7-амортизатор; 8-кронштейн; 9-электродвигатель; 10- шкив ведущий;
 11-таймер; 12-зажим заземления; 13-разъем питания; 14-кнопка включения; 15-
 крышка; 16-кронштейн; 17-ось; 18-вибратор; 19-ремень; 20-траверса;
 21-маховичек; 22-шпилька; 23-контргайка; 25-фторопластовая шайба; 26-шайба;
 «а»-отверстие.

Рис. 1 Общий вид Вибропривода



- 1 – "set" (настройка таймера)
- 2 – "start ▲" (запуск вибропривода уменьшение времени цикла работы); 3 – "stop ▼" (остановка вибропривода, уменьшение времени цикла работы);
- 4 – дисплей в минутах и секундах.

Рис. 2 Таймер



- 1. Кольцо 120-130-58 ГОСТ 9833-73.
- 2. Материал: Смесь резиновая ТУ 38-1051082-76.

Рис.3 Уплотнительное кольцо

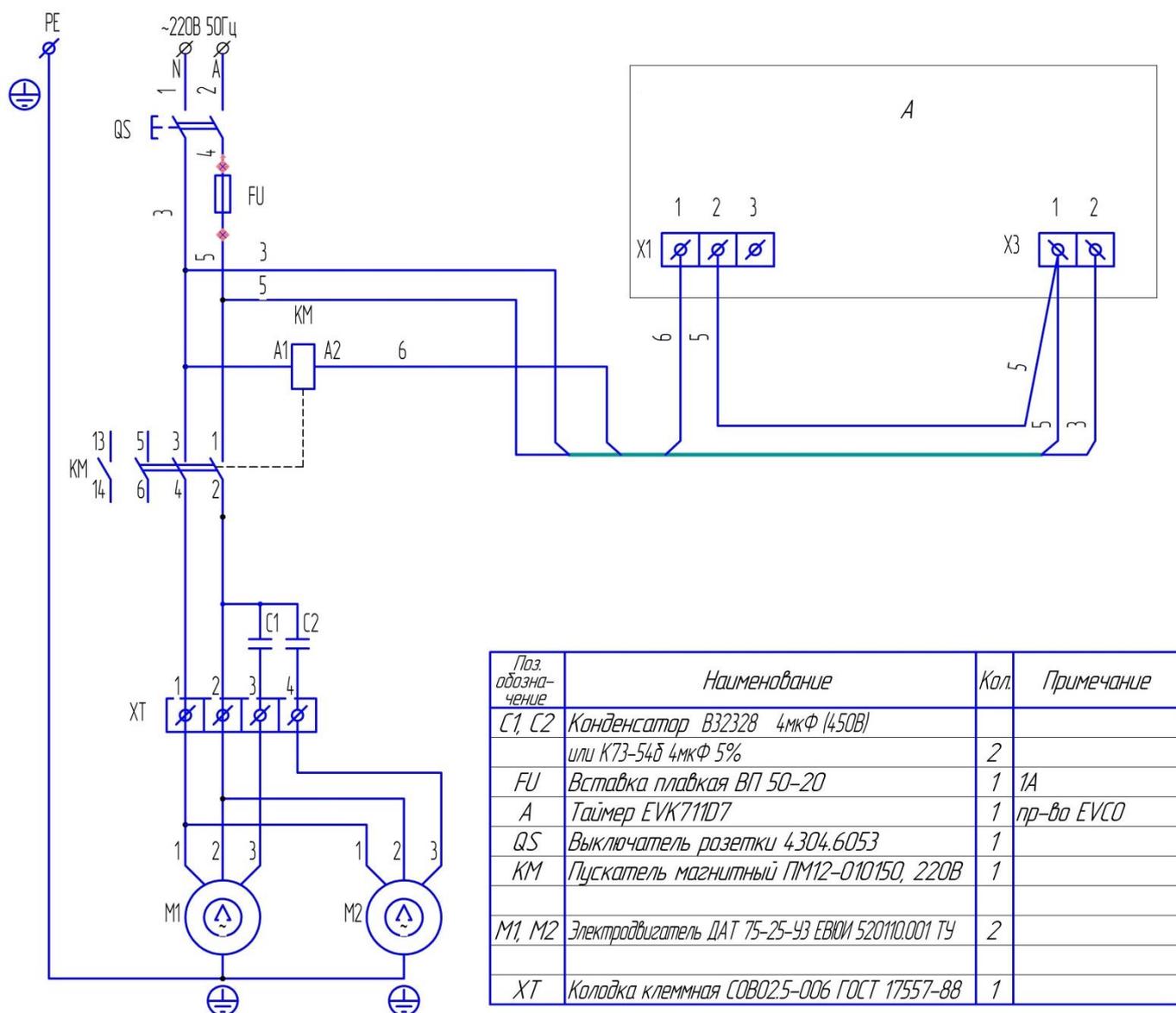


Рис.4 Схема электрическая принципиальная