

Российская Федерация
Публичное акционерное общество "Пензмаш"



51 3121

МАШИНА ТЕСТОМЕСИЛЬНАЯ ТММ-40



Руководство по эксплуатации
ТММ 04.00.00.000 РЭ

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение изделия

Тестомесильная машина ТММ-40 предназначена для порционного замешивания полуфабрикатов и теста из пшеничной и ржаной муки влажностью не менее 35% во вращающейся деже вместимостью 40 литров. Тестомесильная машина применяется на хлебопекарных и кондитерских предприятиях. Используется для приготовления хлеба, выпечки, прочих мучных изделий, а также кондитерских масс. Тестомесильная машина предназначена для замешивания “крутых” видов теста, а именно, теста с содержанием воды менее 45-50% от объёма муки. Отличительной особенностью тестомесильной машины ТММ-40 является то, что в процессе замешивания теста наряду с месильным органом приводится во вращение с меньшей скоростью дежа, за счёт чего полученное тесто обладает улучшенными свойствами, повышенной эластичностью, что делает его более приемлемым для дальнейшей обработки.

1.2. Технические характеристики

1.2.1 Основные параметры и размеры тестомесильной машины должны соответствовать указанному в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя
1 Производительность замешивания теста при загрузке в дежу 16 кг муки, кг/ч, не более	120*
2 Время замешивания теста влажностью 42% из 16 кг. муки, мин, не менее	12
3 Влажность замешиваемого теста, %, не менее	42
4 Загрузка дежи мукой, кг, не более	16
5 Номинальные параметры питающей сети: - номинальное напряжение, В - номинальная частота тока, Гц - род тока	380 50 трёхфазный переменный
6 Установленная мощность электродвигателя, кВт	1,8
7 Потребляемая мощность привода электродвигателя месильного органа в рабочем режиме при замешивании теста из порции муки 16 кг, кВт - на 1-ой скорости - на 2-ой скорости	1,29 1,77
8 Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	970 480 850
9 Установочные номинальные размеры под дежу объёмом 40 л в мм: - глубина погружения месильного органа не более - высота дежи не более	294 300
10 Частота вращения дежи, мин ⁻¹	12/22
11 Частота вращения месильного органа, мин ⁻¹	120/220
12 Масса, кг, не более	105
13 Назначенный срок службы, лет	10
14 Назначенный срок хранения, лет	2
15 Уровень шума, издаваемого тестомесильной машиной в процессе замешивания теста, ДБА, не более	80

Данные параметры могут изменяться в зависимости от качества муки.

* Производительность технологическая, без учёта вспомогательного времени на загрузку дежи ингредиентами и выгрузки теста.

1.3. Состав изделия и комплектность

1.3.1. Составные части изделия.

Тестомесильная машина ТММ-40 (см. рисунок 1) состоит из следующих составных частей: крышки верхней 1, оси 2, фиксатора 3, станины 4, крышки задней 5, ножки 6, вала месильного органа 7, месильного органа 8, планки противовращательной 9, решётки 10, дежи 11, панели управления 12.

1.3.2 В комплект поставки входят:

1 Тестомесильная машина ТММ-40, совместно с дежей	-1 шт.
2 Руководство по эксплуатации	-1 шт.
3 Упаковочный ярлык	-1 шт.

1.4. Маркировка

1.4.1. Требования к маркировке

1.4.1.1 Маркировка тестомесильной машины должна быть нанесена на табличку, укрепленную на видном месте.

1.4.1.2 Табличка должна содержать следующие данные:

- товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение тестомесильной машины;
- род тока;
- номинальное напряжение;
- номинальную потребляемую мощность, кВт;
- номинальную частоту тока, Гц;
- заводской номер;
- месяц и год изготовления;
- обозначение степени защиты;
- обозначение технических условий;
- единый знак обращения продукции на рынке.

1.4.1.3 Табличка должна быть выполнена в соответствии с требованиями конструкторской документации.

1.4.1.4 Маркировка транспортной тары должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 14192-96 и содержать манипуляционные знаки: "Верх", "Хрупкое, осторожно", "Беречь от влаги", "Центр тяжести", "Место строповки".

1.5. Порядок установки и подготовка к работе.

Внимание! Все работы по монтажу и пусконаладочным работам должны быть проведены квалифицированным техническим персоналом, имеющим специальное разрешение для проведения данного вида работ.

1.5.1 Тестомес должен быть обязательно заземлён. При подключении заземления провод должен быть обжат наконечником.

1.5.2 Следует убедиться, что напряжение в сети соответствует напряжению тестомеса и устройства защиты соответствуют их номинальной мощности.

1.5.3 Устройства защиты должны находиться в непосредственной близости от тестомеса.

1.5.4 Электропроводка должна соответствовать номинальной мощности тестомеса.

1.5.5 После подключения 3-х фазного эл./двигателя следует проверить направление его вращения. Для изменения направления вращения необходимо поменять между собой две из трёх электрических фаз.

1.5.6 В процессе транспортировки тестомеса может произойти ослабление крепления деталей, электрических соединений и подвижных механизмов, поэтому перед первым запуском следует проверить надёжность крепления.

1.5.7 Тестомес не предназначен для работы на открытом воздухе.

1.5.8 Тестомес необходимо установить на устойчивом нескользящем горизонтальном основании, на расстоянии не менее 100 мм от стен.

1.5.9 Недопустимо обслуживание тестомеса персоналом, не ознакомленным с данной конструкцией и не прошедшим инструктаж по технике безопасности.

1.5.10 Качество получаемого теста зависит от сорта муки (рекомендуемая клейкови-

на муки 25-28%), влажности муки, температуры питьевой воды, добавляемой в тесто и добавок.

Необходимое количество воды определялось по формуле:

$$V = \frac{M(V_m - V_{m_1})}{100 V_m}, \text{ где}$$

V - количество воды, л;

M - количество муки, кг;

V_m - влажность теста (должна быть не менее 42%);

V_{m₁} - влажность муки, 12,5%.

При использовании пищевых добавок количество воды необходимо корректировать. Любые добавки необходимо тщательно размешивать в воде и вводить в тесто в жидком виде.

Для замешивания теста необходимо:

- залить жидкость в количестве 40-50% от полного объёма жидкости;
- засыпать 70% муки от полного объёма муки;
- перемешать в течение 1 мин;
- после останова машины засыпать остаток муки и залить остаток жидкости;
- окончательно перемешать тесто в течение 5,5 минут на 1-ой скорости и затем на 2-ой скорости.

1.6 Порядок работы

1.6.1 Тестомес предназначен для автоматизированного смешивания ингредиентов теста (дрожжей, муки, воды, сахара, масла и соли) в однородную массу, которая затем насыщается воздухом для создания благоприятных условий брожения и используется для приготовления хлеба, выпечки, прочих мучных изделий, а так же кондитерских масс.

1.6.2 Тестомес не предназначен для переработки непищевых продуктов и для замешивания "крутых" видов теста, с содержанием воды менее 45-50% от объёма муки.

1.6.3 Тестомес предназначен для работы только в повторно-кратковременном режиме с длительностью рабочего цикла не более 1 часа. После каждого часа работы необходима технологическая пауза продолжительностью не менее 20 мин.

1.6.4 Тестомес рассчитан на работу не более 8 часов в сутки- одной рабочей смены.

1.6.5 Тестомес оснащён кнопкой отключения в виде аварийного выключателя, имеющего форму "гриба". При её нажатии тестомес остановится и не запустится.

1.6.6 Порядок работы

1.6.6.1 Включить электропитание.

1.6.6.2 Произвести загрузку ингредиентов в дежу, как указано выше, затем опустить защитную решётку.

1.6.6.3 Для включения тестомеса нажать зелёную кнопку "Пуск" и одну из кнопок выбора скорости. Переключение скорости осуществляется без останова тестомеса.

1.6.6.4 После окончания работы тестомеса нажать кнопку "СТОП" и только после этого поднять защитную решётку и начать выгрузку готового теста.

2 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Внимание! Допуск к работе на данном оборудовании возможен только после ознакомления с настоящим руководством по эксплуатации и прохождения инструктажа по технике безопасности.

2.1 При монтаже, подготовке к работе, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте, кроме соблюдения требований безопасности, изложенной в данном руководстве, необходимо строго соблюдать правила пожарной безопасности.

2.2 При работе тестомеса защитная решётка должна быть закрыта.

2.3 Загрузку продуктов осуществлять только при полной остановке тестомеса.

2.4 Во время работы тестомеса не следует опускать руки за защитную решётку и не допускать попадания твёрдых предметов в дежу.

2.5 При возникновении постороннего шума, необходимо немедленно остановить тестомес.

2.6 Не допускайте перегрузки тестомеса.

2.7 Не оставляйте включенный тестомес без присмотра.

2.8 Хранить тестомес необходимо в недоступном от детей месте.

2.9 Не допускайте хранения огнеопасных предметов в непосредственной близости от тестомеса.

2.10 При хранении тестомеса температура окружающей среды должна быть ниже 45°C, относительная влажность не должна превышать 85%.

2.11 Строго запрещено мыть тестомес открытым источником воды, во избежание попадания воды в блок мотора-редуктора.

2.12 При повреждении силового кабеля, немедленно проведите его замену.

2.13 Проведение технологического обслуживания и ремонтных работ допускается только после отключения тестомеса от источника питания.

2.14 Недопустимо передвигать тестомес во время его работы.

Эксплуатация запрещена:

- при некорректной работе тестомеса;
- при повреждении при падении;
- при повреждении питающего кабеля.

3 ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД

3.1 Все работы по обслуживанию выполняются на оборудовании, отключенном от сети питания.

3.2 Прежде всего промыть поверхности, контактирующие с перерабатываемым продуктом, после каждого замеса.

3.3 Протереть корпус тестомеса чистой влажной губкой или тканью и вытереть насухо.

3.4 Протереть панель управления чистой, сухой губкой или тканью.

3.5 Промыть дежу, месильный орган, рассекалел тёплым мыльным раствором, тщательно ополоснуть чистой водой и вытереть насухо.

3.6 Не использовать для очистки тестомеса абразивные материалы, металлические губки и щётки, колющие и режущие предметы, агрессивные и хлоросодержащие чистящие средства, бензин, кислоты, щёлочи и растворители.

3.7 Если тестомес не будет использоваться в течение длительного времени, необходимо отключить электропитание и тщательно очистить тестомес.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Внимание! Работы по обслуживанию и ремонту должны проводиться при полностью отключенном электропитании.

4.1 Предварительно провести инструктаж и проверку знаний по правилам эксплуатации персонала работающего с тестомесом.

4.2 Провести опрос персонала, работающего с тестомесом на предмет выявления неисправностей тестомеса в процессе его эксплуатации.

4.3 Провести визуальную оценку состояния тестомеса.

4.4 Проверить надёжность крепления электропривода, отсутствие оголённых проводов.

4.5 Проверить целостность линии заземления тестомеса (от зажима заземления до доступных к прикосновению металлических частей - сопротивление должно быть не более 0,1 Ом).

4.6 Выполнить протяжку контактных токоведущих групп.

4.7 Один раз в 3 месяца проводить проверку натяжения ремней и цепей, а также проверку смазки цепей.

4.8 Ремонт тестомеса должен проводиться квалифицированным техническим персоналом с использованием запасных частей выпущенных заводом-изготовителем.

4.9 Запрещено изменение конструкции тестомеса.

4.10 Работа на заведомо неисправном тестомесе категорически запрещена.

С производителя не может быть востребовано возмещение прямого или косвенного ущерба, который мог явиться следствием аварии при работе на неисправном тестомесе.

4.11 В процессе эксплуатации тестомесильной машины возможно возникновение следующих критических отказов:

- обрыв приводного ремня;
- износ и разрушение подшипников качения;
- выход из строя элементов электрической схемы.

Кроме того при возможных ошибочных действиях персонала в процессе эксплуатации и обслуживания, не в соответствии с требованиями настоящего руководства, которые приводят к инцидентам или авариям в виде появления электрического напряжения на металлоконструкции, при перерывах в подаче электроэнергии, при появлении постороннего шума, сильной вибрации, необходимо немедленно отключить тестомес от электросети питания и вызвать сервисную службу.

4.12 Критерии предельных состояний:

- предельный износ валов в узле привода, требующих их замены;
- износ подшипников качения до предельного состояния;
- достижение изделием назначенного срока службы.

4.13 При достижении среднего срока службы, машина подлежит ремонту, с заменой деталей и узлов, непригодных для дальнейшего использования.

4.14 По истечении назначенного срока службы, тестомес подлежит утилизации согласно раздела 11 настоящего руководства по эксплуатации. Утилизацию производить по общим правилам переработки вторичного сырья в соответствии с нормативными актами РФ.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1.1 Требования к транспортированию

5.1.2 Транспортирование тестомесильной машины может осуществляться любым видом транспорта (железнодорожным, автомобильным, водным) в соответствии с действующими правилами перевозки для каждого из этих видов.

5.1.3 Условия транспортирования тестомесильной машины

- в части воздействия климатических факторов - Ж2 по ГОСТ 15150-69;
- в части воздействия механических факторов - Л по ГОСТ 23170-78.

5.1.4 При погрузке и транспортировании тестомес нельзя кантовать и подвергать ударам. Перемещать транспортную тару по наклонной плоскости, соблюдая требования "ВЕРХ" в направлении полозьев под углом не более 15°.

5.1.5 Транспортировка тестомеса железнодорожным и автомобильным транспортом должна производиться в крытых транспортных средствах.

5.1.6 Строповка тестомесильной машины без упаковки осуществляется в соответствии с рис. 2, в упаковке с рисунком 3.

5.1.7 После транспортировки тестомесильная машина не должна иметь повреждений и находиться в работоспособном состоянии.

6 ХРАНЕНИЕ

6.1 Требования к хранению

6.1.1 Тестомесильная машина должна храниться в транспортной упаковке в складских помещениях, обеспечивая защиту от воздействия атмосферных осадков и механических повреждений.

6.1.2 Условия хранения упакованной тестомесильной машины должны соответствовать группе условий хранения 2 (С) по ГОСТ 15150-69.

6.1.3 Хранение тестомесильной машины в транспортной упаковке должно обеспечивать её сохранность в течение гарантийного срока.

7 КОНСЕРВАЦИЯ

7.1 Требования к консервации

7.1.1 Консервация тестомесильной машины ТММ- 40 должна производиться в соответствии с ГОСТ 9.014-78 по варианту защиты В3-1 с применением упаковочных средств УМ-4, внутренней упаковки ВУ-3.

7.1.2 Консервация должна обеспечивать сохранность тестомесильной машины при транспортировке и хранении в течении гарантийного срока.

Машина тестомесильная ТММ-40

Заводской № _____ подвергнута консервации, согласно вышеуказанных требований
Консервацию произвёл _____

(подпись)

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Машина тестомесильная ТММ-40
Заводской № _____ соответствует
ТУ 5131-009-08632834-2023 и признана
годной к эксплуатации
Месяц и год изготовления _____ 20 ____ г.
Штамп СК
Подпись или штамп проверяющего на:
электробезопасность _____
функционирование _____

9 УПАКОВКА

9.1 Требования к упаковке

9.1.2 Тестомесильная машина должна быть упакована в полиэтиленовый чехол и установлена в деревянный ящик ГОСТ 10198-91.

Верх крышки должен быть обит полиэтиленовой плёнкой ГОСТ 10354-82.

9.1.3 Руководство по эксплуатации должно быть герметично упаковано в пакет из полиэтиленовой плёнки по ГОСТ 10354-82.

Пакет должен быть перевязан шпагатом и уложен в станину.

9.1.4 Упаковка должна соответствовать лёгким условиям транспортирования в части механических воздействий и в части защиты от климатических факторов КУ-1 по ГОСТ 23170-78.

9.1.5 Для предотвращения перемещения тестомесильной машины внутри ящика, она должна быть закреплена к днищу ящика шпильками через отверстия в основании.

9.1.6 По согласованию с заказчиком допускается поставка тестомесильной машины без упаковки или закреплённой на поддоне.

10 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

В случае поломки тестомесильной машины ТММ-40 в период гарантийного срока должен быть составлен акт-рекламация.

Адрес предприятия изготовителя:



440052, Российская Федерация г. Пенза, ул. Баумана, 30
ПАО "Пензмаш". Тел./факс (8412) 32-47-05; 32-32-73

11 УТИЛИЗАЦИЯ

11.1 Требования к утилизации

11.1.1 После прекращения эксплуатации тестомесильной машины ТММ-40 по истечении установленного срока службы, организации осуществляющей эксплуатацию необходимо передать её лицу, ответственному за утилизацию.

12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1.1 Изготовитель гарантирует соответствие тестомесильной машины ТММ-40 требованиям технических условий ТУ 5131-009-08632834-2023 при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

12.1.2 Гарантийный срок эксплуатации тестомесильной машины 12 месяцев со дня ввода её в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с даты изготовления.

12.1.3 Гарантия не распространяется:

- на периодическое обслуживание, наладку, настройку;
- на ремонт или замену частей в связи с их износом;
- на любые изменения с целью усовершенствования и расширения обычной среды применения тестомеса, указанной в настоящем руководстве;
- на неисправности, вызванные неправильной эксплуатацией, использованием тестомеса не по назначению или не в соответствии с руководством по эксплуатации;

- на неисправности, связанные с несвоевременной чисткой тестомеса, недостаточной квалификацией обслуживающего персонала или некорректным технологическим процессом;
- на неисправности, вызванные вмешательством или ремонтом лицами, не имеющими достаточной квалификации.
- на неисправности, вызванные использованием нестандартных или некачественных расходных материалов и запчастей;
- на неисправности, вызванные эксплуатацией изделия в области температур, влажности, вентиляции и вибрации, не рекомендованные для данного тестомеса;
- на неисправности, вызванные колебаниями напряжения и частоты в электрической сети, неправильным подключением устройств электрозащиты тестомеса.

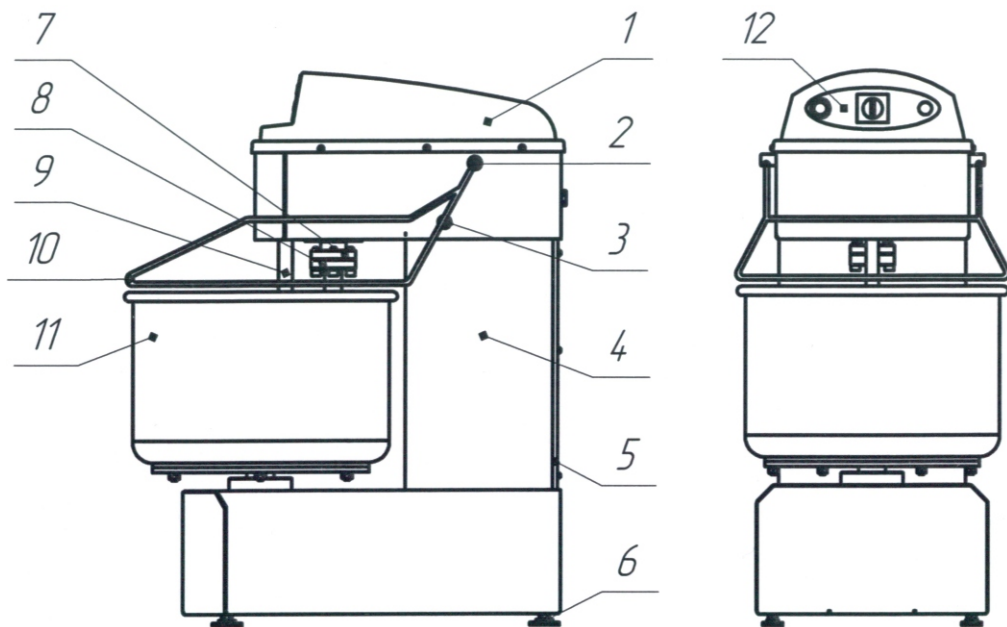


Рисунок 1 - Общий вид тестомеса ТММ-40

- 1 - Крышка верхняя;
- 2 - Ось;
- 3 - Фиксатор;
- 4 - Станина;
- 5 - Крышка задняя;
- 6 - Ножки;
- 7 - Вал месильного органа;
- 8 - Месильный орган;
- 9 - Планка противовращательная;
- 10 - Решетка;
- 11 - Дежа;
- 12 - Панель управления.

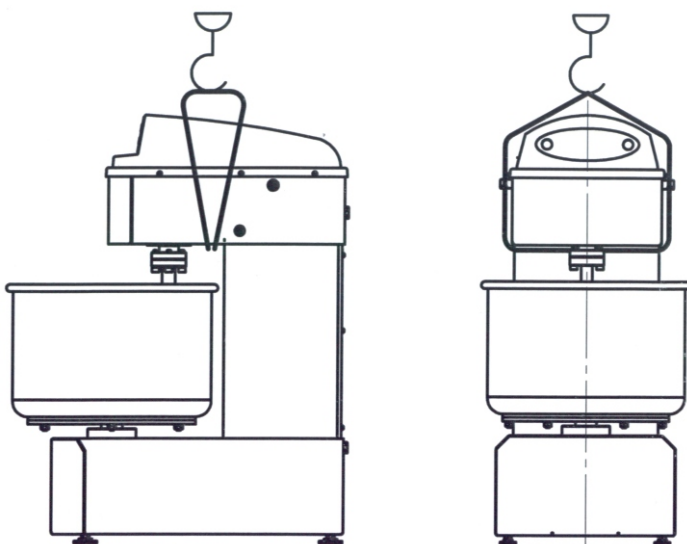


Рисунок 2 - Схема строповки тестомесильной машины TMM-40 без упаковки

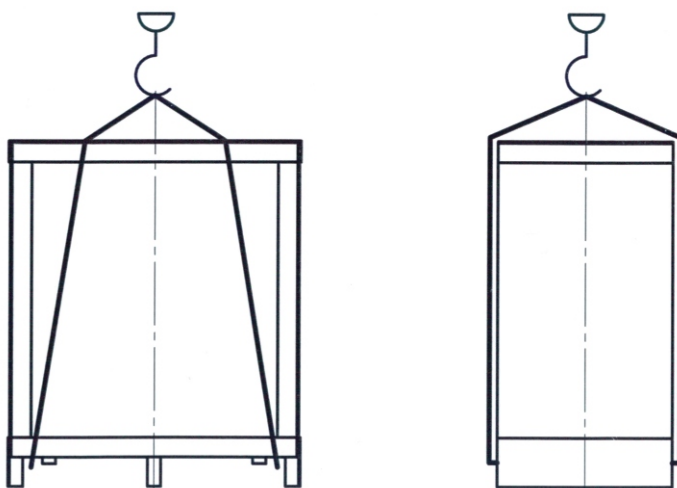
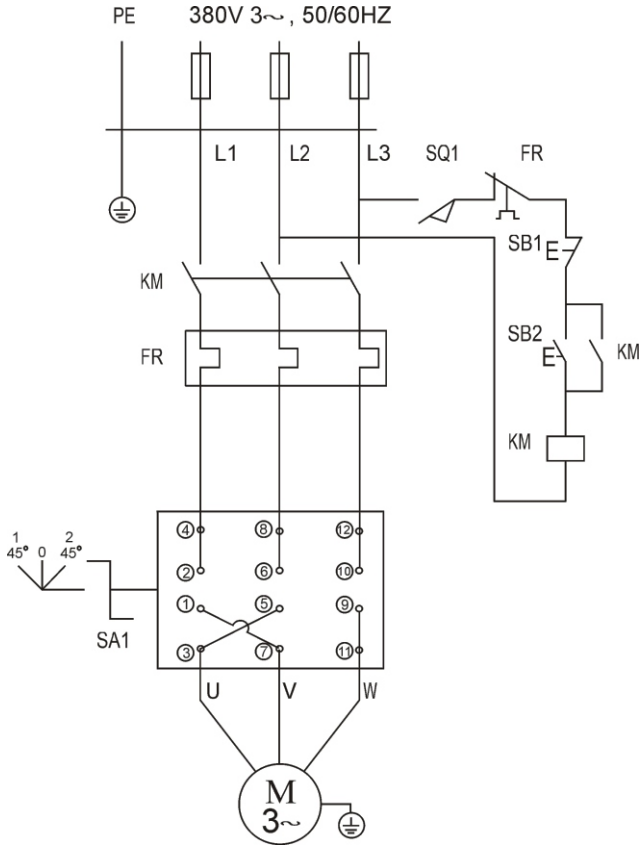


Рисунок 3 - Схема строповки тестомесильной машины TMM-40 в упаковке

Приложение А (обязательное)

Схема электрическая принципиальная



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
M3~	Двигатель YS90L-4 1,8 кВт	1	
KM - AC	Контактор переменного тока	1	
FR	Термореле	1	
SA1	Универсальный переключатель	1	
SB1	Кнопка СТОП	1	
SB2	Кнопка СТАРТ	1	
SQ1	Концевик	1	

Приложение Б
(обязательное)
Перечень подшипников
для тестомесильной машины ТММ-40

<i>Обозначение подшипника</i>	<i>Место установки</i>	<i>Кол-во, шт.</i>
<i>Подшипник шариковый радиальный 6307 RZ</i>	<i>Короб верхний (Станина)</i>	<i>2</i>
<i>Подшипник шариковый радиальный 6209-2RS</i>	<i>Короб нижний (Станина)</i>	<i>2</i>
<i>Подшипниковый узел UCFL205</i>	<i>Короб верхний, короб нижний (Станина)</i>	<i>2</i>

В связи с постоянной работой по усовершенствованию изделия, повышающего его надёжность и улучшающего условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отражённые в настоящем руководстве.