

## Миксеры планетарные



MS-40

MS -60

MS -80

MS -100

Руководство по эксплуатации  
и монтажу



Страница товара



Видео работы

## Содержание

1. Назначение .....	4
2. Общие сведения .....	5
3. Изображение и технические характеристики .....	7
3.1. Изображение.....	7
3.2. Технические характеристики. ....	8
4. Комплектация.....	9
5. Устройство и принцип работы .....	10
5.1. Устройство. ....	10
5.1.2. Панель управления (ПУ) модели MS-40. ....	11
5.1.3. Панель управления модели MS-60, MS-80, MS-100. ....	12
5.2. Принцип работы. ....	13
6. Факторы, влияющие на конечное качество продукта и эксплуатацию .....	13
7. Правила транспортирования и хранения .....	14
8. Правила распаковки .....	15
9. Меры безопасности .....	16
10. Монтаж .....	17
11. Подготовка к работе .....	18
12. Включение и работа модели MS-40.....	19
13. Включение и работа модели MS-60, MS-80, MS-100 .....	20
14. Гигиеническое и техническое обслуживание (ТО), ремонт .....	21
14.7. Гигиеническое обслуживание. ....	21
14.8. Техническое обслуживание (ТО). ....	22
14.9. Ремонт.....	24
15. Возможные неисправности и способы их устранения .....	25
16. Утилизация .....	26
17. Сведения о сертификации .....	26
18. Гарантии изготовителя .....	27
Приложение 1. Габаритный чертеж модели Danler MS-40, MS-60, MS-80, MS-100. ....	28
Приложение 2. Схема компоновочная модели Danler MS-40, MS-60, MS-80, MS-100.....	29
Приложение 3. Схема электрическая принципиальная модели MS-40. ....	30
Приложение 4. Схема электрическая принципиальная модели MS-60, MS-80, MS-100. ....	31
Приложение 5. Таблица учета технического обслуживания и ремонта.....	32

Настоящее руководство по эксплуатации совмещает в себе и паспорт, инструкцию по монтажу, пуску, регулированию и использованию оборудования, удостоверяющую основные параметры и характеристики промышленных планетарных миксеров полуавтоматических Danler MS-40, MS-60, MS-60, MS-100 и содержит сведения, необходимые для их правильного монтажа, пуска, регулирования, технического обслуживания и использования по назначению.

Перед монтажом и эксплуатацией оборудования необходимо ознакомиться с настоящей документацией и изложенными в ее разделах описаниями, инструкциями, характеристиками и требованиями.

Производитель гарантирует долговечную и надежную работу машин только при соблюдении правил эксплуатации и технического обслуживания, описанных в данном руководстве.

Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию оборудования, не ухудшающие его качества и потребительские свойства и не отраженные в данном руководстве по монтажу и эксплуатации.

Настоящее руководство является неотъемлемой частью оборудования и подлежит передаче совместно с оборудованием в случае смены его владельца.

## 1. Назначение

**1.1.** Миксеры планетарные позволяют автоматизировать (существенно увеличивая производительность и качество работ) процесс взбивания/перемешивания различных кремов (яичных, сливочных), белковых масс, суфле, муссов и других аналогичных составов негустой консистенции. Могут использоваться при замешивании бисквитного, песочного, дрожжевого (с высокой влажностью), блинного, заварного теста и других составов. Машины не предназначены для постоянного замешивания теста средней и высокой вязкости максимального объема дежи, что вызывает их перегрузку, т.к. передаточное отношение элементов трансмиссии рассчитано на работу с высокой скоростью (необходимую для взбивания) и невысоким крутящим моментом. При подобной необходимости, следует использовать тестомесильные машины соответственно для дрожжевого или крутого теста Danler.

**1.2.** Машины применяются для работы на предприятиях пищевой промышленности различного объема производства: в пекарнях, кондитерских, кафе, закусочных, на хлебозаводах и любых других предприятиях общепита, занимающихся изготовлением пищевых изделий.

**1.3.** На пищевом производстве, данная машина является элементом в цепи оборудования, предназначенного для изготовления различных мелкоштучных мучных изделий. Как правило, подобная линия состоит из следующего сопряженного между собой оборудования: мукопросеивательная машина, оборудование для фильтрации/придания необходимой температуры воды, миксер, машина тестомесильная, машина для тестоделения, округления, шкаф предварительной расстойки, тестораскаточная/тестозакаточная машина, шкаф окончательной расстойки, оборудования для отсаживания или шприцевая, печь и другие.

**1.4.** Описание, техническая информация, промо и видеоматериалы, доступны на сайте производителя, на который можно перейти по QR-коду на обложке данного руководства.

## 2. Общие сведения

**2.1.** Выбор конкретной модели миксера для общепита исходит из необходимой производительности оборудования, исходя из потребности предприятия. Определяющим показателем служит емкость дежи (чаши), измеряемая в литрах. Технолог производства предоставляет расчет сменной выработки крема, теста и т.п. с распределением загрузки в течение смены. При этом следует учитывать тот факт, что объем замеса составляет 70-80% от номинального объема дежи. То есть, если объем дежи составляет, к примеру, 30 литров, то максимальный замес будет составлять 21-24 литра. Недогрузка дежи грозит тем, что крем, тесто или иная смесь будут размазаны по стенкам чаши, что снизит качество взбивания и повысит потери массы при мойке дежи. Также подобная недогруженность оборудования, ведет к снижению общей производительности работ т.к. требует участие оператора. Однако недогрузка позволяет увеличить ресурс работы машины снижая нагрузку на ее узлы, а значит и ее износ.

**2.2.** Потребности небольших кафе, которые производят кондитерские и хлебобулочные изделия, исчисляемые в штуках, удовлетворяют миксеры малой мощности с объемом чаши 7-25 литров. Для столовых, выпускающих пирожки и другую продукцию, потребуются более мощные модели от 40 до 100 литров. Эта же производительность миксеров рекомендуется и для ресторанов, поскольку при подготовке банкетов могут потребоваться значительные объемы продукции.

**2.3.** Существует несколько видов миксеров, но самыми популярными являются планетарные миксеры. Планетарный миксер приобрел свое название благодаря схожести характера движения планет в звездных системах и своего рабочего органа. Как известно, планеты одновременно вращаются вокруг звезды и своей оси (но уже в обратном направлении). По аналогии с этим рабочий орган миксера тоже участвует в двух движениях одновременно: вокруг оси дежи (емкости для теста) и своей собственной. Таким образом обеспечивается высокая эффективность замешивания теста (однородность, отсутствия «мертвых» зон), а сама машина оптимальна для получения смеси с нежной и податливой консистенцией. Сама дежа при этом остается неподвижной.

**2.4.** Типичным представителем подобных миксеров являются миксеры планетарные с вертикальным расположением взбивающего/перемешивающего рабочим органом Danler серии MS, которые представляют собой универсальное промышленное оборудование для автоматизации процесса взбивания (получения рыхлой, пышной, воздушной или пенистой массы) или перемешивания массы (получения однородного состава в единичных ее объемах при смешении нескольких масс с различными характеристиками).

**2.5.** Данные миксеры существенно увеличивают производительность работ, повышают качество (воздушность, равномерность, и др.) проводимых работ, упраздняют необходимость применения мускульной силы оператором, существенно облегчая работу.

**2.6.** Машины работают в полуавтоматическом режиме и требуют для наблюдения и корректировки работы присутствие оператора. Оператор задает скорость вращения месильного органа (скорость работы), время работы, тип рабочего органа, состав взбиваемой массы, для получения требуемых физико-механических ее свойств в максимально сжатые сроки для высокой производительности.

**2.7. К конструктивным особенностям и преимуществам промышленных миксеров планетарных Danler серии MS можно отнести:**

- 1) Обладают высокой производительностью и имеют универсальное назначение благодаря мощному двигателю.
- 2) Используют ременную передачу для повышения надежности машины при работе в «тяжелых» условиях, снижения шума, вибрации, стоимости обслуживания.
- 3) Имеют четыре скорости вращения рабочего органа для работы с массами разных параметров, выполняя широкий спектр технологических заданий.
- 4) Автоматический цифровой таймер с диапазонами 1 сек-99 мин 99 сек или 1 мин-9999 мин. (модели MS-60, MS-80, MS-100).

- 5) Модели MS-60, MS-80, MS-100 оборудованы электрическим приводом подъема/опускания дежи от отдельного двигателя что существенно снижает нагрузку на оператора (установлен дополнительный двигатель).
- 6) На модели MS-40 (самый малый объем дежи и соответственно ее вес с продуктом), установлен рычажный механизм поднятия/опускания дежи (применяется усилие со стороны оператора). К его достоинству следует отнести высокую скорость работы и простоту (по сравнению с ручным маховым колесом, электрическим приводом).
- 7) Наличие подкатной дежи с амортизирующими колесами (модели MS-60, MS-80, MS-100) для существенного облегчения транспортировки массы к месту выгрузки.
- 8) Быстросъемный надежный механизм крепления рабочего органа для быстрой замены при работе с массами разной плотности.
- 9) Надежный механизм фиксации дежи, повышающий удобство и безопасность использования машины.
- 10) Смену дежи можно осуществить без снятия рабочего органа.
- 11) Дежа выполнена из нержавеющей стали AISI 304, что обеспечивает долгий срок эксплуатации и предотвращает коррозию.
- 12) Модульная компоновочная схема миксера для простоты управления, повышения надежности и ремонтпригодности в условиях промышленной эксплуатации.
- 13) Корпус выполнен из углеродистой стали и покрыт молотковой эмалью.
- 14) Машины имеют простой и надежный электронный механизм переключения скорости, смена/выбор которой осуществляется при подвижном/неподвижном рабочем органе. По сравнению с шестеренчатым механизмом у аналогичных моделей (где переключение осуществляется только при полной остановки месильного органа (для входа в зацепление зубьев колес)) подобный конструктив снижает время простоя и контроля оператора машины, повышает удобство эксплуатации, ремонтпригодность (нет износа зубьев дополнительных колес), увеличивая тем самым общую производительность.
- 15) Расширенная комплектация: в комплекте нержавеющей венчик, лопатка, крюк.
  - Венчик используется для взбивания самых различных кремowych масс: заварных, сливочных, белковых, сметанных, творожных и так далее. Также используется для перемешивания желеобразных масс, сиропов, соусов, муссов и «легких» эмульсий.
  - Лопатка используется для замешивания/перемешивания масс средней вязкости, «мягких» видов теста: бисквитного, блинного, заварного, песочного. Может применяться для перемешивания марципана.
  - Крюк предназначен для замешивания более вязких масс: картофельного пюре, творожных масс, дрожжевого и бездрожжевого теста. Рекомендуется для редкого и краткосрочного использования при работе с небольшим объемом густой массы.
- 16) Машины просты, надежны и недороги в эксплуатации.

### 3. Изображение и технические характеристики

#### 3.1. Изображение.

3.1.1. Изображения миксеров планетарных Danler серии MS представлены на рис. 1 (могут незначительно отличаться в зависимости от модификаций). Миксер MS-40 отображает рис. 1а. Миксеры MS-60, MS-80, MS-100 изображен на рис.1б.



Рис 1

### 3.2. Технические характеристики.

3.2.1. Основные технические параметры миксеров Danler серии MS отображает таблица 1.

Таблица 1\*

Характеристика	MS-40	MS-60	MS-80	MS-100
Тип оборудования	Миксер планетарный			
Объем дежи, л	40	60	80	100
Количество частот (скоростей) работы, шт	4			
Частота вращения насадки вокруг своей оси, об/мин	102/154/208/312	62/93/166/250	61/91/164/246	62/93/166/250
Частота вращения насадки вокруг оси дежи, об/мин	48/72/97/146	28/41/73/110	27/40/72/108	27/41/73/110
**Планетарная (общая) частота вращения насадки относительно части массы, об/мин	150/226/305/458	90/134/239/360	88/131/236/354	89/134/239/360
Рабочие органы в комплекте	Венчик, лопатка, крюк			
Напряжение сети, В	380			
Род тока	3N/PE			
Частота тока, Гц	50			
Мощность привода рабочего органа, кВт	1,1	2,8	4	5,5
Масса, кг	216	379	446	476
Габаритные размеры ШхГхВ, мм	670x840x1170	740x1040x1520	795x1160x1630	825x1120x1815

\* Допускается отклонение заявленных характеристик при использовании в условиях, отличных от условий тестирования машины производителем.

\*\* Скорость получена путем сложения скорости вращения рабочего органа вокруг своей оси и оси дежи.

3.2.2. Уровни звуковой мощности работающего миксера не превышают значений, установленных ГОСТ 12.1.003-76.

3.2.3. Логарифмический уровень среднеквадратичных значений колебательной скорости не превышает значений, установленных ГОСТ 12.1.012-78.

3.2.4. Качество электрической энергии, подводимой к машине, должно соответствовать нормам ГОСТ 21144-2013.

3.2.5. Условия эксплуатации машины должны соответствовать климатическому исполнению УХЛ 4.2. ГОСТ 15150-69.

#### 4. Комплектация

4.1. В комплект поставки одной единицы оборудования входит:

- 1) Планетарный миксер Danler серии MS с установленной дежой (рис 1) – 1 шт.
- 2) Рабочие органы: венчик, лопатка, крюк (рис 2).
- 3) Руководство по монтажу и эксплуатации на русском языке – 1 шт.
- 4) Гарантийный талон (в зависимости от условий поставки) – 1 шт.
- 5) Транспортная упаковка (палета с деревянным габаритным каркасом с различными упаковочными элементами), рис 3.



Рис 2



Рис 3

## 5. Устройство и принцип работы

### 5.1. Устройство.

5.1.1. Миксер планетарный Danler серии MS. Вид общий (рис 4). Может незначительно отличаться в зависимости от модификаций.

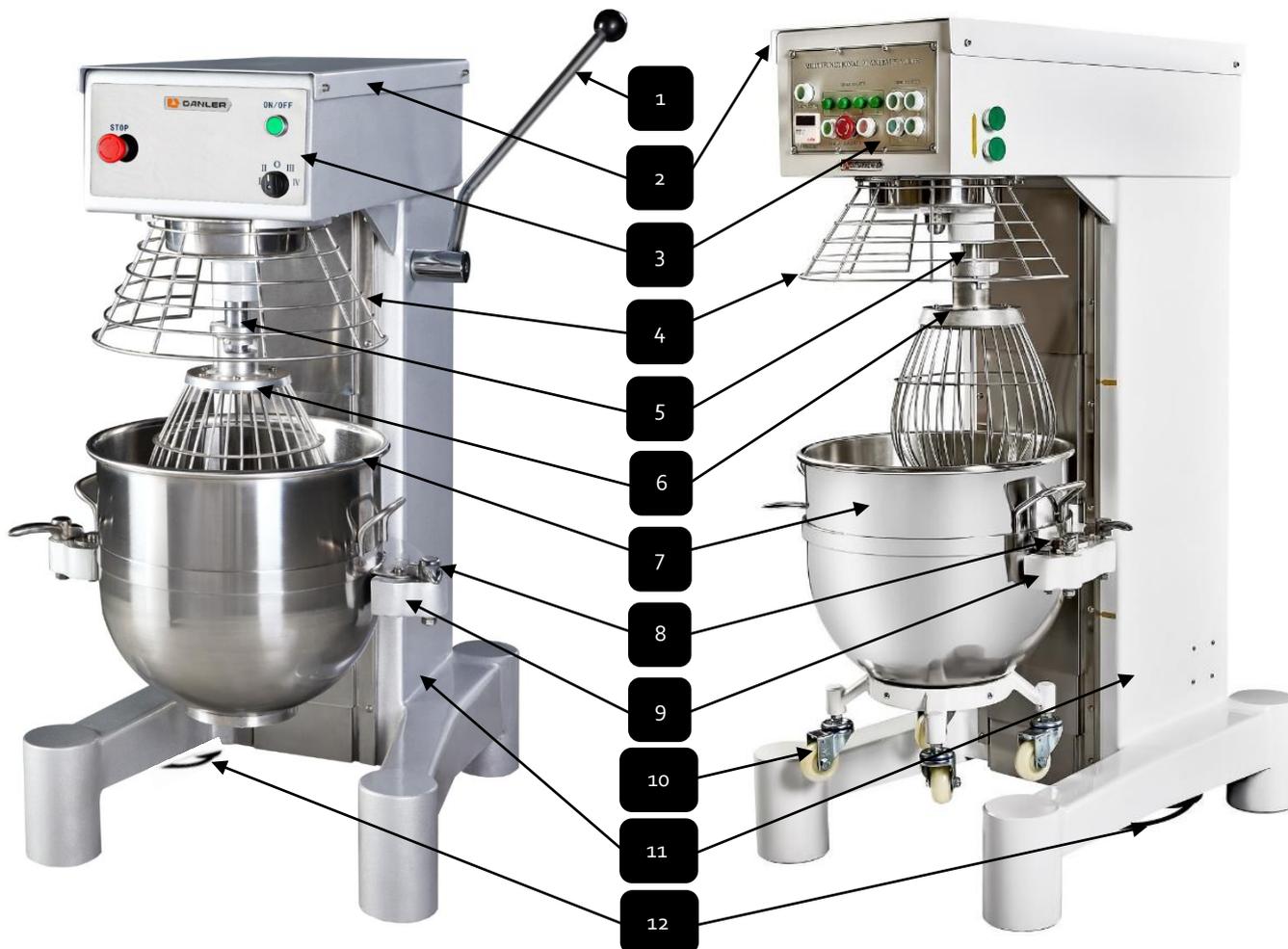


Рис 4

#### Миксер планетарный Danler серии MS:

1—Рычаг подъема/опускания дежи.

2—Крышка. Дает доступ к планетарному механизму и ременной передаче.

3—Панель управления. Внешний вид приведен в п. 5.1.2. (MS-40), п 5.1.3. (MS-60, MS-80, MS-100).

4—Поворотная защитная решетка.

5—Выходной вал планетарного механизма со штырем для крепления насадки.

6—Насадка.

7—Дежа с ручками.

8— Механизм фиксации дежи: штырь (в который входит отверстие дежи) и 2 поворотных фиксатора (на модели MS-40 один).

9— Кронштейн механизма подъема дежи.

10— Амортизирующие колеса дежи.

11—Станина.

12—Кабель питания.

**5.1.2. Панель управления (ПУ) модели MS-40. ПУ отображена на рис 5.**



Рис 5

- 1–Кнопка экстренного выключения миксера, тип-«грибок».
- 2–Поворотная ручка задачи частоты вращения насадки.
- 3–Кнопка включения/выключения миксера.

### 5.1.3. Панель управления модели MS-60, MS-80, MS-100. ПУ отображена на рис 6.

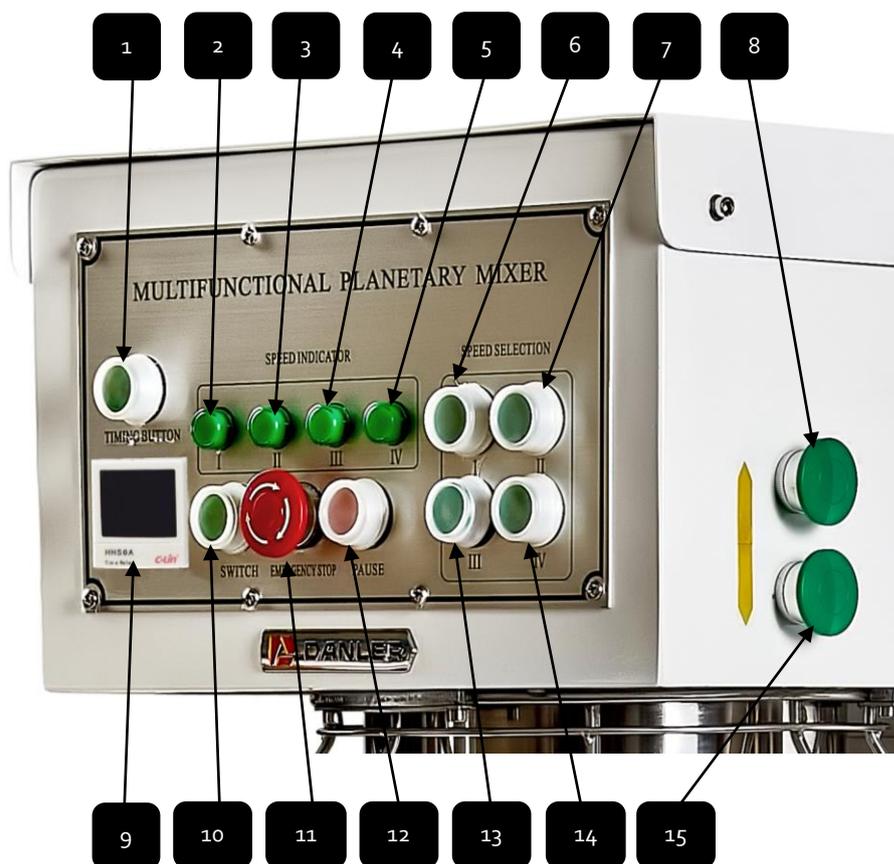


Рис 6

- 1–Кнопка (с индикацией) включения работы миксера по таймеру.
- 2–Индикатор работы миксера на первой скорости.
- 3–Индикатор работы миксера на второй скорости.
- 4–Индикатор работы миксера на третьей скорости.
- 5–Индикатор работы миксера на четвертой скорости.
- 6–Кнопка включения первой скорости.
- 7–Кнопка включения второй скорости.
- 8–Кнопка подъема дежи.
- 9–Цифровой таймер (для настройки откинуть на себя заглушку внизу).

При нажатии кнопки «R»: 1–клавиша сброса, возвращает таймер в исходное состояние во время работы, 2–клавиша ввода: сохранение настроек.

При нажатии/удерживании кнопки «M»: выбрать показания «0», «P1», «P2», «P3», «P4»

При активации режима «P1» выбирается диапазон установления времени для работы таймера: P1-S: от 0,01 до 99,99 сек, P1-A: 1секунда до 99 мин 99 сек, P1-H: 1мин до 99 час 99 мин, P1-1: 1д о 9999 мин, P1-2: 1 до 9999 ч, P1-3: 10 до 99990 ч.

При активации режима «P2-U»: P2-D: обратный отсчет, P4-1: задержка питания.

- 10–Кнопка (с индикацией) включения/ выключения миксера.
- 11–Кнопка экстренного выключения миксера, тип-«грибок».
- 12–Кнопка паузы в работе (например, при задании времени на таймере)/выключения миксера.
- 13–Кнопка включения третьей скорости.
- 14–Кнопка включения четвертой скорости.
- 15–Кнопка опускания дежи.

## **5.2. Принцип работы.**

**5.2.1.** Принцип работы планетарного миксера основан на передаче вращательного момента от приводного вала (полученного им от приводного двигателя) посредством взаимодействия зубчатых и ременных элементов на выходной вал, на котором с помощью механизма крепления, располагается рабочий орган (венчик, лопатка, крюк), непосредственно оказывающий силовое воздействие на взбиваемую/перемешиваемую/замешиваемую массу, в результате чего она и приобретает требуемые параметры.

**5.2.2.** В планетарных миксерах Danler MS приводным элементом является асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором. Также основными элементами, передающими крутящий момент, являются шестерни планетарной передачи и клиновые зубчатые ремни, находящиеся на шкиве.

**5.2.3.** В планетарных миксерах Danler MS смена вращения рабочего органа осуществляется посредством изменения напряжения подводимого к приводному двигателю с помощью электрических реле. Поэтому, по сравнению с механическим способом (где заменяются зубчатые колеса участвующие в зацеплении и передаче крутящего момента), миксеры Danler MS не нуждаются в остановке рабочего органа при смене скорости, а также, не требуют при этом усилий со стороны оператора, в том числе, и на проворачивание рабочего органа для поиска соответствия зуба и впадины зуба сопрягаемых колес.

## **6. Факторы, влияющие на конечное качество продукта и эксплуатацию**

**6.1.** На качество работы влияет:

1) Физические свойства массы (текучесть, вязкость, состав и т.п.).

Масса не должна быть слишком вязкой, текучей, липкой. Эти свойства затрудняют ее деформацию (взбивание, перемешивание, замешивание) сильно перегружая машину, тем более, если дежа полностью загружена. При необходимости перемешивании масс средней и высокой вязкости рекомендуется использовать только первую и/или вторую скорость работы. Для подобных масс на постоянной основе надлежит использовать другую технику. Например, машины тестомесильные.

2) Правильный выбор насадки на рабочий орган. Чем более густая масса, тем меньше должно быть пятно контакта массы и поверхности насадки, и тем больше должно быть время проведения операции.

- Венчик используется для взбивания самых различных маловязких кремowych масс: заварных, сливочных, белковых, сметанных, творожных и так далее. Также используется для перемешивания желеобразных масс, сиропов, соусов, муссов и «легких» эмульсий.
- Лопатка используется для замешивания/перемешивания масс средней вязкости, «мягких» видов теста: бисквитного, блинного, заварного, песочного. Может применяться для перемешивания марципана.
- Крюк предназначен для замешивания более вязких масс: картофельного пюре, творожных масс, дрожжевого теста. Рекомендуется для редкого и краткосрочного использования при работе с небольшим объемом густой массы. Использование миксера в качестве тестомеса вызывает его перегрузку и выход из строя.

3) Правильность выбора подбора миксера (см. п. 2).

4) Квалификация и опыт персонала.

- Зачастую целесообразно начинать работу с первой скорости, затем переходить на вторую и на третью по мере того, как масса размягчается, приобретая требуемые свойства, снижая сопротивляемость обработки.
- В некоторых случаях по технологическому процессу с определенными составами наоборот-работы выдуться только на одной или двух скоростях.
- Температурный режим, последовательность добавления ингредиентов и их качество и т.п.

5) Общее качество и правильность подбора всего сопрягаемого оборудования, на котором производится работа.

## **7. Правила транспортирования и хранения**

**7.1.** Условия транспортирования изделия по ГОСТ 23216.

**7.2.** Машина в заводской упаковке может транспортироваться любым видом транспорта в соответствии с «Правилами перевозки грузов», действующими для данного вида транспорта.

**7.3.** Транспортировка оборудования железнодорожным и автомобильным транспортом должна производиться по группе условий хранения 8 ГОСТ 15150-69, в части воздействия механических факторов – С по ГОСТ 23170.

**7.4.** Транспортировка и хранение машины должны осуществляться в один ярус в верхнем положении.

**7.5.** Погрузочно-разгрузочные работы проводить под руководством специально назначенного лица, которое определяет безопасные способы погрузки, разгрузки и транспортировки грузов и несёт ответственность за соблюдение правил безопасности при проведении погрузки и разгрузки.

**7.6.** При погрузке и транспортировке оборудование нельзя кантовать и подвергать ударам.

**7.7.** При погрузке и выгрузке машину следует поднимать за транспортировочный поддон.

**7.8.** Перемещать ящик по наклонной поверхности можно только в верхнем положении под углом не более 15%.

**7.9.** После транспортировки оборудование должно быть работоспособным, без повреждений.

**7.10.** Условия хранения машины должны соответствовать группе Л по ГОСТ 15150-69. Машина в упаковке предприятия-изготовителя должна храниться в отапливаемых и вентилируемых складах, хранилищах с кондиционированием воздуха, расположенных в любых макроклиматических районах. Температура окружающего воздуха от 5 °С до 40 °С, относительная влажность воздуха до 80% при 25 °С (УХЛ-4).

**7.11.** В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров агрессивных веществ, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

**7.12.** Консервация оборудования должна производиться в соответствии с ГОСТ 9.014-78 по варианту защиты ВЗ-1 с применением упаковочных средств УМ-1, внутренней упаковки ВУ-1. При постановке машины на длительное хранение, необходимо очистить ее от загрязнений, просушить и обмотать в упаковочную пленку. Консервация должна обеспечивать сохранность оборудования при транспортировке и в течение гарантийного срока. По истечении гарантийного срока потребитель должен произвести переконсервацию оборудования.

**7.13.** Длительность хранения машины в транспортной таре – не более одного года. Срок хранения исчисляется со дня/месяца изготовления машины. При превышении назначенного срока хранения требуется произвести распаковывание машины для оценки технического состояния (производится либо производителем – при хранении на складе производителя, либо организацией владеющей данной машиной). После проведения оценки технического состояния – составляется акт и принимается решение о направлении в ремонт или вводе в эксплуатацию, о списании, либо установки нового назначенного срока хранения равного предыдущему.

**7.14.** При повреждении упаковки выполнить мероприятия из п. 7.13.

**7.15.** При нарушении потребителем условий и срока хранения машины продавец/производитель не несет ответственность за ее работоспособность.

## **8. Правила распаковки**

- 8.1.** Перед началом распаковки изучить п.7 данного руководства.
- 8.2.** Распаковывать оборудование только квалифицированным персоналом с опытом и навыками в данной деятельности, знающим технику безопасности при проведении данных работ.
- 8.3.** Распаковывать миксер рекомендуется в специально приспособленном помещении, по возможности расположенном в непосредственной близости от места монтажа.
- 8.4.** Спланировать размещение машины в устойчивом положении. Поверхность установки должна быть горизонтальной, ровной, сухой.
- 8.5.** Место установки должно быть хорошо освещено и иметь вентиляцию.
- 8.6.** Закрывать полы и стены помещения, чтобы избежать повреждения листами фанеры или щитами из дерева.
- 8.7.** Подготовить перед началом распаковки места для складирования тары.
- 8.8.** Установить оборудование при распаковке так, чтобы к нему был удобный доступ со всех сторон.
- 8.9.** Избегать применение при распаковке ударных инструментов (кувалды, молотки и др.), вызывающих сотрясение и порчу оборудования. Для распаковывания может потребоваться шуруповерт/отвертка, нож, гвоздодер, гаечный ключ (для демонтажа болтовых соединения, осуществляющих фиксацию оборудования к транспортному поддону, см. рис 3).
- 8.10.** Распаковать оборудование с особой осторожностью, чтобы не повредить отдельные детали.
- 8.11.** Разделить материалы упаковки по виду (пластик, дерево и др.) и оставить на хранение в специально отведённых для этого местах для последующей утилизации.
- 8.12.** Опустить дежу и извлечь из нее насадки.
- 8.13.** Удалить остаточные упаковочные элементы.
- 8.14.** Произвести внешний осмотр и проверить комплектность в соответствии с п. 4. При возникновении сомнений, наличии повреждений и/или отсутствии каких-либо частей обратиться к продавцу, приложив фотографию.

## 9. Меры безопасности

- 9.1.** По способу защиты человека от поражения электрическим током миксер относится к 1 классу по ГОСТ 12.2.007.0.
- 9.2.** Миксер следует эксплуатировать в помещениях, не относящихся к взрывоопасным и пожароопасным зонам по ПУЭ.
- 9.3.** К монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию машины допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие аттестацию по технике безопасности при работе с радиоэлектронным оборудованием и инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, а также изучившие настоящее руководство.
- 9.4.** Использовать оборудование в соответствии с параметрами, изложенными в таблице 1. Без перегрузок оборудование работает более качественно, надежно и имеет больший ресурс работы.
- 9.5.** Перед началом эксплуатации оборудования проверить отсутствие повреждений и проконтролировать работу устройств безопасности. Проверить, что подвижные части не заблокированы, что нет поврежденных частей, что все части были правильно смонтированы и что все условия, способные влиять на нормальную работу оборудования, являются оптимальными.
- 9.6.** Оператор должен работать в условиях, соответствующих стандартам производства продуктов питания. Использовать только чистую одежду. Не носить широкую и развевающуюся одежду или украшения, которые могут попасть в движущиеся части машины или перемешиваемую массу. Использовать нескользящую обувь. В целях гигиены и безопасности надевать на длинные волосы сетку, а на руки – перчатки.
- 9.7.** Запрещается проводить очистку или техническое обслуживание, ремонт оборудования без отключения от электрической сети. Чистка внутренних (не соприкасающихся с продукцией) поверхностей, а также замена любых запчастей производится только специалистом производителя или специально обученным персоналом.
- 9.8.** Не допускать эксплуатацию машины, которая находится в неустойчивом положении. Определить наиболее подходящее положение путем ее перемещения или выравнивания плоскости, контактирующей с опорными элементами, для обеспечения равновесия и устойчивости оборудования.
- 9.9.** Не допускать запуска подвижных элементов машины при контакте их с руками оператора или иными посторонними предметами.
- 9.10.** Соблюдать повышенную осторожность и сосредоточенность во время работы. Не использовать оборудование, если вы отвлечены посторонними делами.
- 9.11.** Добавление в дежу пыльных составов (например, мука) следует производить постепенно, для предотвращения образования облака пыли, которое может спровоцировать возникновение заболеваний верхних дыхательных путей операторов, находящихся вблизи оборудования и вдыхающих эту пыль (астма, ринит, слезотечения и др.), в таком случае, кроме надежно защищающей обуви, следует использовать маску, защищающую верхние дыхательные пути от попадания в них пыли и обеспечивающую необходимую фильтрацию сыпучих частиц.
- 9.12.** Вращение рабочего органа должно осуществляться в направлении стрелки на оборудовании. При этом насадка будет вращаться против часовой стрелки при виде сверху. При обратном вращении-требуется остановить работу и вызвать электромонтера для изменения подключения машины.
- 9.13.** Не допускать работу с миксером, у которого повреждены органы управления, оголились контакты, присутствуют посторонние шумы, стуки и вибрации, или иные признаки неисправности.
- 9.14.** Защитить кабель питания. Не тянуть за кабель питания для того, чтобы вынуть вилку из розетки. Не подвергать кабель действию высоких температур, острых поверхностей, воды и растворителей.
- 9.15.** Вынимать вилку из розетки в конце каждого использования и перед проведением операций по очистке, техобслуживанию или передвижению машины. Не использовать удлинители, проложенные на открытом воздухе.
- 9.16.** Не трогать силовой кабель мокрыми руками, в ином случае возможно поражение электрическим током.

**9.17.** Не допускать нахождение кабеля между стульями, креслами или иными предметами, которые могут оказать давление и повредить кабель.

**9.18.** Осуществлять операции по ремонту исключительно квалифицированным персоналом, используя оригинальные запчасти. Несоблюдение данного предписания может привести к возникновению опасности для оператора и прекращению гарантийных обязательств производителем.

## **10. Монтаж**

**10.1.** Ввод в эксплуатацию должен осуществлять опытный инженер, технолог или представитель компании-производителя оборудования. Данные специалисты помогут выявить потенциальные проблемы на ранней стадии, что позволит принять корректирующие действия при вводе в эксплуатацию.

**10.2.** Перед монтажом необходимо изучить информацию из данного руководства о мерах безопасности (см. п. 9) и технических характеристиках оборудования (см. п. 3).

**10.3.** Монтаж и настройка должны учитывать особенности конкретного места установки машины и ее окружение.

**10.4.** Температура окружающей среды места монтажа и эксплуатации должна находиться в пределах от 10 °С до 35 °С, относительная влажность воздуха – до 85% при 25 °С.

**10.5.** Запрещено размещать оборудование в агрессивной среде.

**10.6.** Перед установкой машины следует продумать ее совместную работу с сопрягаемым оборудованием, используя его техническую документацию.

**10.7.** Машина поставляется в собранном виде и не требует сложного монтажа и затратных сборочных операций, кроме непосредственного подключения к сети.

**10.8.** Если машина не распакована, перед началом монтажа изучить правила распаковки, изложенные в данном руководстве (см. п. 8).

**10.9.** Проверить отсутствие механических повреждений на самой машине и ее частях, проверить внешний вид оборудования по фотографии рис 1.

**10.10.** Избегать подключения оборудования к электрической сети с резкими колебаниями рабочих характеристик (например, вызванными работой от этой же сети мощными машинами и агрегатами). Оптимальным источником электропитания для машины является источник, который питает только данное оборудование и имеет жесткие характеристики.

**10.11.** При подключении машины к сети заземления, к которой уже подключен ряд оборудования (конвейеры, миксеры, тестоделители и т.п.), может потребоваться отдельное заземление.

**10.12.** Место расположения должно обеспечивать свободный доступ к оборудованию с целью его очистки, обслуживания и эксплуатации.

**10.13.** Принять меры по защите оборудования от дождя и влаги.

**10.14.** После хранения миксера в холодном помещении или после перевозки в зимних условиях перед включением в сеть необходимо перед подключением выдержать его в условиях комнатной температуры (18÷20°С) не менее 2 часов.

**10.15.** Установить миксер на пол в отведенном помещении (миксер должен размещаться так, чтобы не создавалось натяжение штатного кабеля при его подключении к электросети).

**10.16.** Демонтировать верхнюю и заднюю панели.

**10.17.** Проверить все соединительные и крепежные детали: не раскрутились ли они под действием вибрации во время транспортировки. Проверить натяжение ременной передачи.

**10.18.** Провести ревизию электрических цепей миксера (винтовых и безвинтовых зажимов). При выявлении ослабления – их необходимо подтянуть или подогнуть.

**10.19.** Для выравнивания потенциалов подключить миксер к шине выравнивания потенциала. Сечение провода, подводимого к эквипотенциальному зажиму, должно быть не менее 4,0мм<sup>2</sup>.

**10.20.** Установить защиту питания или предохранитель в непосредственной близости от машины. Розетка должна соответствовать требованиям безопасности и иметь надежное заземление. Необходимо использовать автоматические прерыватели (УЗО или дифференциальные автоматы) реагирующие на ток срабатывания 30мА и номинальный ток отключения 16А. Устройство защитного отключения должно обеспечивать гарантированное отключение всех полюсов от сети питания и должен быть подключен непосредственно к зажимам питания, иметь зазор между контактами не менее 3мм на всех полюсах, в соответствии со стандартом EN 61095.

**10.21.** Монтаж и подключение миксера должны быть произведены так, чтобы исключить доступ к токопроводящим частям без применения инструментов.

**10.22.** Проверить соответствие параметров источника электропитания значениям, указанным на заводском шильдике миксера.

**10.23.** Проверить нахождение кнопки «грибок» в нажатом состоянии, для предотвращения случайного запуска движения рабочего органа машины при подключении питающего провода.

**10.24.** Осуществить подключение к сети. Оборудование для напряжения 380В имеет четыре провода. Провод заземления (РЕ) имеет желто-зеленую расцветку и содержит информационную наклейку. Фазные провода (L1, L2, L3)-черный, голубой, красный.

**10.25.** Заземляющий провод РЕ шнура питания рекомендуется подключать к системе заземления соответствующей типу TN-S или TN-C-S по ГОСТ Р 50571.2-94 (МЭК364).

**10.26.** Запустить машину, повернув (для отжатия) кнопку грибок и нажав кнопку включения (см. раздел 5).

**10.27.** Проконтролировать наличие вращения рабочего органа в направлении стрелки на оборудовании. Вращение крышки-по часовой стрелки. Вращение непосредственно насадки относительно своей оси против часовой стрелки (при взгляде на миксер сверху). При обратном вращении требуется остановить работу и выполнить переподключение, поменяв 2 фазных провода L местами.

**10.28.** Изучить п. 11, п. 12.

**10.29.** Тестово проконтролировать «холостую» 5-7 минутную работу машины. Работа должна осуществляться без надрывов, посторонних шумов, запахов, колебаний скорости.

**10.30.** Проконтролировать работу элементов панели управления, механизма поднятия/опускания дежи.

**10.31.** Тестово добавить массу плотностью и составом, напоминающую основную и выполнить взбивание (рабочий орган при этом устанавливается исходя из рекомендаций п.6).

**10.32.** Отключить машину нажав соответствующую кнопку на ПУ (см. п.5).

**10.33.** Установить снятые ранее верхнюю и заднюю панели.

**10.34.** Сдача в эксплуатацию миксера после окончания монтажа оформляется актом по установленной форме, который подписывается представителем обслуживающей организации и представителем администрации организации, эксплуатирующей миксер.

## **11. Подготовка к работе**

**11.1.** К работе и настройке оборудования допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие данное руководство по монтажу и эксплуатации.

**11.2.** Перед первым запуском выполнить гигиеническое обслуживание (п. 14), очистив оборудование от заводских жидкостей и загрязнений, а также проконтролировав отсутствие механических повреждений.

**11.3.** Первый запуск машины (или после длительного перерыва в использовании) рекомендуется осуществлять без нагрузки (вхолостую), на протяжении 5–7 минут.

**11.4.** В ряде случаев, рекомендуется подготовить и использовать массу для окончательной очистки машины от заводских жидкостей и получения навыков работы оператором на оборудовании. После проведения этих мероприятий данная масса в производстве готовой продукции не используется.

## 12. Включение и работа модели MS-40

- 12.1. Изучить принцип работы по обучающему видео на сайте производителя <https://dnlr.ru/> (или используя для быстрого доступа QR-код на титульной странице данного руководства).
- 12.2. Изучить информацию о мерах безопасности п. 9. и о панели управления п. 5.1.2.
- 12.3. Опустить кронштейн подъема дежи в нижнее положение используя рычаг 1 (рис 4).
- 12.4. Перевести защитную решётку 4 в открытое состояние, повернув ее вырез к оператору.
- 12.5. Установить дежу 7 на кронштейн 9 закрепив фиксаторами 8.
- 12.6. Установить насадку 6 (венчик, спираль, лопатка) на вал 5 повернув ее для фиксации (штырь на валу при этом войдет в паз насадки).
- 12.7. Загрузить в дежу заранее дозированные необходимые ингредиенты продуктов, которые должны быть достаточно мягкими, чтобы осуществлять процесс замеса и беспрепятственную работу сменной насадки. Запрещено помещать в дежу большие куски замороженного масла, так как прежде его нужно размягчить при комнатной температуре (до 18°C в центре куска) и разделить на небольшие части. Если ингредиенты замеса недостаточной мягкости, все насадки могут подвергаться высокому риску нанесения повреждений во время процесса смешивания. Обычно начинают с более сыпучих и вязких составов, составы менее вязкие (например, яйца) добавляются последними.
- 12.8. Сдвинуть защитную решетку в закрытое положение (ее вырез направлен к корпусу миксера).
- 12.9. Поднять дежу в рабочее (верхнее) положение используя рычаг 1.
- 12.10. Подать питание на машину переводя тумблер дифавтомата в положение «Вкл».
- 12.11. Повернуть (для отжатия) кнопку аварийной остановки «грибок» 1 (рис 5), если она была нажата.
- 12.12. Нажать кнопку 3 (рис 5). При этом кнопка начнет гореть зеленым.
- 12.13. Перевести поворотную ручку (селектор) в требуемое положение для задания частоты вращения насадки (I, II, III, IV). Целесообразно начинать работу с первой скорости, затем переходить на вторую, третью, четвертую по мере того, как масса размягчается, приобретая требуемые свойства, снижая сопротивляемость обработки. Для масс средней и высокой вязкости, рекомендуется использовать только первую или вторую скорости работы.
- 12.14. Удостовериться в штатности работы машины (отсутствии посторонних шумов, вибраций, ударов и т.п.). При неправильной работе машины-прекратить работу.
- 12.15. При необходимости экстренной (аварийной) остановки машины-нажать кнопку 1.
- 12.16. При необходимости добавления ингредиентов – остановить машину поворотной ручкой 2, сдвинуть защитную решетку, добавить ингредиенты, закрыть решетку, запустить машину.
- 12.17. При достижении параметров массы значений, требуемых технологическим циклом, отключить вращение рабочего органа, используя поворотную ручку 2.
- 12.18. Выключить миксер кнопкой 3.
- 12.19. Убрать подачу питания на машину переводя тумблер дифавтомата в положение «Выкл».
- 12.20. Сдвинуть защитную решётку для извлечения массы из дежи.
- 12.21. Опустить дежу в нижнее положение используя ручку 1 (рис 4).
- 12.22. Извлечь массу или разблокировать и перенести дежу воспользовавшись ее ручками к месту выемки массы.
- 12.23. Выполнить гигиеническое обслуживание (п.14), не допуская полного высыхания остатков замеса на сменной насадке и внутренней части дежи. Очистку следует выполнять, чтобы не допустить попадание и перемешивание предыдущего состава с последующим. При работе с однотипными составами, данная операция после каждого цикла может не проводиться, а проводится в конце смены или перед долгим перерывом в работе.
- 12.24. При необходимости проведения нового замеса повторить п.12.3-12.23.

### 13. Включение и работа модели MS-60, MS-80, MS-100

- 13.1. Изучить принцип работы по обучающему видео на сайте производителя <https://dnlr.ru/> (или отсканировав QR-код для быстрого перехода на титульной странице данного руководства).
- 13.2. Изучить информацию о мерах безопасности п.9. и о панели управления п 5.1.3.
- 13.3. Подать питание на машину переводя тумблер дифавтомата в положение «Вкл».
- 13.4. Повернуть (для отжатия) кнопку аварийной остановки «грибок» 11, если она была нажата.
- 13.5. Нажать кнопку 10 (рис 6). При этом кнопка начнет гореть зеленым.
- 13.6. Опустить кронштейн подъема дежи в нижнее положение нажав и удерживая кнопку 15 (рис 6). При достижении дежи крайнего нижнего положения ее движение будет автоматически отключено концевым выключателем.
- 13.7. В целях безопасности выключить миксер, нажав кнопку 10.
- 13.8. Перевести защитную решётку 4 (рис 4) в открытое состояние, повернув ее вырез к оператору.
- 13.9. Установить дежу 7 (рис 4) на кронштейн 9, закрепив фиксаторами 8.
- 13.10. Установить насадку 6 (венчик, спираль, лопатка) на вал 5 повернув ее для фиксации (штырь на валу при этом войдет в паз насадки).
- 13.11. Загрузить в дежу заранее дозированные необходимые ингредиенты продуктов, которые должны быть достаточно мягкими, чтобы осуществлять процесс замеса и беспрепятственную работу сменной насадки. Запрещено помещать в дежу большие куски замороженного масла, так как прежде его нужно размягчить при комнатной температуре (до 18°C в центре куска) и разделить на небольшие части. Если ингредиенты замеса недостаточной мягкости, все насадки могут подвергаться высокому риску нанесения повреждений во время процесса смешивания. Обычно начинают с более сыпучих и вязких составов, составы менее вязкие (например, яйца) добавляют последними.
- 13.12. Сдвинуть защитную решетку в закрытое положение (ее вырез направлен к корпусу миксера).
- 13.13. Нажать кнопку 10 (рис 6). При этом кнопка начнет гореть зеленым.
- 13.14. Поднять дежу в рабочее (верхнее) положение используя кнопку 8. При достижении дежи крайнего верхнего положения ее движение будет автоматически отключено концевым выключателем.
- 13.15. Запустить вращение рабочего органа нажав на соответствующую кнопку 6,7,13,14. При этом загорятся соответствующие индикаторы 2-5. Целесообразно начинать работу с первой скорости, затем переходить на вторую, третью, четвертую по мере того, как масса размягчается, приобретая требуемые свойства, снижая сопротивляемость обработки. Для масс средней и высокой вязкости, рекомендуется использовать только первую или вторую скорости работы.
- 13.16. Удостовериться в штатности работы машины (отсутствии посторонних шумов, вибраций, ударов и т.п.). При неправильной работе машины-прекратить работу.
- 13.17. При необходимости экстренной (аварийной) остановки машины-нажать кнопку 11.
- 13.18. При необходимости добавления ингредиентов – остановить машину кнопкой 12, сдвинуть защитную решетку, добавить ингредиенты, закрыть решетку, запустить машину.
- 13.19. При желании использовать таймер работы и запустить его, нажав кнопку 1. Настройки таймера см. п. 5.1.3. При нажатии кнопки 12 (например, при добавлении ингредиентов) во время работы, отсчет таймера будет поставлен на паузу и возобновится с последующим включением работы миксера.
- 13.20. При достижении параметров массы значений, требуемых технологическим циклом, отключить вращение рабочего органа, используя кнопку 12.
- 13.21. Опустить дежу в нижнее положение используя кнопку 15.
- 13.22. Выключить миксер кнопкой 10.
- 13.23. Убрать подачу питания на машину переводя тумблер дифавтомата в положение «Выкл».
- 13.24. Сдвинуть защитную решётку для извлечения массы из дежи.
- 13.25. При необходимости, снять насадку 6 (рис 4).
- 13.26. Извлечь массу или разблокировать и перенести дежу воспользовавшись ее ручками к месту выемки массы.

**13.27.** Выполнить гигиеническое обслуживание (п.14) не допуская полного высыхания остатков замеса на сменной насадке и внутренней части дежи. Очистку следует выполнять, чтобы не допустить попадание и перемешивание предыдущего состава с последующим. При работе с однотипными составами, данная операция после каждого цикла может не проводиться, а проводится в конце смены или перед долгим перерывом в работе.

**13.28.** При необходимости проведения нового замеса повторить п.13.3-13.28.

## **14. Гигиеническое и техническое обслуживание (ТО), ремонт**

**14.1.** Проведение мероприятий по гигиеническому и техническому обслуживанию (ТО) машины способствует увеличению ее срока службы.

**14.2.** Проведение гигиенического и технического обслуживания должно проходить в соответствии с указаниями разделов «Меры безопасности» (п.9), «Монтаж» (п.10) данного руководства, а также «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ), «Правила техники безопасности электроустановок потребителей» (ПТБ), «Правила устройств электроустановок (ПУЭ) утвержденных госэнергонадзором.

**14.3.** Техническое обслуживание и ремонт должен производить электромеханик III – V разряда, имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

**14.4.** При техническом обслуживании и ремонте миксера дифференциальный выключатель в стационарной проводке установить в положение «ВЫКЛ» и повесить табличку «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!». При этом электрический шнур с вилкой должен быть отсоединен от электросети.

**14.5.** Запрещается использовать воду или иные моющие составы под давлением, острые инструменты, жесткие губки, ядовитые вещества, которые могут повредить поверхность и подвергнуть риску гигиеническую безопасность оборудования.

**14.6.** В случае возникновения неисправности – обратиться к квалифицированному уполномоченному персоналу. В случае несанкционированного вмешательства в машину гарантия считается утраченной.

### **14.7. Гигиеническое обслуживание.**

**14.7.1.** Если машина работает непрерывно с одинаковыми массами длительного хранения, то ее допускается очищать после окончания каждой смены (и до начала смены) или перед длительным перерывом в работе, осматривая машину, очищая от остатков продукта, грязи, пыли.

**14.7.2.** При работе с разнотипными составами, очистку требуется проводить после каждого использования, не допуская полного высыхания остатков замеса на сменной насадке и внутренней части дежи.

**14.7.3.** Некоторые элементы (например, механизм крепления дежи 8 (рис 4) или направляющие кронштейна подъема/опускания дежи), содержат консистентную смазку, которую удалять не следует.

**14.7.4.** Используя губку, мягкую щетку или ткань, смоченную теплой водой со специальным моющим средством для пищевого оборудования (например, 1-5% водным раствором Биомол КП), вычистить остатки загрязнения с корпуса машины. Для нержавеющей элементов (дежи, месильного органа), вместо моющего средства, также можно использовать теплую воду с 10% содержанием раствора пищевой соды.

**14.7.5.** Промыть детали чистой водой, удалив моющее средство.

**14.7.6.** Высушить влажные поверхности салфетками.

**14.7.7.** Периодически (примерно раз в неделю или чаще в зависимости от ситуации (среды, материалов, риска вирусного заболевания и т.п.)) для повышения качества уборки, рекомендуется продезинфицировать очищенные поверхности миксера мягкой тканью, смоченной специальным дезинфицирующим средством для оборудования пищевых продуктов (0,5% раствор «ДЕЗИН БИО»).

**14.7.8.** Покрывать дежу и месильный орган растительным маслом (оливковым, подсолнечным и т.п.).

## 14.8. Техническое обслуживание (ТО).

14.8.1. Выполнить гигиеническое обслуживание, п. 14.7.

### 14.8.2. Один раз в месяц (ТО-1) проверить:

- 1) Выполнить визуальный осмотр миксера на соответствие Правилам ТБ.
- 2) Отсутствие внештатных вибраций, ударов, шумов, непостоянства скорости вращения рабочего органа.
- 3) Сопротивление заземления между зажимом заземления и доступными металлическими частями миксера. Сопротивление заземления должно быть не более 0,1 Ом.
- 4) Целостность оболочки шнура питания. При выявлении повреждения оболочки его следует заменить.
- 5) Состояние электропроводки и электроаппаратуры миксера.
- 6) Затяжку резьбовых соединений.
- 7) Наличие смазки на направляющей поднятия/опускания дежи 10, рис 4, и на механизме крепления дежи 8. При необходимости, смазать консистентной смазкой.

### 14.8.3. Один раз в 3, 6, 12 месяцев (ТО-2) проверить:

- 1) Выполнить п. 14.7, 14.8.2.

Снять верхнюю крышку открутив крепежные винты (для модели MS-40 (рис 7а), модели MS-60, MS-80, MS-100 (рис 7б) и проверить степень натяжения/износа зубчатого ремня. При необходимости натяжения/ослабления ремня произвести перемещением приводного двигателя (ослабив резьбовые соединения 1 рис 7а, 7б,) от/к шкиву. Натяжение клиновидных ремней должно быть умеренным. Когда ремни сильно натянуты, возрастают нагрузка на оси и упругая деформация валов, в результате чего ускоряется износ подшипников, поломка валов в результате усталостного износа и более интенсивно растягиваются ремни. Слабо натянутые ремни проскальзывают по канавкам шкивов, сильно нагреваются, в результате быстрее изнашиваются и поверхности канавок, и ремни.



а)



б)

Рис 7

- 2) Снять заднюю панель открутив крепежные винты и проверить наличия смазки и степень ее загрязненности, на механизме поднятия/опускания дежи (что может говорить о неправильной эксплуатации). Для модели MS-40 - рис 8а (рычажный механизм), модели MS-60, MS-80, MS-100 - рис 8б (винтовая направляющая с приводом от отдельного двигателя).



а)



б)

Рис 8

- 3) Разобрать планетарную передачу и оценить степень износа. Порядок действий показан на рис. 9а и 9б.



а)



б)

Рис 9

- 4) Осторожно произвести общую очистку внутренних элементов всей машины от пыли, грязи, старой смазки струей воздуха и ветошью.
- 5) Проверить отсутствие окислений и затяжку контактных групп.
- 6) Проверить работу концевого выключателя.
- 7) Проверить степень износа основных силовых элементов. При наличии следов скорого выхода из строя – заменить.

- 8) Нанести смазку на все элементы трения машины (шестерни редуктора (при наличии)), планетарная передача, раз в 6 месяцев) – Литол 24МЛи 4/12-3 ГОСТ1150-87, подшипники (кроме подшипников двигателя, раз в 3 месяца) – смазка АМСЗ ГОСТ 2712-75, подшипники двигателя (1 раз в 12 месяцев) – смазка АМС-3 ГОСТ 2712-75.
- 9) Собрать машину, запустить, и проверить штатность ее работы. Машина должна работать без надрыва, излишнего шума, постороннего запаха и скоростных пульсаций.

**14.8.4.** После окончания технического обслуживания необходимо внести запись о выполненной работе в таблицу приложения 5 данного руководства.

#### **14.9. Ремонт.**

**14.9.1.** В ходе эксплуатации машины должны проводиться следующие виды ремонта:

- 1) Текущий ремонт – для замены вышедших из строя отдельных деталей и узлов или комплектующих изделий, подверженных естественному износу.
- 2) Капитальный ремонт – для полного восстановления технических характеристик и ресурса путем замены или ремонта изношенных деталей и узлов, в том числе корпусных, комплектующих изделий, с последующими испытаниями под номинальной нагрузкой.

**14.9.2.** Планирование и проведение ремонтных работ осуществляет предприятие эксплуатирующее машину с уведомлением и информационной поддержкой производителя или посредством сертифицированной производителем сторонней ремонтной организации. Использование неоригинальных запасных частей возможно только после консультации с производителем. Невыполнение этих правил влечет за собой аннулирование гарантийных обязательств производителя.

## 15. Возможные неисправности и способы их устранения

**15.1.** Перечень неисправностей, внешние проявления и дополнительные признаки приведены в таблице 2.

Таблица 2\*

Наименование неисправностей, их проявления, признаки.	Вероятная причина.	Метод устранения.
При подаче питания машина не запускается.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствует напряжение питания на клеммах источника питания.</li> <li>2. Рабочий орган заблокирован.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить исправность линии питания и источника питания.</li> <li>2. Убедиться, что вращению взбивающего органа ничего не мешает.</li> </ol>
Напряжение на машину подается, двигатель запускается, но месильный не вращается или вращается неравномерно даже без рабочей массы в деже.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Шкив плохо закреплен на валу и прокручивается.</li> <li>2. Обрыв или вытягивание ременной передачи.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить жесткость крепления шкива на валу.</li> <li>2. Проверить целостность и натяжение ременной передачи.</li> </ol>
Медленное вращение месильного органа или полное отсутствие его вращения, признаки перегрузки привода (шум, перегрев, колебания скорости, мощности, вибрация и т.п.) при наличии рабочей массы в деже.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Низкое напряжение в сети</li> <li>2. Ремень пришел в негодность.</li> <li>3. Превышен вес/объем максимального замеса/перемешивания машины.</li> <li>4. Масса слишком вязкая/плотная.</li> <li>5. Отсутствие смазки в подвижных частях или общее загрязнение привода.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить напряжение и устранить неисправность.</li> <li>2. Заменить/натянуть приводной ремень.</li> <li>3,4. Понизить скорость работы до первой, уменьшить объем массы, снизить вязкость (разбавить, нагреть).</li> <li>5. Произвести ТО.</li> </ol>
Течь масла из различных узлов.	Повреждение уплотнительного кольца, сальника.	Заменить уплотнительное кольцо, сальник.
Дежа с трудом поднимается/опускается, посторонние шумы	Отсутствует смазка на элементах подъема дежи	Нанести смазку.
Посторонний/большой шум при работе машины.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В дежу попали посторонние предметы.</li> <li>2. Механическая неисправность.</li> <li>3. Общее загрязнение машины.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отключить машину, извлечь посторонние предметы из дежи.</li> <li>2,3. Проверить внутренние компоненты машины, провести ТО (п.14).</li> </ol>
При подаче питания срабатывает дифференциальный автомат	Повышенный ток утечки.	Выявить неисправный элемент и заменить
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рабочий орган вращается в направлении, обратном указанным на стрелке.</li> <li>2. При I и II скорости, вращения месильного органа происходит быстрее чем при III и IV.</li> <li>3. При нажатии кнопки «Движение вверх» емкость миксера (дежа) двигается вниз, и наоборот.</li> </ol>	Неверное подключение машины исполнения.	Выполнить переподключение машины поменяв местами фазы.

\*При обнаружении неисправностей, не вошедших в таблицу 2, необходимо обратиться к производителю или продавцу оборудования.

## 16. Утилизация

**16.1.** Решение о прекращении эксплуатации и утилизации машины принимает предприятие-потребитель с учетом интенсивности и среды эксплуатации, правильности и своевременности проведения ТО и других факторов, влияющих на срок эксплуатации оборудования.

**16.2.** Критерии предельных состояний машины, при наличии которых потребителем должно быть принято решение о нецелесообразности или недопустимости дальнейшей эксплуатации или невозможности, или нецелесообразности восстановления до работоспособного состояния:

- 1) Отказ одной или нескольких составных частей, восстановление или замена которых невозможна на месте эксплуатации (должны выполняться на предприятии изготовителе).
- 2) Предельные состояния составных частей машины, которые приводят к прекращению (полному или частичному) функционированию машины или выходу ее показателей качества за установленные нормы.
- 3) Повышение установленного уровня текущих (суммарных) затрат на техническое обслуживание и ремонт и другие признаки, определяющие экономическую целесообразность дальнейшей эксплуатации.

**16.3.** Для утилизации данного оборудования обратиться к представителю коммунальных служб или в компанию, специализирующуюся на утилизации подобного оборудования.

**16.4.** Утилизация должна производиться в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов, в частности, в соответствии со статьей 22 Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. и «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» (СанПиН 2.1.7.1322–03).

**16.5.** Материалы, примененные при изготовлении машины, комплектующие изделия (кроме смазочных жидкостей) не содержат опасных для окружающей среды веществ.

**16.6.** Для упрощения утилизации надлежит разделить электрические, термопластические и металлические компоненты миксера.

**16.7.** Характеристики, технические требования и классификация сдаваемых предприятиями цветных металлов и сплавов устанавливаются ГОСТ 1639–78 и ГОСТ 2787–75.

## 17. Сведения о сертификации

**17.1.** Оборудование имеет сертификат соответствия, предоставляемый по требованию покупателя продавцом. Продукция полностью прошла все установленные процедуры технических регламентов таможенного союза и может продаваться на его территории.

**17.2.** Продукция соответствует требованиям:

- 1) Технического регламента таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»;
- 2) Технического регламента таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;
- 3) Технического регламента таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

## 18. Гарантии изготовителя

**18.1.** Срок гарантированной бесперебойной эксплуатации промышленных миксеров планетарных Danler MS-40, MS-60, MS-80, MS-100 связанной с отсутствием производственного дефекта и при выполнении всех правил, изложенных в данном руководстве, составляет 12 месяцев. Условия гарантийного и послегарантийного обслуживания подробно изложены в гарантийном талоне выдаваемым продавцом.

**18.2.** Гарантийные обязательства не распространяются на оборудование и его элементы, дефект которых вызван самостоятельным ремонтом, несанкционированной разборкой и сборкой, а также внесением изменений в конструкцию оборудования без письменного согласования с производителем.

**18.3.** Заявку на техническую поддержку, на гарантийное или постгарантийное обслуживание можно оперативно подать на сайте производителя: <https://dnlr.ru/>.

Миксеры планетарные Danler MS-40, MS-60, MS-80, MS-100.  
Произведено в КНР для Danler.  
Товар сертифицирован.

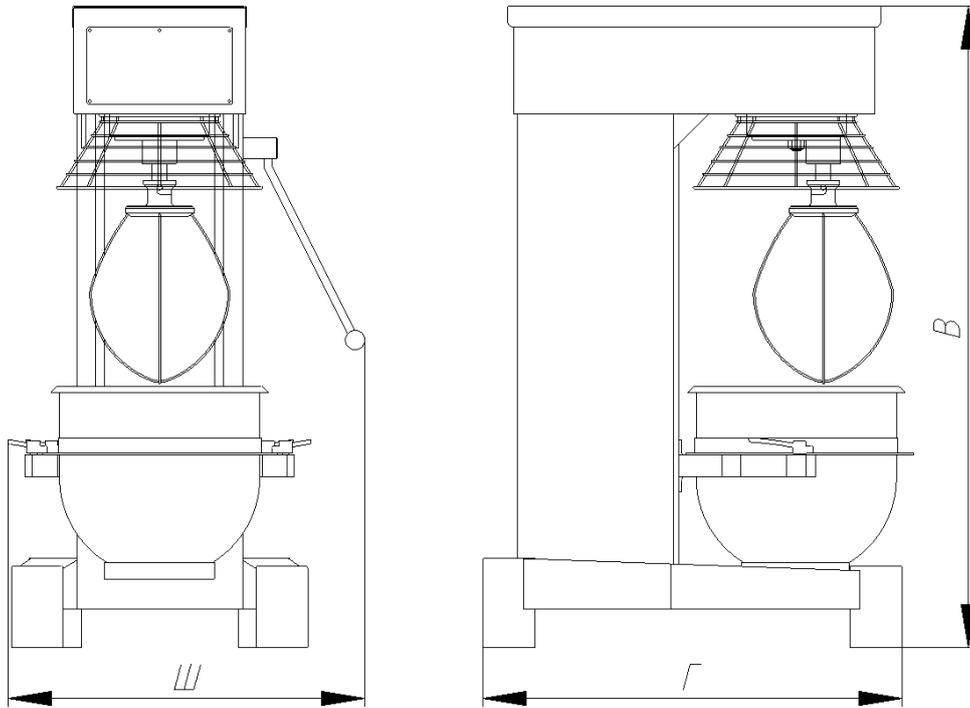
С отзывами и предложениями обращаться <http://dnlr.ru/>



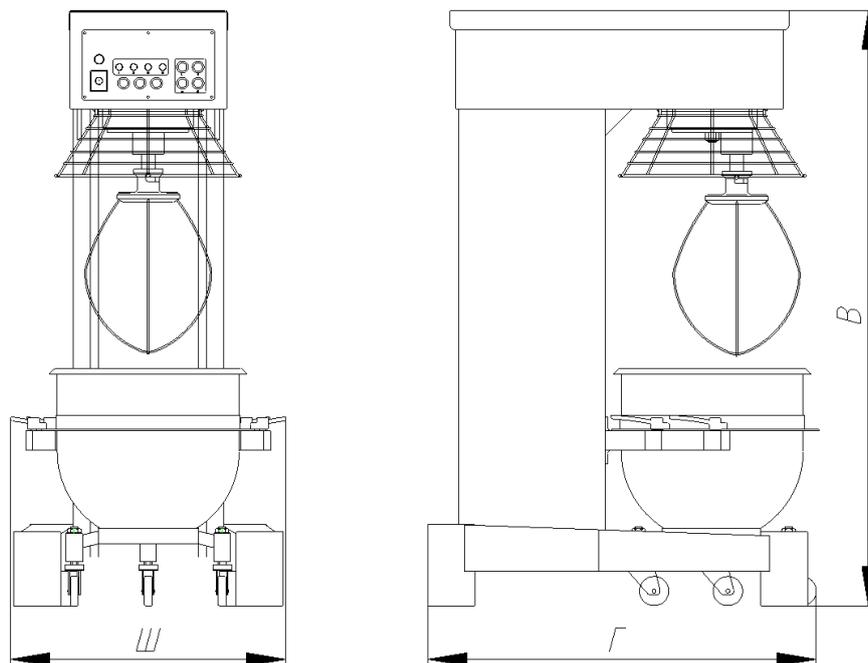
Приложение 1. Габаритный чертеж модели Danler MS-40, MS-60, MS-80, MS-100.

Параметр	Модель			
	MS-40	MS-60	MS-80	MS-100
Ш (ширина), мм	670	740	795	825
Г (глубина), мм	840	1040	1160	1120
В (высота), мм	1170	1520	1630	1815

Модель MS-40



Модель MS-60, MS-80, MS-100



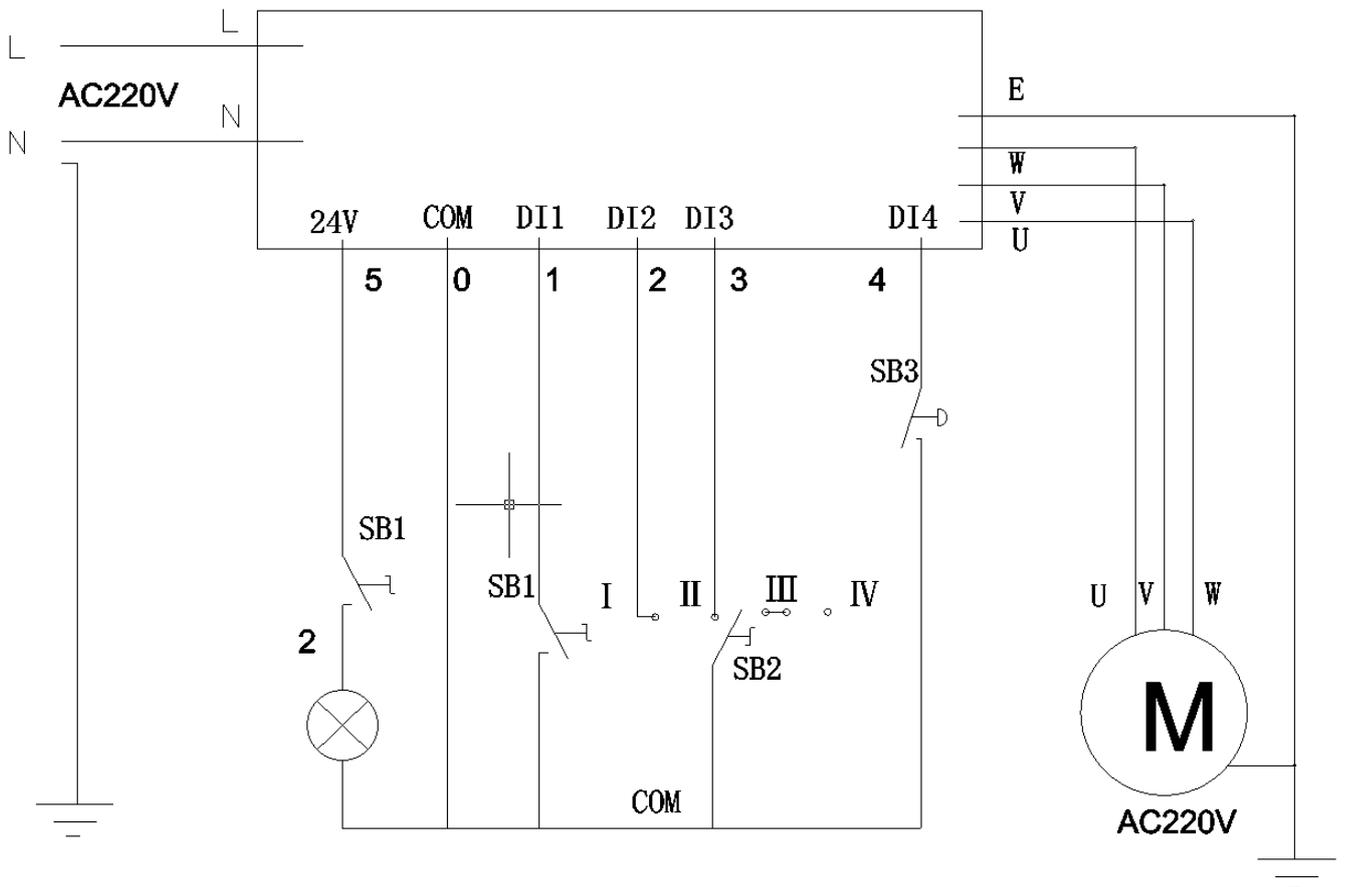
Модель MS-40



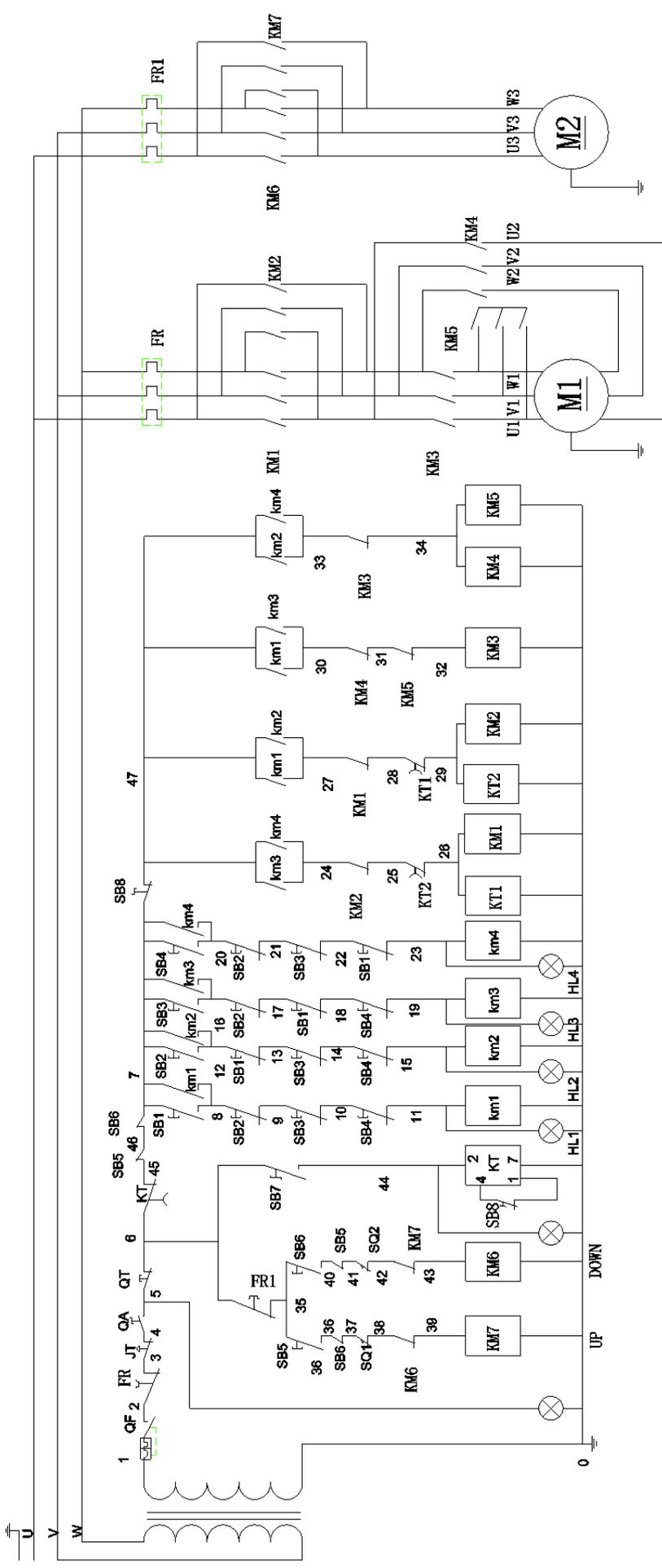
Модель MS-60, MS-80, MS-100



Приложение 3. Схема электрическая принципиальная модели MS-40.



Приложение 4. Схема электрическая принципиальная модели MS-60, MS-80, MS-100.



Приложение 5. Таблица учета технического обслуживания и ремонта.

Дата	Вид технического обслуживания и ремонта	Краткое содержание выполненных работ	Организация выполнившая работы	Должность, фамилия и подпись	
				выполнившего работу	проверившего работу