

Миксеры планетарные



MGR-30

MGR-40

MGR-60

Руководство по эксплуатации
и монтажу



Страница товара



Видео работы

Содержание

1. Назначение	3
2. Общие сведения	4
3. Изображение и технические характеристики	6
3.1. Изображение.....	6
3.2. Технические характеристики.	6
4. Комплектация.....	7
5. Устройство и принцип работы	8
5.1. Устройство.	8
5.2. Принцип работы.	9
6. Факторы, влияющие на конечное качество продукта и эксплуатацию	10
7. Правила транспортирования и хранения	11
8. Правила распаковки	12
9. Меры безопасности	12
10. Монтаж	13
11. Подготовка к работе	14
12. Включение и работа	15
13. Гигиеническое и техническое обслуживание, ремонт	16
13.5. Гигиеническое обслуживание.	16
13.6. Техническое обслуживание.	17
13.7. Ремонт.....	17
14. Возможные неисправности и способы их устранения	18
15. Утилизация	19
16. Сведения о сертификации	19
17. Гарантии изготовителя	20
Приложение 1. Габаритный чертеж модели MGR-30, MGR-40, MGR-60.....	21
Приложение 2. Компоновочная схема модели MGR-30. Лист 1 (схема установки элементов).....	22
Приложение 2. Компоновочная схема модели MGR-30. Лист 2 (название элементов).....	23
Приложение 3. Компоновочная схема модели MGR-40. Лист 1 (схема установки элементов).....	24
Приложение 3. Компоновочная схема модели MGR-40. Лист 2 (название элементов).....	25
Приложение 4. Компоновочная схема модели MGR-60. Лист 1 (схема установки элементов).....	26
Приложение 4. Компоновочная схема модели MGR-60. Лист 2 (название элементов).....	27
Приложение 5. Схема электрическая принципиальная модели MGR-30, MGR-40 на 380В и 220В.....	28
Приложение 6. Схема электрическая принципиальная модели MGR-60 на 380В.	29

Настоящее руководство по эксплуатации совмещает в себе и инструкцию по монтажу, пуску, регулированию и использованию оборудования, удостоверяющую основные параметры и характеристики планетарных миксеров автоматических Miratek MGR-30, MGR-40, MGR-40, 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.

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.

Производитель гарантирует долговечную и надежную работу машин только при соблюдении правил эксплуатации и технического обслуживания, описанных в данном руководстве, поэтому прежде чем приступить к эксплуатации оборудования, необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством.

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 не густой консистенции. Может использоваться при замешивании бисквитного, песочного, дрожжевого (с высокой влажностью), блинного, заварного теста и других составов. Машина не предназначена для постоянного замешивания теста средней и высокой вязкости максимального объема дежи, что вызывает ее 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 крутого или дрожжевого теста Miratek.

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 тестodelения, 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 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. Недозагрузка дежи грозит тем, что крем, тесто или иная смесь будут размазаны по стенкам чаши. Однако недозагрузка позволяет увеличить ресурс работы машины снижая ее износ. Если приобрести миксер меньше оптимальной производительности, то персонал будет неэффективно использовать время сотрудников, которые будут прикованы к оборудованию, а также возможны перегруз и преждевременный выход из строя миксера.

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. 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. Миксеры планетарные с вертикальным расположением взбивающего/перемешивающего рабочим органом Miratek серии MGR представляют собой универсальное 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. Машины работают в автоматическом режиме и требуют присутствие для наблюдения оператора. Оператор с помощью системы регулировки, задает скорость вращения месильного органа, время работы, состав взбиваемой массы и рабочий орган, для получения требуемых физико-механических ее свойств при минимальной скорости работы (с целью обеспечения высокой производительности).

2.6. Миксеры существенно увеличивают производительность работ, повышают качество (воздушность, равномерность, и др.) работ. Упраздняют необходимость применения мускульной силы оператором, существенно облегчая работу.

2.7. К конструктивным особенностям и преимуществам миксеров планетарных Miratek серии MGR 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 три скорости вращения рабочего органа для работы с массами разных параметров, выполняя широкий спектр технологических заданий.
- 4) Быстросъемный надежный механизм крепления рабочего органа для быстрой замены при работе с массами разной плотности.
- 5) Наличие подкатной тележки (с ручкой) для существенного облегчения транспортировки дежи (у модели MGR-60).

- 6) Присутствие механического поворотного маховика привода изменения положения дежи, существенно облегчающего работу оператора при подъеме/опускании дежи по сравнению с рычажным механизмом.
- 7) Надежный механизм фиксации дежи, повышающий удобство и безопасность использования машины.
- 8) Дежа выполнена из нержавеющей стали AISI 304, что обеспечивает долгий срок эксплуатации и предотвращает коррозию.
- 9) Корпус выполнен из углеродистой стали и покрыт молотковой эмалью.
- 10) Машины имеют простой и надежный шестеренчатый механизм переключения скорости, смена которой осуществляется при неподвижном рабочем органе.
- 11) Расширенная комплектация: в комплекте нержавеющие венчик, лопатка, крюк.
 - Венчик используется для взбивания самых различных кремовых 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. Рекомендуются для редкого и краткосрочного использования при работе с небольшим объемом густой массы.
- 12) Машины просты, надежны и недороги в эксплуатации.
- 13) Модель MGR-30 выпускается в исполнении 220В и 380В для адаптации к имеющимся в точке использования условиям.

3. Изображение и технические характеристики

3.1. Изображение.

3.1.1. Изображения миксеров планетарных Miratek серии MGR представлены на рис. 1 (могут незначительно отличаться в зависимости от модификаций).



а) MGR-30

б) MGR-40

в) MGR-60

Рис 1

3.2. Технические характеристики.

3.2.1. Основные технические параметры миксеров Miratek серии MGR отображает таблица 1. Таблица 1*

Характеристика	MGR-30	MGR-40	MGR-60
Тип оборудования	Миксер планетарный		
Объем дежи, л	30	40	60
Количество скоростей работы, шт.	3		
**Скорость вращения рабочего органа, об/мин	154/251/529	113/226/436	127/238/467
Рабочие органы в комплекте	Венчик, лопатка, крюк		Венчик, лопатка, крюк, тележка
Напряжение сети, В	220/380	380	
Мощность, кВт	1,5	2,0	3,0
Масса, кг	119	136	336
Габаритные размеры ШхГхВ, мм	510х620х960	580х630х1050	650х840х1330

*Примечание. 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 скорости планетарного вращения.

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 Miratek серии MGR с установленной дежой (рис 1) – 1 шт.
- 2) Рабочие органы: венчик, лопатка, крюк (рис 2)



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 3

5. Устройство и принцип работы

5.1. Устройство.

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



Рис 4

Миксер планетарный Miratek серии MGR:

1–Съемная крышка корпуса.

2–Панель управления. Внешний вид приведен в п. 5.1.2.

3–Колесо поднятия/опускания дежи.

4–Вал с установленным рабочим органом посредством быстроразъемного осевого соединения.

5–Поворотная защитная решетка. В открытом состоянии посредством концевого выключателя блокирует запуск работы машины.

6– Станина.

7–Дежа.

8–Механизм крепления дежи: пластиной и поворотным винтом (MGR-30) или поворотный рычаг (MGR-40, MGR-60).

9–Кабель питания. При исполнении миксера для напряжения 220В на конце вилка, для напряжения 380В – контакты четырехжильного провода.

10–Направляющие перемещения дежи.

11–Опорные ножки с резиновыми колпаками.

5.1.2. Электромеханическая панель управления, рис 5.

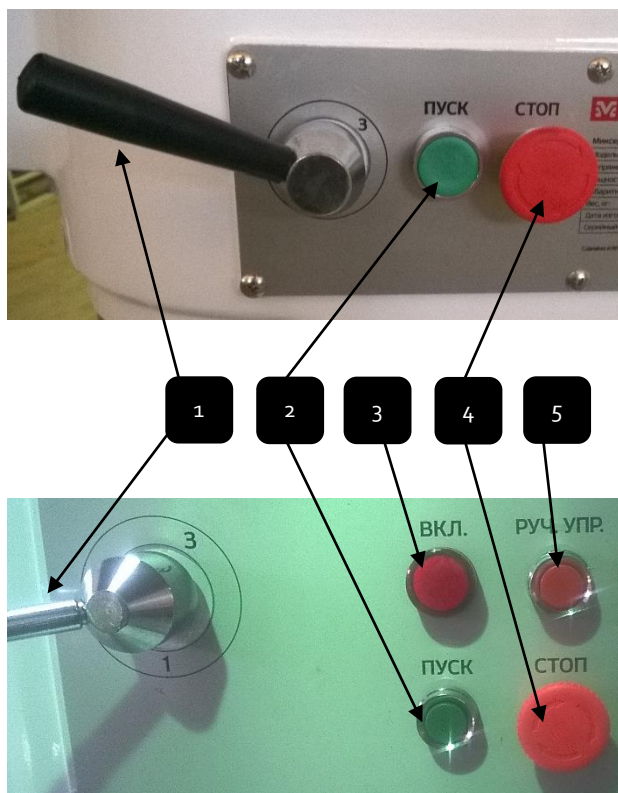


Рис 5

Панель управления модели MGR-30 и MGR-40:

1–Поворотная ручка с положениями выбора скорости вращения рабочего органа:

- 1 – первая
- 2 – вторая (выбрана на картинке)
- 3 – третья

2–Кнопка включения машины.

4–Кнопка выключения машины, тип-«грибок».

Панель управления модели MGR-60:

1–Поворотная ручка с положениями выбора скорости вращения рабочего органа:

- 1 – первая
- 2 – вторая (выбрана на картинке)
- 3 – третья

2–Кнопка включения машины.

3–Индикатор работы машины.

4–Кнопка выключения машины, тип-«грибок».

5–Кнопка ручного управления. При удержании запускает вращение рабочего органа.

5.2. Принцип работы.

5.2.1. Принцип работы планетарного миксера основан на передаче вращательного момента от приводного вала посредством взаимодействия зубчатых и/или ременных элементов на выходной вал, на котором с помощью различных механизмов 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 Miratek MGR приводным элементом является асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором. Элементами, передающими крутящий момент-шестерни и клиноременные ремни.

5.2.3. В планетарных миксерах Miratek MGR смена вращения рабочего органа осуществляется посредством поворота ручки, изменяющая зацепление контактируемых зубчатых шестерен. Подобная техника не оснащается механизмом сцепления (предназначенного для плавного переключения передач, гашения крутильных колебаний, кратковременного отсоединения трансмиссии от приводного двигателя) поэтому смену передач надлежит осуществлять только при остановленном рабочем органе, что позволяет зубьям колес войти в зацепление. В исключительных случаях невозможности производства смены скорости (рабочий орган стоит, но шестерни не могут зайти в зацепление), надлежит незначительно повернуть рабочий орган (что сменит положение одной шестерни относительно другой), приложив мускульную силу оператору и только после этого осуществить поворот ручки. Технически, переключение скорости возможно даже при вращающимся рабочем органе, однако это значительно уменьшает ресурс использования шестерен. Подобные действия снимают гарантийные обязательства с производителя машины.

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. Для крутых масс 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. При перемешивании масс средней и высокой вязкости рекомендуется использовать только первую скорость работы.
 - Венчик используется для взбивания самых различных маловязких кремовых 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.
 - 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.
 - Не рекомендуется осуществлять переключение передач миксера при работе (вращении) месильного органа (см. п. 5.2.3).
- 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.

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 и не иметь 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 10 °С до 35 °С, относительная влажность воздуха до 85% при 25 °С.

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 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 и знающим технику безопасности при проведении данных работ.
- 8.3.** Распаковывать миксер рекомендуется в специально приспособленном помещении, расположенном в непосредственной близости от места монтажа.
- 8.4.** Закрыть полы и стены помещения в целях избегания повреждений листами фанеры или щитами из дерева.
- 8.5.** Подготовить перед началом распаковки места для складирования тары.
- 8.6.** Установить оборудование при распаковке так, чтобы к нему был удобный доступ со всех сторон.
- 8.7.** Спланировать размещение машины в устойчивом положении.
- 8.8.** Избегать применение при распаковке ударных инструментов (кувалды, молотки и др.), вызывающие сотрясение оборудования. Для распаковывания может потребоваться шуруповерт/отвертка, нож, гвоздодер, гаечный ключ (для демонтажа болтовых соединения, осуществляющих фиксацию оборудования к транспортному поддону).
- 8.9.** Распаковать оборудование с особой осторожностью, чтобы не повредить отдельные детали.
- 8.10.** Удалить остаточные упаковочные элементы.
- 8.11.** Не допускать тряски оборудования.

9. Меры безопасности

- 9.1.** 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.
- 9.2.** 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.
- 9.3.** Использовать оборудование в соответствии с параметрами, изложенными в таблице 1. Без перегрузок оборудование работает более качественно, надежно и имеет больший ресурс работы.
- 9.4.** Вращение рабочего органа должно осуществляться в направлении стрелки на оборудовании. Вращение крышки-по часовые стрелки. Вращение непосредственно насадки относительно своей оси-против часовой стрелки. При обратном вращении-требуется остановить работу и вызвать электромонтера для изменения подключения машины.
- 9.5.** 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.
- 9.6.** Запрещается проводить очитку 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.
- 9.7.** 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.
- 9.8.** Не допускать запуска подвижных элементов машины при контакте их с руками оператора или иными посторонними предметами.
- 9.9.** Соблюдать повышенную осторожность и сосредоточенность во время работы. Не использовать оборудование, если вы отвлечены посторонними делами.

- 9.10.** 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.
- 9.11.** 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.
- 9.12.** Не трогать силовой кабель мокрыми руками, в ином случае возможно поражение электрическим током.
- 9.13.** Не допускать нахождение кабеля между стульями, креслами или иными предметами, которые могут оказать давление и повредить кабель. Если вы заметили повреждение силового кабеля, немедленно проведите его замену. В ином случае это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
- 9.14.** 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 °C до 35 °C, относительная влажность воздуха – до 85% при 25 °C.
- 10.5.** Машина поставляется в собранном виде и не требует сложного монтажа и затратных сборочных операций.
- 10.6.** Перед началом монтажа изучить правила распаковки, изложенные в данном руководстве (см. п. 8).
- 10.7.** Запрещено размещать оборудование в агрессивной среде.
- 10.8.** 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.
- 10.9.** При подключении машины к сети заземления, к которой уже подключен ряд оборудования (конвейеры, миксеры, тестоделители и т.п.), может потребоваться отдельное заземление.
- 10.10.** Перед установкой машины следует продумать ее совместную работу с сопрягаемым оборудованием, используя его техническую документацию.
- 10.11.** Место расположения должно обеспечивать свободный доступ к оборудованию с целью его очистки, обслуживания и эксплуатации.
- 10.12.** Принять меры по защите оборудования от дождя и влаги.
- 10.13.** 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 – дифавтоматы) напряжения сети при наличии утечки тока 30 mA по заземляющему контуру. Заземление осуществляется электропроводом сечением для меди не менее 1,5мм², для алюминия 2,5мм².

- 10.14.** Обеспечить расстояние между прерывающими напряжением контакторами от 3 мм, в соответствии со стандартом EN 61095.
- 10.15.** Проверить все соединительные и крепежные детали: не раскрутились ли они под действием вибрации во время транспортировки.
- 10.16.** Проверить отсутствие механических повреждений на самой машине и ее частях, проверить внешний вид оборудования по фотографии рис 1.
- 10.17.** Проверить нахождение кнопки «грибок» 4 (рис 5) в нажатом состоянии.
- 10.18.** Осуществить подключение к сети. Оборудование в исполнении для напряжения 220В имеет стандартную вилку. Оборудование для напряжения 380В имеет четыре провода.
- 10.19.** Запустить машину, повернув (для отжатия) кнопку грибок 4 (рис 6) и нажав кнопку 2.
- 10.20.** 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 обратном вращении требуется остановить работу и выполнить переподключение.
- 10.21.** Тестово проконтролировать «холостую» 5-7 минутную работу машины. Работа должна осуществляться без надрывов, посторонних шумов, запахов, колебаний скорости.
- 10.22.** Тестово добавить массу плотностью и составом, напоминающую основную и выполнить взбивание (рабочий орган при этом устанавливается исходя из рекомендаций п.6).
- 10.23.** Отключить машину.

11. Подготовка к работе

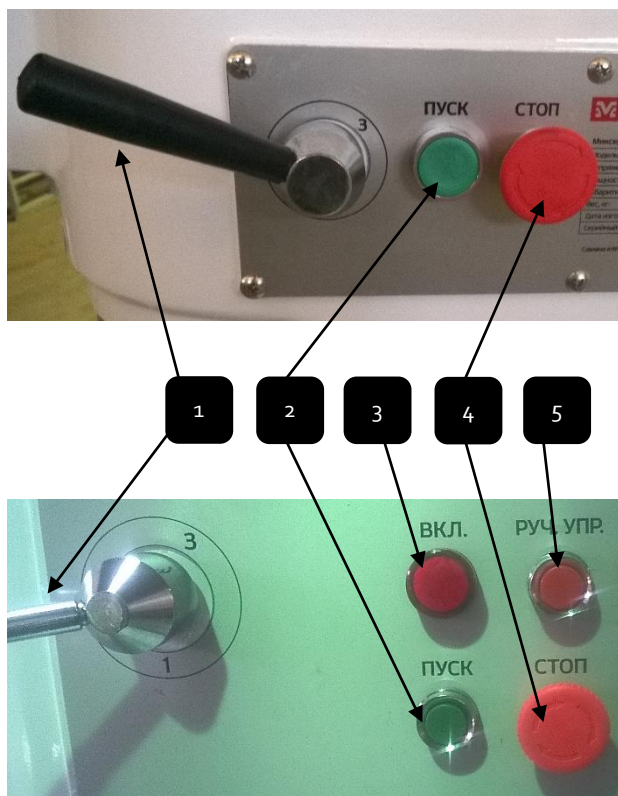
- 11.1.** К работе и настройке оборудования допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие данное руководство по монтажу и эксплуатации.
- 11.2.** Перед первым запуском выполнить п. 13.5, очистив оборудование от заводских жидкостей и загрязнений, а также проконтролировав отсутствие 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 начинку для окончательной очистки машины от заводских жидкостей и получения навыков работы оператором на оборудовании. После проведения данных мероприятий тесты в производстве готовой продукции не используются.

12. Включение и работа

12.1. Изучить принцип работы по обучающему видео на сайте производителя <https://dnlr.ru/> (или используя для быстрого доступа QR код на титульной странице).

12.2. Изучить меры безопасности п.9.

12.3. Изучить панель управления машины, рис 6.



Панель управления модели

MGR-30 и MGR-40:

1–Поворотная ручка с положениями выбора скорости вращения рабочего органа:

- 1 – первая
- 2 – вторая (выбрана на картинке)
- 3 – третья

2–Кнопка включения машины.

4–Кнопка выключения машины, тип-«грибок».

Панель управления модели MGR-60:

1–Поворотная ручка с положениями выбора скорости вращения рабочего органа:

- 1 – первая
- 2 – вторая (выбрана на картинке)
- 3 – третья

2–Кнопка включения машины.

3–Индикатор работы машины.

4–Кнопка выключения машины, тип-«грибок».

5–Кнопка ручного управления. При удержании запускает вращение рабочего органа.

Рис 6

12.4. Проверить нахождение кнопки «грибок» 4 (рис 6) в нажатом состоянии.

12.5. Проверить нахождение рычага ручки 1 в положение первой скорости, над цифрой «1».

12.6. Сдвинуть защитную решетку для получения доступа к деже (поз.5 рис 4).

12.7. Добавить взбиваемые/перемешиваемые ингредиенты в дежу. Обычно начинают с более сыпучих и вязких составов, составы менее вязкие (например, яйца) добавляют последними.

12.8. Закрывать решетку, повернув ее вправо до упора. При недостаточной степени закрытия решетки – машина запускаться не будет.

12.9. Подать питание на оборудование.

12.10. Запустить машину, повернув (для отжатия) кнопку «грибок» 4 (рис 6) и нажав кнопку 2.

12.11. Удостовериться в штатности работы машины.

12.12. При необходимости добавления ингредиентов – остановить машину, сдвинуть защитную решетку, добавить ингредиенты, закрыть решетку, запустить машину кнопкой 2. При этом, в целях увеличения безопасности, остановку машины следует осуществлять кнопкой «грибок» 4, а не концевым выключателем, реагирующим на открытие решетки.

12.13. При необходимости увеличения скорости вращения, перейти на вторую или третью скорость. Для этого выключить машину кнопкой 4, дождаться полной остановки рабочего органа, перевести ручку рычага 1 в положение «2» или «3». Включить машину, нажав кнопку 2. При работе машины рекомендуется придерживаться последовательной схемы переключения скоростей:

«1»-«2», «1»-«2»-«3». Для масс средней и высокой вязкости, рекомендуется использовать только первую скорость работы. В исключительных случаях невозможности произведения смены скорости (рабочий орган стоит, но шестерни не могут зайти в зацепление), надлежит незначительно повернуть рабочий орган (что сменит положение одной шестерни относительно другой), приложив мускульную силу оператору (для модели MGR-30, MGR-40) или воспользоваться краткосрочным нажатием кнопки 5 (MGR-60) и только после этого осуществить поворот ручки.

12.14. При достижении параметров массы значений, требуемых технологическим циклом, выключить машину, нажав кнопку 4.

12.15. Для модели MGR-60 с целью облегчения выгрузки, воспользоваться кнопкой 5, для смещения рабочего органа в дальнюю зону от зоны выгрузки. При этом кнопка 4 должна быть «отжата».

12.16. Отключить машину от питающего напряжения.

12.17. Сдвинуть защитную решётку для извлечения массы из дежи.

12.18. Извлечь массу.

12.19. Выполнить гигиеническое обслуживание (п.13). Рекомендуется выполнять эту процедуру, чтобы не допустить попадание и перемешивание предыдущего состава с последующим. При работе с однотипными составами, данная операция после каждого цикла не проводится, а проводится в конце смены или перед долгим перерывом в работе.

12.20. При необходимости проведения нового замеса повторить п.12.4-12.19.

13. Гигиеническое и техническое обслуживание, ремонт

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

13.2. Перед проведением гигиенического и технического обслуживания, изучить разделы «Меры безопасности» (п.9) и «Монтаж» (п.10) данного руководства.

13.3. 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.

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

13.5. Гигиеническое обслуживание.

13.5.1. 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.

13.5.2. При работе с разнотипными составами, очистку требуется проводить после каждого использования.

13.5.3. Некоторые элементы (например, механизм крепления дежи 8 (рис 4) или направляющие 10, содержат консистентную смазку, которую удалять не следует.

13.5.4. Используя губку, мягкую щетку или ткань, смоченную теплой водой со специальным моющим средством для пищевого оборудования, вычистить остатки загрязнения с корпуса машины. Для нержавеющей элементов (дежи, месильного органа), вместо моющего средства, можно использовать теплую воду с 10% содержанием раствора пищевой соды.

13.5.5. Промыть детали чистой водой, удалив моющее средство.

13.5.6. Высушить влажные поверхности салфетками.

13.5.7. Покрыть дежу и месильный орган растительным маслом (оливковым, подсолнечным и т.п.).

13.6. Техническое обслуживание.

13.6.1. Выполнить гигиеническое обслуживание, п. 13.5.

13.6.2. Один раз в месяц проверить:

- 1) Проверить затяжку болтовых соединений.
- 2) Наличие смазки на направляющей поднятия/опускания дежи 10, рис.4, и на механизме крепления дежи 8. При необходимости, смазать консистентной смазкой.
- 3) Снять верхнюю крышку и проверить степень натяжения ремня. На модели MGR-30 и MGR-40 зубчатоременная передача (рис 7а), а на модели MGR-60 используются двойная клиноременная (рис 7б).



а)



б)

Рис 7

- 4) Осторожно произвести очистку внутренних элементов от пыли, грязи, старой смазки струей воздуха и ветошью.
- 5) Проверить отсутствие окислений и затяжку контактных групп.
- 6) Проверить работу концевого выключателя, приводимого в работу открытием или закрытием защитной решетки.
- 7) Проверить надежность крепления и работы заземления.

13.6.3. После 3-6 месяцев эксплуатации,

- 1) Выполнить п. 13.5, 13.6.2.
- 2) Разобрать машину и заменить смазку на элементах трения (шестерни, ручки, подшипники, цепи, втулки, и т.п.). Использовать Литол 24МЛи 4/12-3 ГОСТ1150-87.
- 3) Проверить степень износа основных силовых элементов. При наличии следов скорого выхода из строя – заменить.
- 4) Собрать машину, запустить, и проверить штатность ее работы. Машина должна работать без надрыва, излишнего шума и скоростных пульсаций.

13.7. Ремонт.

13.7.1. 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.

13.7.2. 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.

14. Возможные неисправности и способы их устранения

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

Таблица 2*

Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки.	Вероятная причина.	Метод устранения.
При подаче питания машина не запускается.	1. Отсутствует напряжение питания на клеммах источника питания. 2. Рабочий орган заблокирован.	1. Проверить исправность линии питания и источника питания. 2. Убедиться, что вращению взбивающего органа ничего не мешает.
Напряжение на машину подается, двигатель запускается, но месильный не вращается или вращается неравномерно даже без рабочей массы в деже.	1. Шкив плохо закреплен на валу и прокручивается. 2. Обрыв или вытягивание ременной передачи.	1. Проверить жесткость крепления шкива на валу. 2. Проверить целостность и натяжение ременной передачи.
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.	1. Низкое напряжение в сети 2. Ремень пришел в негодность. 3. Превышен вес/объем максимального замеса/перемешивания машины. 4. Масса слишком вязкая/плотная. 5. Отсутствие смазки в подвижных частях или общее загрязнение привода.	1. Проверить напряжение и устранить неисправность. 2. Заменить/натянуть приводной ремень. 3,4. Понизить скорость работы до первой, уменьшить объем массы, снизить вязкость (разбавить, нагреть). 5. Произвести ТО.
Течь масла из различных узлов.	Повреждение уплотнительного кольца, сальника.	Заменить уплотнительное кольцо, сальник.
Не получается переключить передачу.	Неверное положение зубчатых колес одного относительно другого.	Изучить п.12.2. Прокрутить рабочий орган на несколько градусов и повторить попытку.
Дежа с трудом поднимается/опускается.	Отсутствует смазка на направляющих.	Нанести смазку.
Посторонний/большой шум при работе машины.	1. В дежу попали посторонние предметы. 2. Механическая неисправность. 3. Общее загрязнение машины.	1. Отключить машину, извлечь посторонние предметы из дежи. 2,3. Проверить внутренние компоненты машины, провести ТО (п.13).
Рабочий орган вращается в направлении, обратном указанным на стрелке.	Неверное подключение машины исполнения 380 В.	Выполнить переподключение машины сменив полюса.

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

15. Утилизация

15.1. 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.

15.2. 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.

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

15.4. 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).

15.5. Материалы, примененные при изготовлении машины, комплектующие изделия (кроме смазочных жидкостей) не содержат вредных и опасных для окружающей среды и здоровья людей веществ.

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

16. Сведения о сертификации

16.1. 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.

16.2. 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».

17. Гарантии изготовителя

17.1. Срок гарантированной бесперебойной эксплуатации миксеров планетарных Miratek MGR-30, MGR-40, MGR-60 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.

17.2. 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.

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

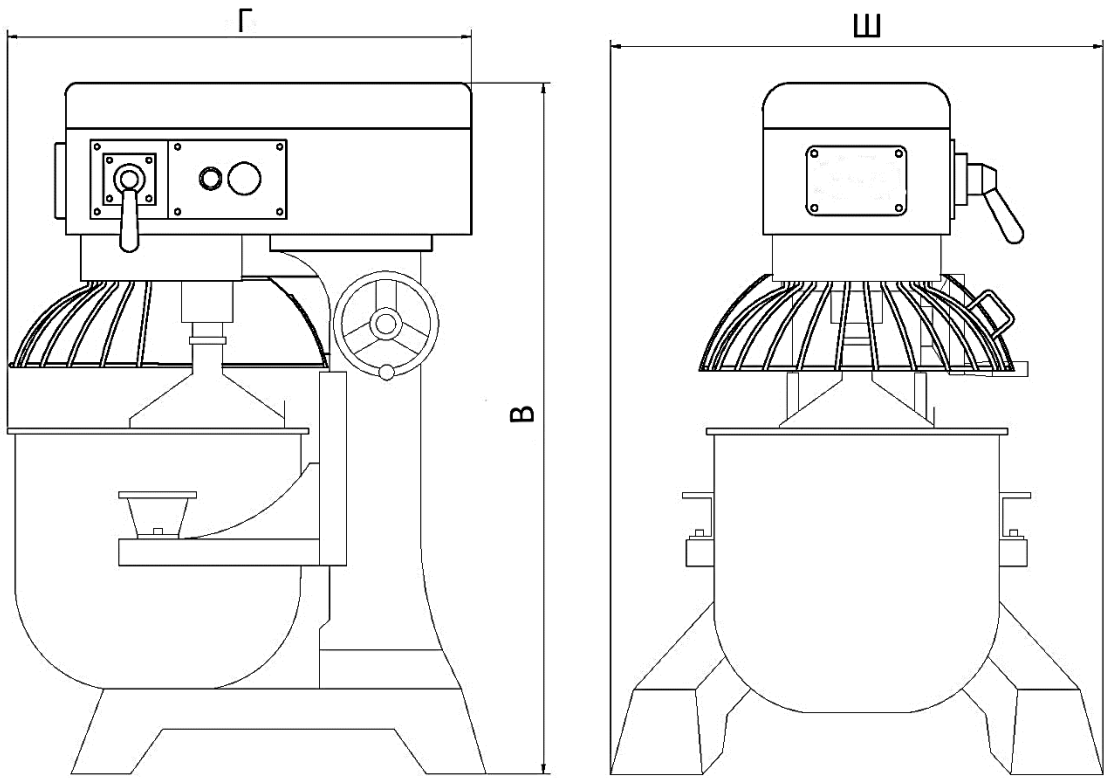
Миксеры планетарные Miratek MGR-30, MGR-40, MGR-60.
Произведено в КНР для Danler.
Товар сертифицирован.

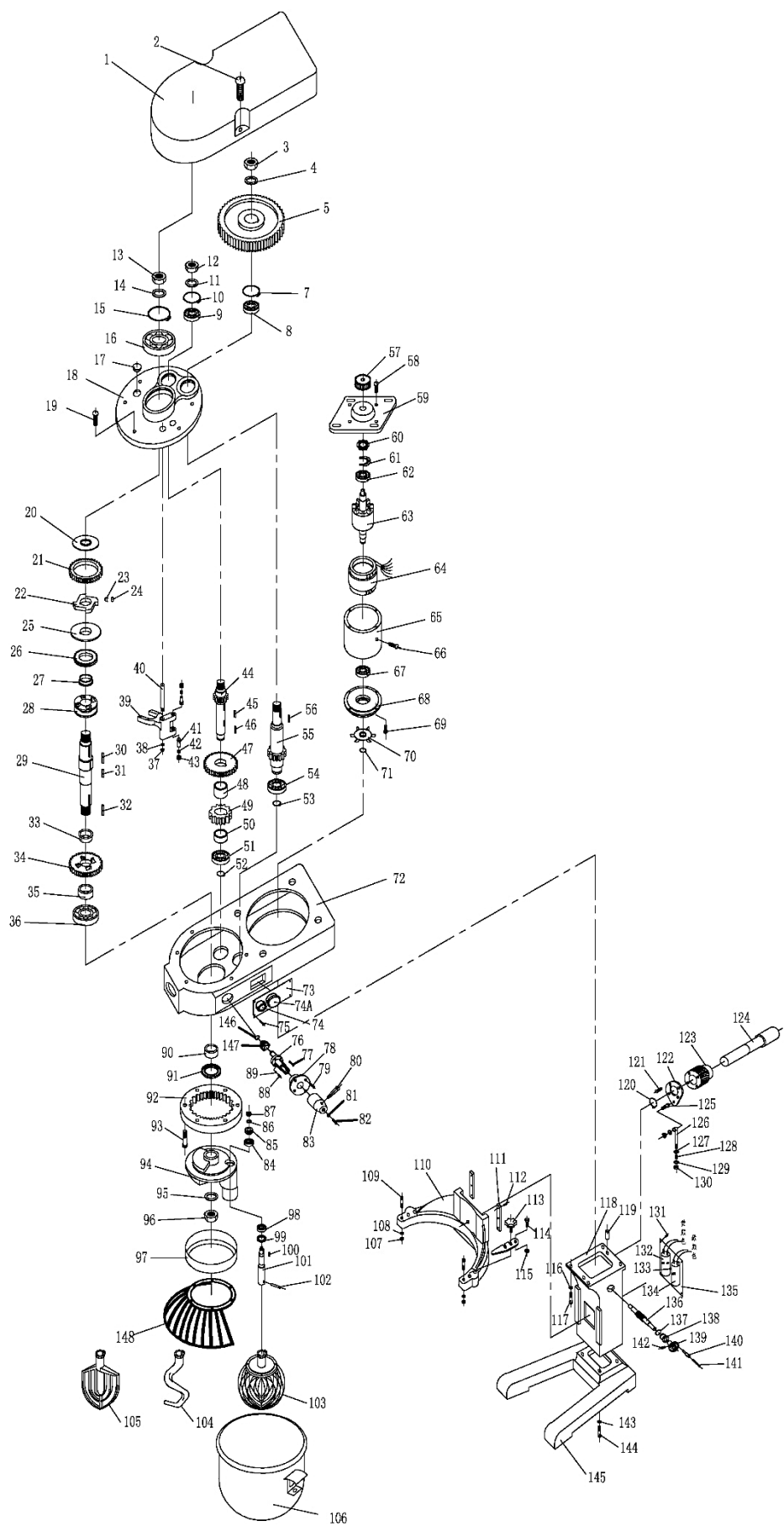
С отзывами и предложениями обращаться <http://dnlr.ru/>



Приложение 1. Габаритный чертеж модели MGR-30, MGR-40, MGR-60.

Параметр	Модель		
	MGR-30	MGR-40	MGR-60
Ш (ширина), мм	510	580	650
Г (глубина), мм	620	630	840
В (высота), мм	960	1050	1330



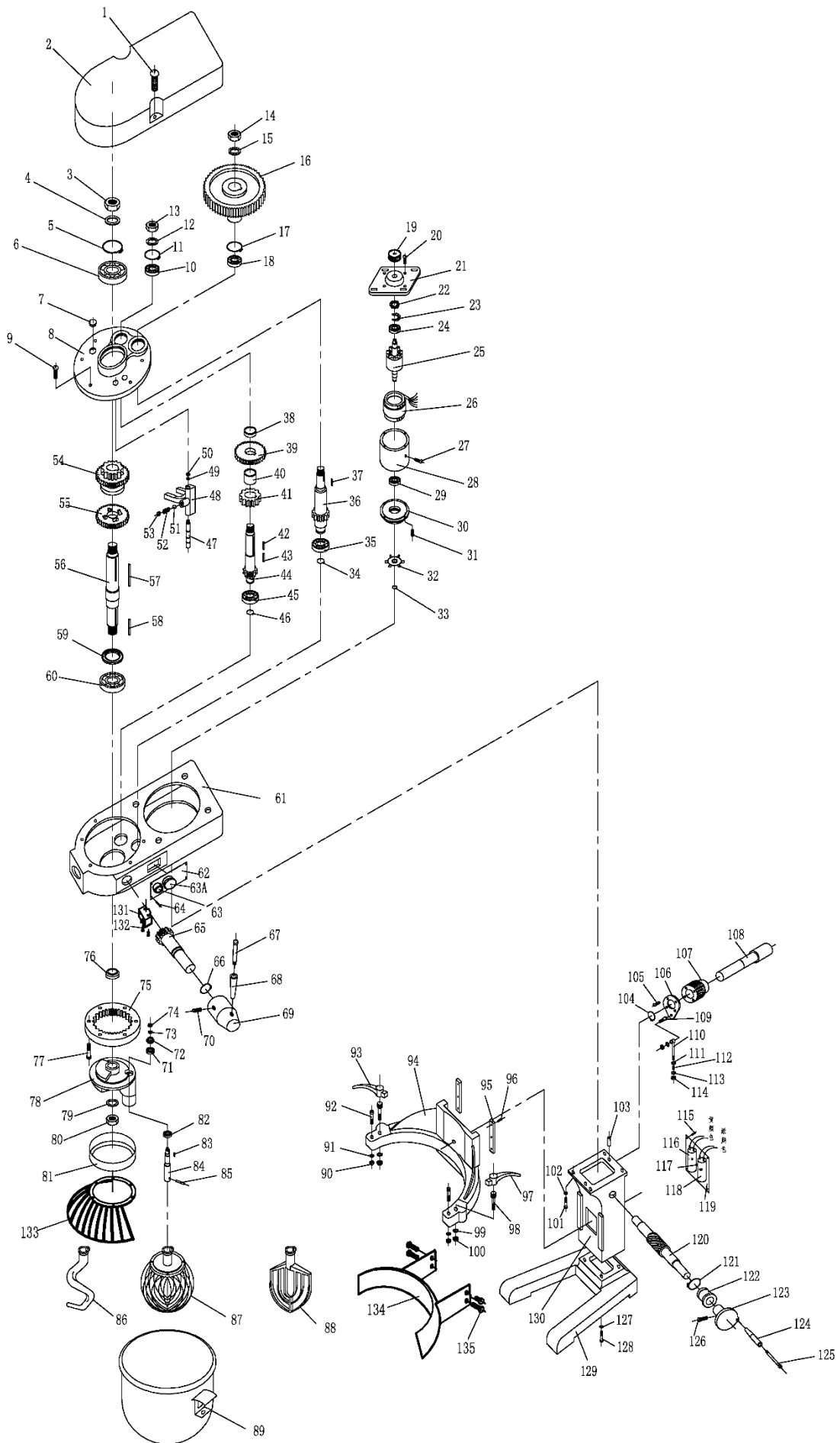


Приложение 2. Компоновочная схема модели MGR-30. Лист 2 (название элементов).

	Name	Drawing number	Amount
1	Box cover	B30-0026	1
2	Screw M6X90	GB70	2
3	Nut M12	GB6170	1
4	Washer 12	GB98	1
5	Synchronous belt wheel	B30-0033	1
6			
7	Circlip for hole D40	GB893	1
8	Bearing 6203	GB/T276	1
9	Bearing 6203	GB/T276	1
10	Circlip for hole D40	GB893	1
11	Washer 12	GB97	1
12	Nut M12	GB6170	1
13	Nut M20X1.5	GB6176	1
14	Washer 20	GB/T97	1
15	Circlip for hole D52	GB893	1
16	Bearing 6205	GB/T276	1
17	Oil-Hde Cover		1
18	Box cover	B30-0070	1
19	Screw M6X25	GB70	3
20	Cam Splint	B30-0083	1
21	Gear Rim Z=48	B30-0087	1
22	Cam	B30-0086	1
23	Leaf Spring	B30-0085	4
24	Cylindrical roller 8X16	B30-0084	4
25	Cam Splint	B30-0083	1
26	Gear Z=31	B30-0092	1
27	Sliding Collar	B30-0091	1
28	Conjugant	B30-0095	1
29	Output shaft	B30-0078	1
30	Dowel 8X34	GB1096	1
31	Dowel 8X45	GB1096	2
32	Dowel 6X50	GB1096	1
33	Sliding Collar	B30-0091	1
34	Gear Z=42	B30-0096	1
35	Spacer Sleeve	B30-0090	1
36	Bearing 6205	GB/T276	1
37	Nut M10	GB/T41	1
38	Ring Washer 10	GB/T-93	1
39	Shift Fork	B30-0093	1
40	Fork Shaft	B30-0082	1
41	Fork contact	B30-0147	2
42	Spring	B30-0146	2
43	Regulating Nut	B30-0148	2
44	Second Motion shaft Z=14	B30-0069	1
45	Dowel 6X15	GB1096	1
46	Dowel 6X20	GB1096	1
47	Gear Z=31	B30-0068	1
48	Spacer Sleeve	B30-0064	1
49	Gear Z=20	B30-0065	1
50	Spacer Sleeve	B30-0066	1
51	Bearing 6203	GB/T276	1

	Name	Drawing number	Amount
52	Snap Spring d17	GB894	1
53	Snap Spring d17	GB894	1
54	Bearing 6203	GB/T276	1
55	Inputshaft Z=14	B30-0034	1
56	Dowel 5X45	GB1096	1
57	Synchronous belt wheel	B30-0029	1
58	Screw M5X20	GB818	4
59	Motor flange	B30-0027-12	1
60	Centrifugal Switch	B30-0027-09	1
61	Bottom Plate		1
62	Bearing 6205	GB276	1
63	Rotor	B30-0027-07	1
64	Stator	B30-0027-06	1
65	Motor shell	B30-0027-05	1
66	Fastening screw M6X15	GB78	1
67	Bearing 6205	GB276	1
68	Bake Cover	B30-0027-04	1
69	Screw M5X20	GB818	4
70	Motor Fan		1
71	Snap Spring d15	GB894	1
72	Case	B30-0025	1
73	Label		1
74	Switch		1
74A	Emergency stop switch		1
75	Screw M4X6	GB/T818	6
76	Eccentric shaft	B30-0142	1
77	Dowel 5X16		1
78	Locating Cover Plate	B30-0129	1
79	Screw M5X14	GB/T819	4
80	Gearshift handle	B30-0123	1
81	Washer $\phi 24 \times \phi 6 \times 4$		1
82	Screw M5X15	GB70	1
83	Shift lever Handle	B30-0133	1
84	Bearing 6204	GB/T276	1
85	Planetary Gear Z=18	B30-0106	1
86	Washer 10	GB/T95	1
87	Nut M10	GB/T41	1
88	Positioning Sping	B30-0132	2
89	Steel Ball $\phi 6$	GB308	2
90	Sleeve	B30-0097	1
91	Oil Seal 30X45X10	HG4-692	1
92	Ring gear Z=60	B30-0103	1
93	Screw M6X25	GB/T70	6
94	Planetary Gear Holder	B30-0109	1
95	Washer 16	GB/T97	1
96	Nut M16	GB/T6170	1
97	Ring	B30-0104	1
98	Bearing 6005	GB/T276	1
99	Oil Seal 25X50X10	HG4-692	1
100	Dowel 5X20	GB96170	1
101	Stirring shaft	B30-0105	1

	Name	Drawing number	Amount
102	Straight Pin 10X30	GB/T117	1
103	Stirred ball	B30-0053-03	1
104	Dough mixer	B30-0053-01	1
105	Agitator	B30-0053-02	1
106	Charging barrel	B30-0054	1
107	Nut M8	GB96170	2
108	Ring Washer 8	GB/T-93	2
109	Anchor Pin	B30-0055	2
110	Barrel Holder	B30-0008	1
111	Flat Clamp	B30-0118	2
112	Screw M6X16	GB5780	8
113	Locking Pin	B30-0058	2
114	Screw M6X20	GB5780	2
115	Washer 6	GB/T97	2
116	Spring washer10	GB/T-93	4
117	Screw M10X35	GB70	4
118	Guide pillar	B30-0010	1
119	Straight Pin 8X16	GB/T119	2
120	External Circlips d14	GB894	1
121	Screw M8X20	GB/T818	4
122	Worm wheel splint	B30-0014	1
123	Worm gear	B30-0015	1
124	Worm wheel core	B30-0016	1
125	Hook screw	B30-0013	1
126	Hook	B30-0009	1
127	Washer 12	GB98	1
128	Hook spring	B30-0006	1
129	Washer 12	GB98	1
130	Nut 12	GB96170	3
131	Screw M4X8	GB/T818	4
132	Capacitor 200UF		1
133	Screw M6X15		1
134	Capacitor 35UF		1
135	Plate		1
136	Worm shaft	B30-0020	1
137	External Circlips d30	GB894	1
138	Axle sleeve	B30-0120	1
139	handwheel	B30-0122	1
140	Handwheel handle	B30-0124	1
141	Mandrel of handwheel handle	B30-0123	1
142	Screw M6X16	GB/T818	1
143	Spring washer 8	GB/T-93	4
144	Screw M8X45		4
145	Footing	B30-0001	1
146	External Circlips d10	GB894	1
147	Live block	B30-0143	1
148	Protective guard		1

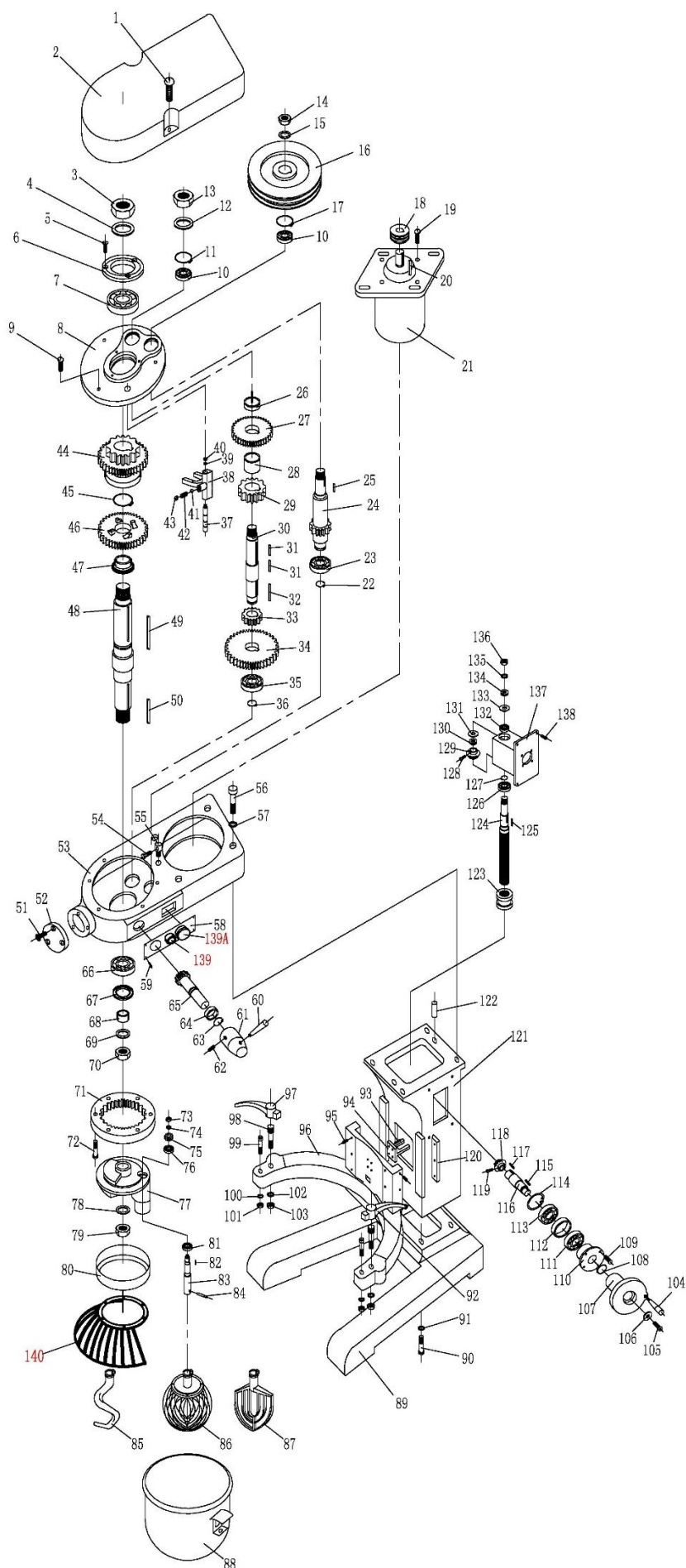


Приложение 3. Компоновочная схема модели MGR-40. Лист 2 (название элементов).

	Name	Drawing number	Amount
1	Screw M6X110	GB70	2
2	Cover	B40-0027	1
3	Nut M22X1.5	GB6176	1
4	Washer 22	GB/T97	1
5	Circlip for hole D62	GB893	1
6	Bearing 6206	GB/T276	1
7	Oil-Hde Cover		1
8	Box cover	B40-0062	1
9	Screw M6X25	GB70	4
10	Bearing 6204	GB/T276	1
11	Circlip for hole D47	GB893	1
12	Washer 16	GB97	1
13	Nut M16X1.5	GB96170	1
14	Nut M16X1.5	GB96170	1
15	Washer 16	GB97	1
16	Synchronous belt wheel	B40-0035	1
17	Circlip for hole D47	GB893	1
18	Bearing 6204	GB/T276	1
19	Synchronous belt wheel	B40-0029	1
20	Screw M5X20	GB818	4
21	Front cover	B40-0028-12	1
22	Centrifugal Switch	B40-0028-09	1
23	Bottom Plate		1
24	Bearing 6205	GB276	1
25	Rotor	B40-0028-07	1
26	Stator	B40-0028-06	1
27	Fastening screw M6X15	GB78	1
28	Motor shell	B40-0028-05	1
29	Bearing 6205	GB276	1
30	Bake Cover	B40-0028-04	1
31	Screw M5X20	GB818	4
32	Motor Fan	B40-0028-01	1
33	Snap Spring d15	GB894	1
34	Snap Spring d20	GB894	1
35	Bearing 6204	GB/T276	1
36	Inputshaft Z=13	B40-0055	1
37	Dowel 6X30	GB1096	1
38	Spacer Sleeve	B40-0061	1
39	Gear Z=34	B40-0060	1
40	Spacer Sleeve	B40-0058	1
41	Gear Z=24	B40-0056	1
42	Dowel 6X20	GB1096	1
43	Dowel 6X20	GB1096	1
44	Second Motion shaft Z=15	B40-0054	1
45	Bearing 6204	GB/T276	1
46	Snap Spring d20	GB894	1
47	Fork Shaft	B40-0073	1
48	Shift Fork	B40-0074	1
49	Ring Washer 10	GB/T-93	1
50	Nut M10	GB/T41	1
51	Steel Ball φ8	GB308	1

	Name	Drawing number	Amount
52	Positioning Spring	B40-0121	1
53	Screw M10X20	GB5781	1
54	Double Gear Z=27, 37	B40-0075	1
55	Gear Z=46	B40-0077	1
56	Output Shaft (Ⅲ)	B40-0076	1
57	Dowel 10X115	GB1096	1
58	Dowel 8X55	GB1096	1
59	Oil Seal 38X58X12	HG4-692	1
60	Bearing 6207	GB/T276	1
61	Case	B40-0024	1
62	Label		1
63	Switch		1
63A	Emergency stop switch		1
64	Screw M5X8	GB/T818	6
65	Shift Gear	B40-0118	1
66	Snap Spring d20	GB894	1
67	Shift lever handle core	B40-0116	1
68	Shift lever handle	B40-0117	1
69	Shift lever seat	B40-0113	1
70	Screw M8X16	GB79	1
71	Bearing 6205	GB/T276	1
72	Planetary Gear Z=22	B40-0083	1
73	Washer 16	GB/T95	1
74	Nut M16X1.5	GB/T41	1
75	Ring Gear Z=69	B40-0082	1
76	Spacer Sleeve	B40-0092	1
77	Screw M6X25	GB/T70	6
78	Planetary Gear Holder	B40-0091	1
79	Washer 22	GB/T97	1
80	Nut M22X1.5	GB6176	1
81	Ring	B40-0081	1
82	Bearing 6006	GB/T276	1
83	Dowel 8X18	GB96170	1
84	Stir Shaft	B40-0086	1
85	Straight Pin 10X30	GB/T117	1
86	Dough mixer	B40-0042A	1
87	Stirred ball	B40-0042C	1
88	Agitator	B40-0042B	1
89	Charging barrel	B40-0043	1
90	Nut M8	GB96170	2
91	Ring Washer 8	GB/T-93	2
92	Anchor Pin	B40-0044	2
93	Lock Handle	B40-0112	1
94	Barrel Holder	B40-0010	1
95	Flat Clamp	B40-0100	2
96	Screw M8X16	GB5780	6
97	Lock Handle	B40-0095	1
98	Locking Pin	B40-0048	2
99	Washer 12	GB/T97	2
100	Nut M12	GB96170	2
101	Screw M12X35	GB70	4

[illegible]



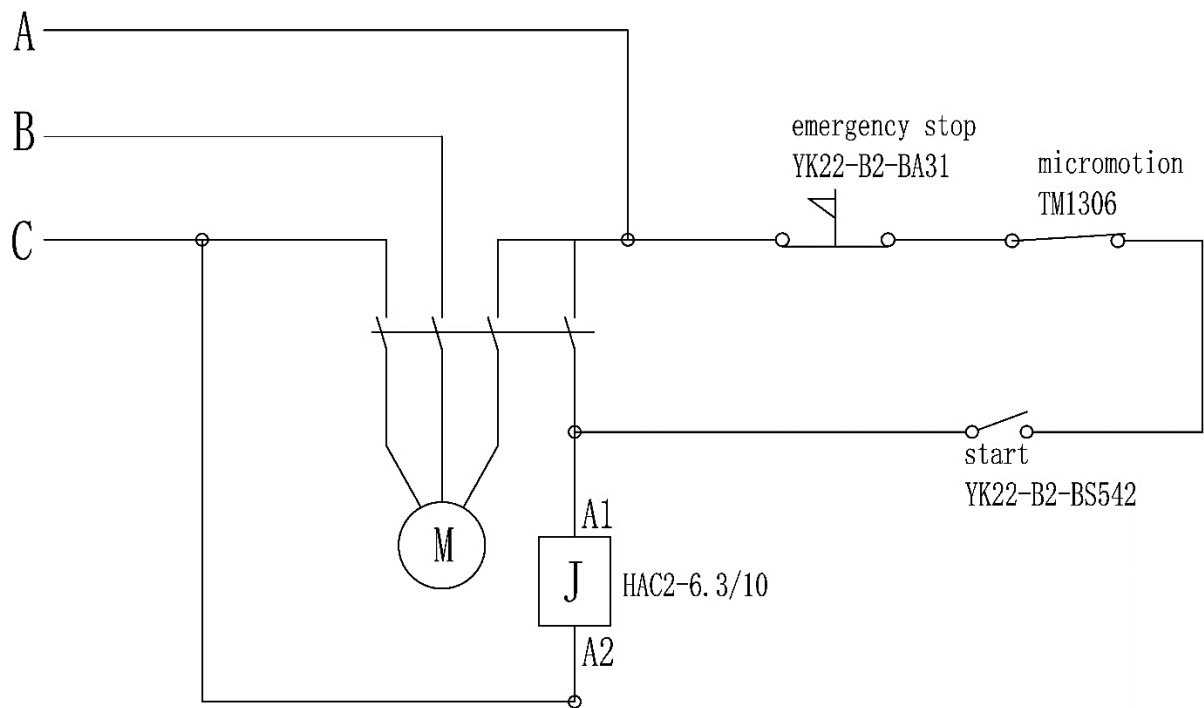
Приложение 4. Компоновочная схема модели MGR-60. Лист 2 (название элементов).

1	Screw M8X110	GB70	2
2	Cocer	B60-0028	1
3	Nut M24X1.5	GB6176	1
4	Washer 24	GB/T97	1
5	Screw M6X15	GB819	2
6	Bearing cap	B60-0067	1
7	Bearing 6207	GB/T276	1
8	Box cover	B60-0060	1
9	ScrewM10X25	GB70	3
10	Bearing 6205	GB/T276	2
11	Circlip for hole D52	GB893	1
12	Washer 24	GB97	1
13	Nut M24X1.5	GB6170	1
14	Nut M20X1.5	GB6176	1
15	Washer 20	GB97	1
16	Passive pulley	B60-0063	1
17	Circlip for hole D52	GB893	1
18	Motor pulley	B60-0026	1
19	Screw M6X30	GB70	3
20	Dowel 8X40	GB1096	1
21	Motor	B60-0026	1
22	Circlip for axle d25	GB894	1
23	Bearing 6205	GB/T276	1
24	Input shaft Z=13	B60-0052	1
25	Dowel 6X30	GB1096	1
26	Sleeve	B60-0056	1
27	Cross axle gearA Z=40	B60-0060	1
28	Sleeve	B60-0059	1
29	Cross axle gearB Z=28	B60-0054	1
30	Cross axle	B60-0053	1
31	Dowel 8X28	GB1096	2
32	Dowel 8X55	GB1096	1
33	Cross axle gearC Z=18	B60-0051	1
34	Cross axle gearD Z=52	B60-0049	1
35	Bearing 6205	GB/T276	1
36	Circlip for axle d25	GB894	1
37	Shifting fork shaft	B60-0076	1
38	Fork	B60-0080	1
39	Spring washer12	GB/T-93	1
40	Nut M12	GB/T41	1
41	Steel ball $\phi 8$	GB308	1
42	Locating spring	B60-0140	1
43	screw M10X10	GB5781	1
44	Duplex gear Z=32, 42	B60-0079	1
45	Circlip for axle d40	GB894	1
46	Union pinion Z=54	B60-0083	1
47	Axle sleeve	B60-0082	1
48	output shaft	B60-0078	1
49	Dowel 10X150	GB1096	1
50	Dowel 10X85	GB1096	1
51	screw M8X15	GB819	3

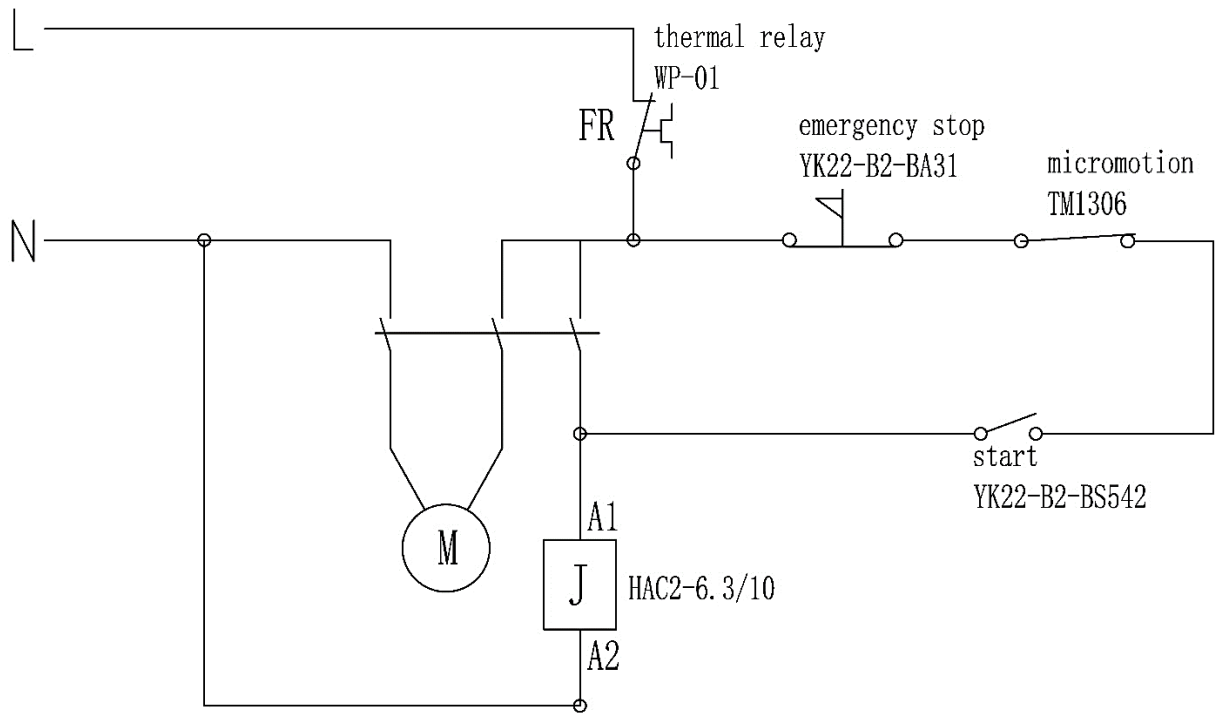
52	As manhole covers	B60-0032	1
53	Box	B60-0020	1
54	screw M10X40	GB5780	1
55	Motor expansion seat	B60-00143	1
56	screw M16X35	GB70	4
57	Spring washer 16	GB/T-93	4
58	Nameplate		1
59	screw M5X8	GB/T818	6
60	Shift lever	B60-0134	1
61	Shift handle seat	B60-0133	1
62	screw M8X10	GB79	1
63	Circlip for axle d20	GB894	1
64	set	B60-0138	1
65	Gear shift	B60-0137	1
66	Bearing 6208	GB/T276	1
67	oil seal 50X80X12	EG4-692	1
68	Sleeve	B60-0087	1
69	Washer 24	GB/T97	1
70	Nut M24X1.5	GB6176	1
71	Inner ring gear Z=93	B60-0093	1
72	screw M8X45	GB/T70	6
73	Nut M20X1.5	GB/T41	1
74	Washer 20	GB/T95	1
75	Planet gear Z=29	B60-0091	1
76	Bearing 6206	GB/T276	1
77	Planetary gear carrier	B60-0097	1
78	Washer 24	GB/T97	1
79	Nut M24X1.5	GB6176	1
80	Decorative ring	B60-0094	1
81	Bearing 6207	GB/T276	1
82	Dowel 8X30	GB6170	1
83	Mixing shaft	B60-0096	1
84	Cylindrical pin12X50	GB/T117	1
85	Flour mixer	B60-0035-01	1
86	stirred ball	B60-0035-03	1
87	Agitator	B60-0035-02	1
88	Barrel	B60-0036	1
89	Foot	B60-0001	1
90	screw M16X45	GB70	4
91	Spring washer 16	GB/T-93	4
92	Lock the handle	B60-0103	1
93	screw M10X35	GB5780	4
94	Fork	B60-0056	1
95	screw M8X25	GB5780	16
96	Bucket support	B60-0005	1
97	Lock the handle	B60-0131	1
98	Locking pin	B60-0041	2
99	Locking pin	B60-0037	2
100	Spring washer10	GB/T-93	2
101	Nut M10	GB6170	2
102	Washer 12	GB/T97	2

[illegible]

380В



220В



Приложение 6. Схема электрическая принципиальная модели MGR-60 на 380В.

