

РОССИЯ
ООО «ТОРГОВАЯ МЕХАНИКА»



МАШИНЫ
ТЕСТОМЕСИЛЬНЫЕ СПИРАЛЬНЫЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
ТМС-40НН-2П, ТМС-60НН-2П, ТМС-80НН-2П
ТМС-100НН-2П, ТМС-120НН-2П

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ЧЕБОКСАРЫ

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАСШИФРОВКА ЗНАКОВ.....	3
1 НАЗНАЧЕНИЕ	3
2 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ МАШИНЫ	3
3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	8
4 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ.....	9
5 ПОРЯДОК РАБОТЫ	10
6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	13
7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	16
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПЛЕНОЧНОЙ КЛАВИАТУРЫ	17
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТМС-40НН-2П, ТМС-60НН-2П, ТМС-80НН-2П	18
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТМС-100НН-2П, ТМС-120НН-2П.....	19
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ	20

РАСШИФРОВКА ЗНАКОВ



Сведения для информации.



Опасность! Ситуация непосредственной опасности или опасная ситуация, которая может привести к получению травм или смерти.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с конструкцией двухскоростных тестомесильных спиральных электрических программируемых машин (далее по тексту – машины(а)) ТМС-40НН-2П, ТМС-60НН-2П, ТМС-80НН-2П, ТМС-100НН-2П, ТМС-120НН-2П с несъемной дежой, неподъемной траверсой, правилами их эксплуатации, технического обслуживания, монтажа и регулирования.

К обслуживанию и эксплуатации машин допускается только специально обученный персонал.

В связи с постоянным совершенствованием машин в их конструкцию могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем издании и не влияющие на их монтаж и эксплуатацию.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Машины предназначены для замеса теста с использованием всех видов муки, воды, дрожжей, жира/масла, сахара, приправ и красящих веществ, разрешенных законом, соли, отваров и других компонентов в хлебопекарнях и на предприятиях общественного питания.

Машины изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ4 категория размещения 4.2 ГОСТ 15150.

2 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ МАШИНЫ

Устройство машины ТМС-40НН-2П показано на рис. 1.

Устройство машин ТМС-60НН-2П и ТМС-80НН-2П показано на рис. 2.

Устройство машин ТМС-100НН-2П и ТМС-120НН-2П показано на рис. 3.

Машина состоит из корпуса 1, панели управления 2, дежи 3, защитной решетки дежи 4, ножа 5, месильного органа (спирали) 6, электродвигателя 15 (установлен в ТМС-100НН-2П и ТМС-120НН-2П), электродвигателя 16 (установлен во всех машинах), привода системы управления.

На правой боковой стенке панели управления 2 установлен главный выключатель 10 (для отключения машины от электрической сети), на левой боковой стенке - Кнопка «Стоп» («Аварийная остановка») 11 (для остановки работы машины).

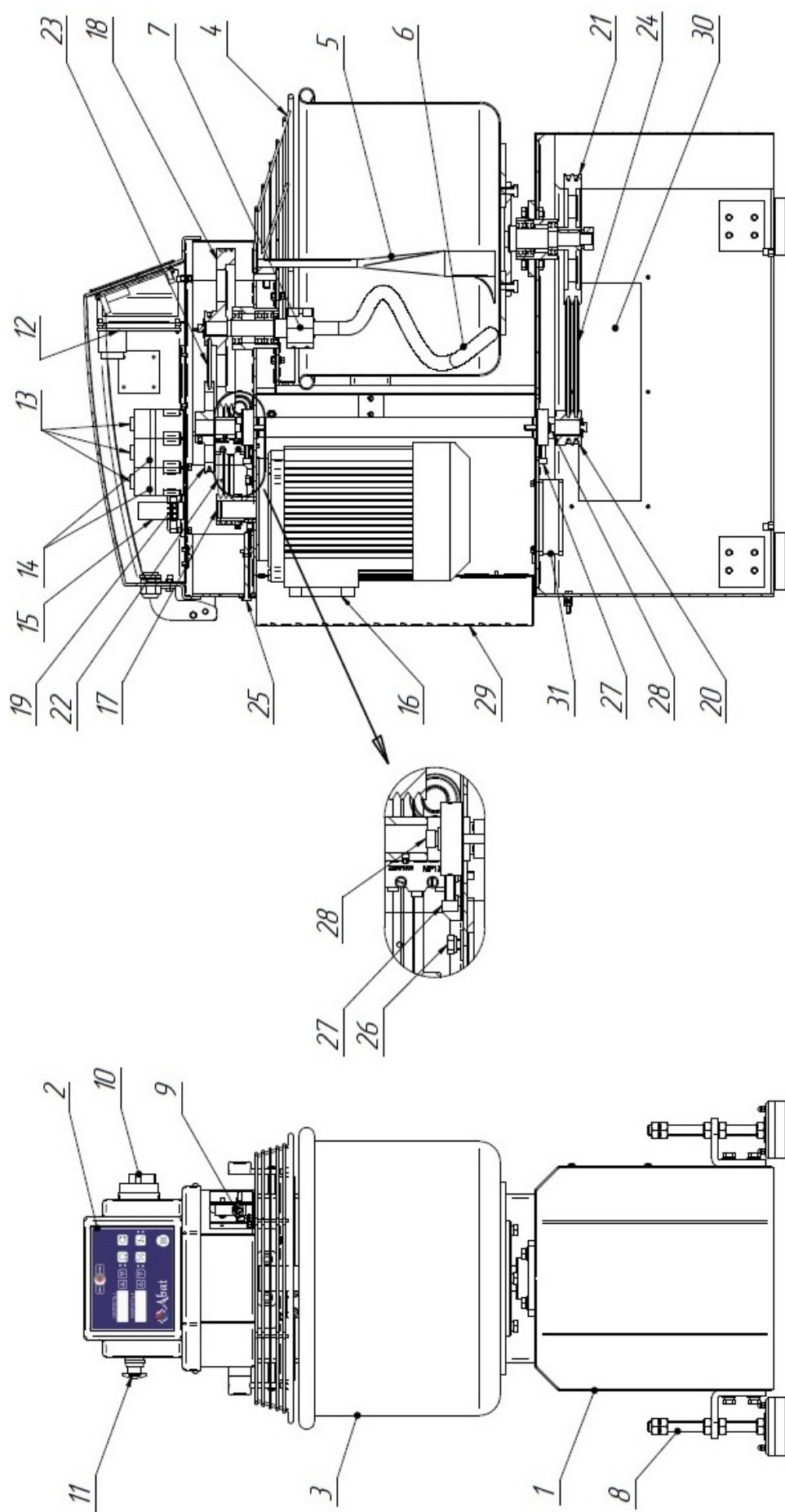
С передней стороны, над дежой, установлена защитная решетка 4, которая предназначена для защиты персонала от вращающихся рабочих частей машины. При поднятии решетки микропереключатель 9 блокирует работу электродвигателей 15 и 16.

На машинах ТМС-40НН-2П, ТМС-60НН-2П и ТМС-80НН-2П привод спирали и дежи осуществляется от одного электродвигателя.

На машинах ТМС-100НН-2П и ТМС-120НН-2П привод спирали и дежи осуществляется от разных электродвигателей.

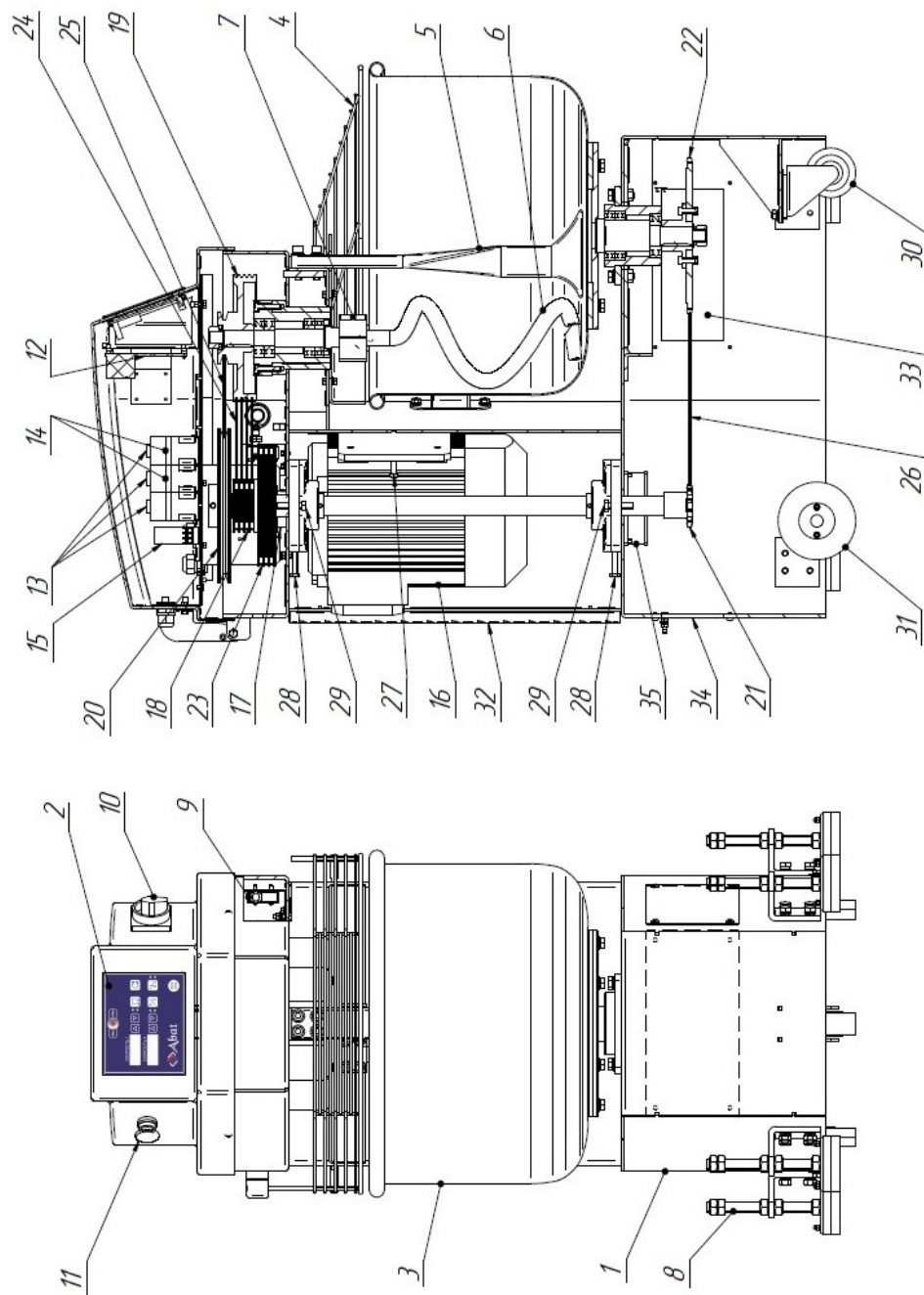
Для выравнивания машины на устанавливаемой поверхности предусмотрены регулируемые по высоте ножки 8.

Управление работой машины осуществляется с панели управления (см. рис. 4).



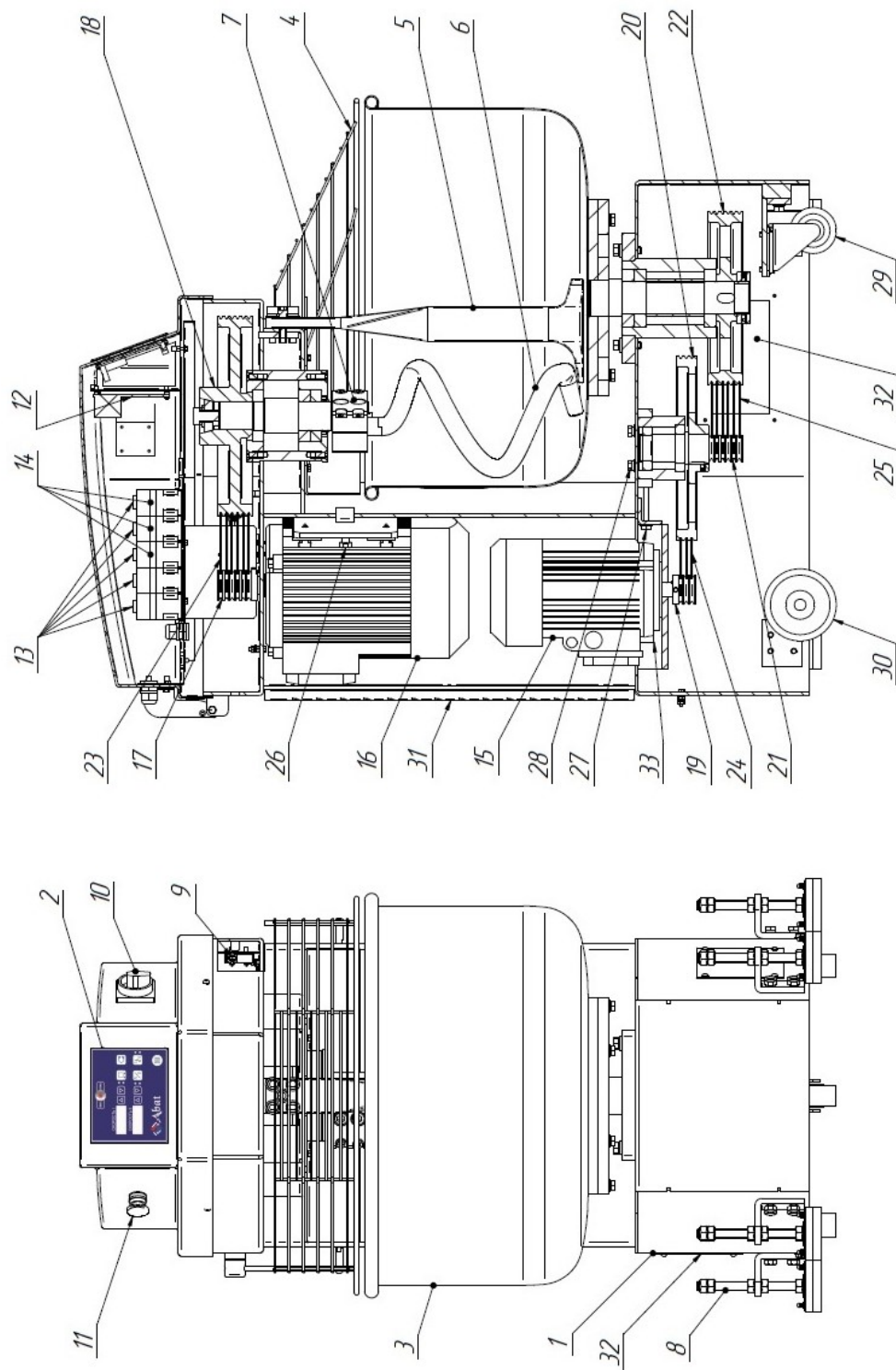
1. Корпус; 2. Панель управления; 3. Дежа; 4. Защитная решетка дежи; 5. Нож; 6. Месильный орган (спираль); 7. Зажимы спирали; 8. Ножка регулируемая; 9. Микропереключатель; 10. Кнопка «Стоп» («Аварийная остановка»); 11. Кнопка «Аварийная остановка»; 12. Контроллер; 13. Пускатель; 14. Реле тепловое; 15. Реле; 16. Электродвигатель; 17. Шкив малый; 18. Шкив большой; 19. Шкив; 20. Шкив малый (нижний); 21. Шкив большой (нижний); 22. Ремень; 23. Ремень; 24. Ремень; 25. Болт натяжения ремней; 26. Болты фиксации электродвигателя; 27. Вентилятор; 28. Вентилятор; 29. Болты фиксации ремней; 30. Болты фиксации электродвигателя; 31. Болты фиксации электродвигателя.

Рис. 1 Устройство тестомесильной машины ТМС-40НН-2П



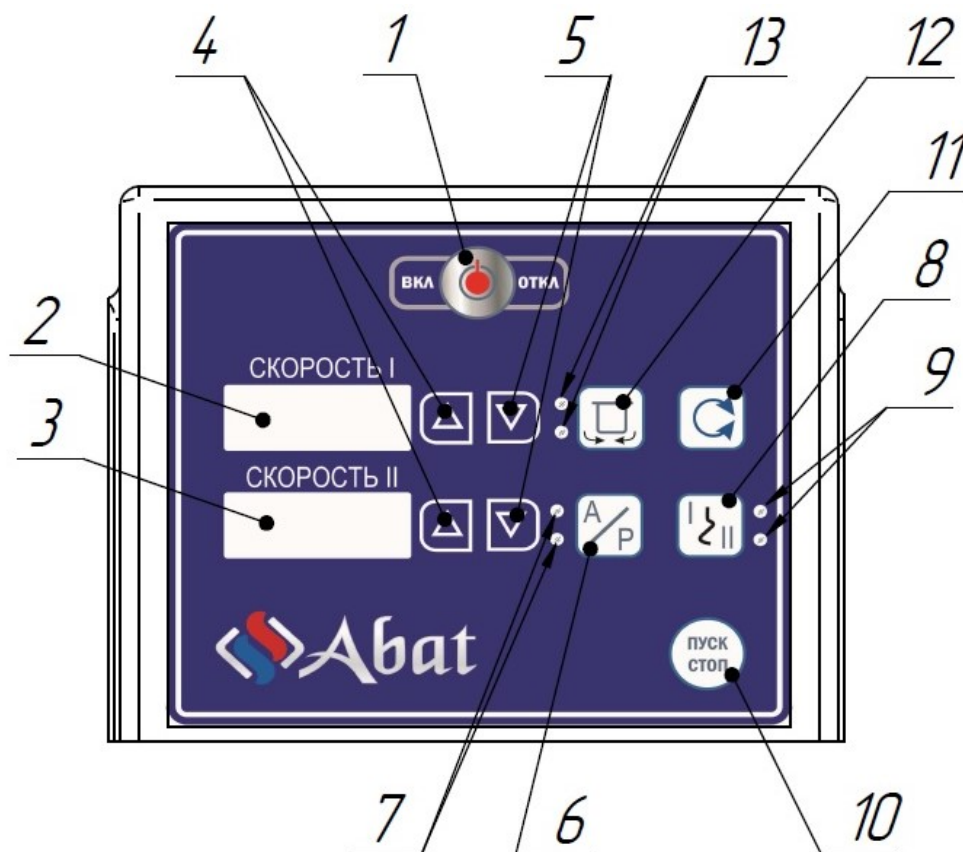
1. Корпус; 2. Панель управления; 3. Дежа; 4. Защитная решетка дежи; 5. Нож; 6. Месильный орган (спираль); 7. Зажимы спирали; 8. Ножка регулируемая; 9. Микропереключатель; 10. Кнопка «Стоп» («Аварийная остановка»); 11. Кнопка «Аварийная остановка»; 12. Контроллер; 13. Пускатель; 14. Реле тепловое; 15. Реле; 16. Электродвигатель; 17. Шкив малый; 18. Шкив; 19. Шкив большой; 20. Шкив; 21. Звездочка малая (нижняя); 22. Звездочка большая (нижняя); 23. Ремень; 24. Ремень; 25. Ремень; 26. Цепь; 27. Болт натяжения ремней; 28. Болты натяжения ремней/ цепи; 29. Болты фиксации корпуса подшипника; 30. Колесо переднее поворотное; 31. Колеса задние; 32. Стенка защитная (задняя); 33. Стенка защитная (боковая); 34. Стенка защитная (боковая); 35. Вентилятор.

Рис. 2 Устройство тестомесильной машины ТМС-60НН-2П, ТМС-80НН-2П



1. Корпус; 2. Панель управления; 3. Дежа; 4. Защитная решетка дежи; 5. Нож; 6. Месильный орган (спираль); 7. Зажимы спирали; 8. Ножка регулируемая; 9. Микропереключатель; 10. Кнопка «Стоп» («Аварийная остановка»); 11. Кнопка «Аварийная остановка»; 12. Контроллер; 13. Пускатель; 14. Реле тепловое; 15. Электродвигатель; 16. Электродвигатель; 17. Шкив большой; 18. Шкив большой; 19. Шкив малый (нижний); 20. Шкив промежуточный; 21. Вал; 22. Шкив большой (нижний); 23. Ремень; 24. Ремень; 25. Ремень; 26. Болт натяжения ремней; 27. Болты натяжения ремней; 28. Болты фиксации корпуса подшипников; 29. Колесо переднее поворотное; 30. Колеса задние; 31. Стенка защитная (задняя); 32. Стенка защитная (боковая); 33. Вентилятор.

Рис. 3 Устройство тестомесильных машин ТМС-100НН-2П, ТМС-120НН-2П



1. Кнопка «Вкл/Откл» с подсветкой;
2. Индикатор «Скорость I» (мин./сек);
3. Индикатор «Скорость II» (мин./сек);
4. Кнопки увеличения значения времени по таймеру «Скорость I» и «Скорость II»;
5. Кнопки уменьшения значения времени по таймеру «Скорость I» и «Скорость II»;
6. Кнопка выбора режима (автоматический/ ручной);
7. Светодиоды кнопки выбора режима;
8. Кнопка выбора скорости (Скорость I / Скорость II);
9. Светодиоды кнопки выбора скорости;
10. Кнопка «Пуск/Стоп» - для включения машины в работу;
11. Кнопка ручного вращения месильного органа и дежи;
12. Кнопка выбора направления вращения дежи: по/ против час. стрелки (не доступно в машинах ТМС-40НН-2П, ТМС-60НН-2П, ТМС-80НН-2П);
13. Светодиоды кнопки выбора направления вращения дежи (не активны в машинах ТМС-40НН-2П, ТМС-60НН-2П, ТМС-80НН-2П).

Рис. 4 Панель управления машин ТМС-40НН-2П, ТМС-60НН-2П, ТМС-80НН-2П, ТМС-100НН-2П, ТМС-120НН-2П

3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

	По способу защиты человека от поражения электрическим током машина относится к 1 классу по ГОСТ 12.2.007.0. Машина не предназначена для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, психическими или умственными способностями, или при отсутствии у них опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании машины лицом, ответственным за их безопасность. Дети должны находиться под присмотром для недопущения игры с машиной. Электропроводка и заземляющие устройства должны быть исправными. При выявлении замыкания электропроводки на корпус немедленно отключить машину от электросети и включить вновь только после устранения неисправностей.
	При проведении санитарной обработки с применением химических средств, во избежание получения химического ожога, использовать средства индивидуальной защиты (защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки). Перед началом проведения технического обслуживания, убедитесь, что машина отключена от электрической сети. Диагностику и ремонт машины должен производить только квалифицированный персонал.
	Запрещается: - работать в одежде (шарфы, галстуки, свободные рукава и т.д.), которая может быть легко захвачена во время работы вращающимися частями машины; - не снимать или работать с неисправным защитным устройством защитной решетки дежи; - во время работы оставлять машину без надзора; - устранять неисправности, производить чистку при работающей машине; - работать с незафиксированными или плохо зафиксированными дежой и спиралью (месильным органом); - работать на машине, установленной на колесах; - извлекать руками или посторонними предметами продукт из дежи во время работы машины; - эксплуатировать с поврежденным шнуром питания; - эксплуатировать с неисправной защитной решеткой или без нее; - работать при отсутствии заземления; - эксплуатировать машину при наличии посторонних шумов, стуков и вибрации; - применять водяную струю при проведении очистки машины.

4 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ



Распаковку, установку и подключение машины должны производить специалисты по монтажу и ремонту оборудования для предприятий общественного питания и торговли. Машина должна устанавливаться в помещениях, не относящихся к взрывоопасным и пожароопасным зонам по ПУЭ.

После хранения машины в холодном помещении или после перевозки в зимних условиях перед включением в сеть необходимо выдержать ее в условиях комнатной температуры ($18\pm 20^{\circ}\text{C}$) в течение 2 часов.



Для транспортировки до места установки рекомендуется использовать автокар или подъемное устройство вилочного типа. Перед началом транспортировки убедитесь, что грузоподъемность подъемного устройства обеспечивает транспортирование машины

Машины **ТМС-60НН-2П**, **ТМС-80НН-2П**, **ТМС-100НН-2П** и **ТМС-120НН-2П** допускается транспортировать до места установки на колесах. Перед транспортировкой ножки регулирования поднять на максимальную высоту.

Установку машины проводите в следующем порядке:

- распакуйте машину и снимите транспортировочные болты с поддона;
- произведите внешний осмотр и проверьте комплектность в соответствии с табл. 2 паспорта на машину;

- установите машину на предусмотренное место так, чтобы минимальное расстояние между машиной и поверхностью стены или другим оборудованием было не менее 0,5м. Установите машину на ровную поверхность, выкрутите и отрегулируйте ножки. Машину следует разместить в хорошо освещенном месте на прочном и устойчивом основании;

- откройте доступ к щиту монтажному и проведите ревизию соединительных устройств электрических цепей машины (винтовых и безвинтовых зажимов), при выявлении ослабления необходимо подтянуть или подогнуть до нормального контактного давления;

- для выравнивания потенциалов подключите машину к шине выравнивания потенциала. Сечение провода подводимого к эквипотенциальному зажиму должно быть не менее $6,0\text{мм}^2$;

- подключите штатный шнур питания машины (машина поставляется со штатным шнуром питания) к трехфазной электрической сети с отдельным нулевым рабочим и защитным проводником (3N/PE 400В 50Гц) согласно действующему законодательству и нормативам.

Во избежание неправильного подключения машины к электрической сети провода штатного шнура питания промаркированы и имеют следующие информационные наклейки:

- фазные провода - «**L1**», «**L2**» и «**L3**». Фазные провода подключите к клеммам фазных проводов сети;

- нейтральный провод - «**N**». Подключите к клемме нейтрального провода сети;

- заземляющий провод - «**PE**». Подключите к зажиму, соединенному с контуром заземления.

Электропитание к машине подведите от распределительного щита через дифференциальный выключатель, реагирующий на ток срабатывания 30 мА и номинальный ток отключения 16А (для машин ТМС-40НН-2П) или 25А (для машин ТМС-60НН-2П, ТМС-80НН-2П, ТМС-100НН-2П, ТМС-120НН-2П). Дифференциальный выключатель должен обеспечивать гарантированное отключение всех полюсов от сети питания машины, должен быть подключен непосредственно к зажимам питания, иметь зазор между контактами не менее 3мм на всех полюсах. Номинальное поперечное сечение подводящих кабелей питания к дифференциальному выключателю должно быть не менее $1,5\text{мм}^2$ - для машин ТМС-40НН-2П, или $2,5\text{мм}^2$ - для машин ТМС-60НН-2П, ТМС-80НН-2П, ТМС-100НН-2П, ТМС-120НН-2П.

Монтаж и подключение произвести так, чтобы был невозможен доступ к токопроводящим частям без применения инструментов.

Надежно заземлите машину, подсоединив заземляющий проводник шнура питания к заземляющему зажиму контура заземления. Машину рекомендуется подключать к системе заземления, соответствующей типу TN-S или TN-C-S по ГОСТ Р 50571.2-94 (МЭК364).

После подключения машины проверьте, чтобы кабель машины не находился под опорными ножками и колесами машины.

Проверку работоспособности машины выполнить в соответствии с разделом 5.



При первом включении визуально проконтролируйте направление вращения дежи. Направление вращения дежи должно соответствовать стрелке, указанной на корпусе машины. При несовпадении направления вращения дежи в распределительном шкафу поменяйте местами два фазных питающих провода.

Сдача в эксплуатацию смонтированной машины оформляется актом по установленной форме, который подписывается представителем обслуживающей организации и представителем администрации, эксплуатирующим машину.

Оформите гарантийный талон (см. паспорт, приложение А).

5 ПОРЯДОК РАБОТЫ

Подайте электрическое напряжение на машину – в распределительном шкафу установите дифференциальный выключатель в положение «Вкл».

Установите кнопку аварийного останова (поз. 11, рис. 1,2,3) в рабочее положение – поверните по часовой стрелке до упора и отпустите кнопку.

Установите главный выключатель (поз. 10, рис. 1,2,3) в положение «I».

На панели управления нажмите и отпустите кнопку «Вкл/Откл» для включения машины.

Алгоритм работы машины позволяет работать на двух режимах:



- **«автоматический»** – работа по заданному таймеру. По завершению времени задания таймера «Скорость I» (медленное перемешивание) алгоритм работы автоматически переходит на таймер «Скорость II» («быстрое» перемешивание);



- **«ручной»** - работа на одной из скорости без таймера. После запуска машина работает непрерывно, пока не будет повторно нажата кнопка «Пуск/Стоп».

РАБОТА НА АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

Выберите автоматический режим работы - нажмите и отпустите на кнопку выбора режима. Выбранный режим работы визуально проконтролируйте по включению световой сигнализации напротив символа «А».

На индикатор «Скорость I» и «Скорость II» выводится последнее заданное значение параметров.

По мере необходимости установите новое значение таймера «Скорость I» и «Скорость II» – нажмите и отпустите кнопку «больше» или «меньше». При нажатии и отпуске кнопки значение параметра изменяется на одну единицу, а при удержании одной из кнопки изменения параметра значение изменяется на величину кратную 5. Диапазон изменения параметра от 0.00мин. до 30.00мин. При значении параметра равного 0.00мин. работа на выбранной скорости пропускается.

Откройте защитную решетку (поз. 4, рис. 1,2,3) дежи и загрузите продукты:

- налейте в дежу требуемое количество воды;

- добавьте требуемое количество муки, чтобы смесь постепенно достигала правильной консистенции;

- добавлять ингредиенты по выбору: соль, дрожжи, растительное масло и т.д.

Общая масса компонентов (включая муку) не должна быть более:

ТМС-40НН-2П - 25 кг.

ТМС-60НН-2П - 45 кг.

ТМС-80НН-2П - 55 кг.

ТМС-100НН-2П – 65 кг.

ТМС-120НН-2П – 80 кг.

Порядок загрузки продукта в машину может отличаться от указанного.



Функция реверса (выбор направления вращения дежи) доступна только в машинах TMC-100HH-2П и TMC-120HH-2П

Для изменения направления вращения дежи нажмите и отпустите кнопку. Заданное направление вращения визуально контролировать по световой сигнализации рядом с кнопкой:



вращение дежи по часовой стрелке



вращение дежи против часовой стрелки.

Изменение направления вращения дежи доступно только при работе на «Скорость I». При переходе на «Скорость II» изменение направления вращения дежи не доступно.

Закройте защитную решетку и нажмите, и отпустите кнопку «Пуск/Стоп».

Во время работы машины на индикаторах «Скорость I» и «Скорость II» будет отображаться показатели оставшегося времени (обратный отсчет таймера). Во время работы, при необходимости, можно изменить значение таймера.

Если в процессе работы откроете защитную решетку, то работа машины остановится.

Одновременно на индикатор выводится информационный символ «» и «» об открывании защитной решетки, сопровождаемой звуковой сигнализацией.

После закрывания защитной решетки на индикатор параметра выводится информационное сообщение «Strt», сигнализирующее о необходимости нажать кнопку «Пуск/Стоп» для продолжения работы. После нажатия и отпускания кнопки «Пуск/Стоп» работа таймера продолжится с места останова.

Если с открытой защитной решеткой требуется завершить работу - удержите кнопку «Пуск/Стоп» более 1 с.

Если во время работы требуется остановить работу машины нажмите и отпустите кнопку «Пуск/Стоп».

Для экстренной остановки работы машины нажмите и отпустите кнопку аварийной остановки (поз. 11, рис. 1,2,3).

После завершения работы машины нажмите и отпустите кнопку «Вкл/Откл» на панели управления и удалите готовый продукт из дежи (замешанное тесто).

При удалении остатков продукта из дежи рекомендуется воспользоваться функцией руч-

ного управления: нажмите на кнопку .

Данная функция позволяет управлять работой спирали и дежи с открытой защитной решеткой. При нажатии и удержании кнопки дежа и спираль начинают вращаться, при отпускании кнопки дежа и спираль останавливается.

РАБОТА НА «РУЧНОМ» РЕЖИМЕ

Выберите «ручной» режим работы - нажмите и отпустите на кнопку выбора режима. Выбранный режим визуально проконтролируйте по включению световой сигнализации напротив символа «P».

При выборе «ручного» режима на индикатор параметра «Скорость I» и «Скорость II» не выводятся значения параметров.

Нажмите и отпустите кнопку выбора скорости – выберите желаемую скорость. Выбранную скорость контролировать визуально по включению световой сигнализации:



«Скорость 1»



«Скорость II».

Откройте защитную решетку (поз. 4, рис. 1,2,3) дежи и загрузите продукты.

Закройте защитную решетку и нажмите, и отпустите кнопку «Пуск/Стоп».

Во время работы машины на индикаторе «Скорость I» или «Скорость II» будет вестись прямой отсчет времени.



Функция реверса (выбор направления вращения дежи) доступна только в машинах ТМС-100НН-2П и ТМС-120НН-2П



Для изменения направления вращения дежи нажмите и отпустите кнопку . Изменение направления вращения дежи возможно только при работе на «Скорость I». Если в процессе работы откроете защитную решетку, то работа машины остановится.

Одновременно на индикатор выводится информационный символ «» и «» об открывании защитной решетки, сопровождаемой звуковой сигнализацией.

После закрывания защитной решетки на индикатор параметра выводится информационное сообщение «Strt», сигнализирующее о необходимости нажать кнопку «Пуск/Стоп» для продолжения работы. После нажатия и отпускания кнопки «Пуск/Стоп» работа таймера продолжится с места останова.

Если с открытой защитной решеткой требуется завершить работу - удержите кнопку «Пуск/Стоп» более 1 с.

Если во время работы требуется остановить работу машины нажмите и отпустите кнопку «Пуск/Стоп».

Для экстренной остановки работы машины нажмите и отпустите кнопку аварийной остановки (поз. 11, рис. 1,2,3).

После завершения работы машины нажмите и отпустите кнопку «Вкл/Откл» на панели управления и удалите готовый продукт из дежи (замешанное тесто).

При удалении остатков продукта из дежи рекомендуется воспользоваться функцией руч-



ного управления: нажмите на кнопку .

Данная функция позволяет управлять работой спирали и дежи с открытой защитной решеткой. При нажатии и удержании кнопки дежа и спираль начинают вращаться, при отпускании кнопки дежа и спираль останавливается.

Ежедневно, в конце рабочей смены, произведите чистку машины:

- отключите машину – дифференциальный выключатель в электрическом распределительном щите установите в положение «Выкл»;
- откройте защитную решетку дежи;
- используя деревянный или пластмассовый скребок удалите остатки продукта с рабочих поверхностей дежи, ножа, спирали;
- используя губку, смоченную в теплой воде, произведите мойку дежи, ножа, спирали и при необходимости корпуса машины с применением моющих средств;



При проведении санитарной обработки с применением химических средств, во избежание получения химического ожога, использовать средства индивидуальной защиты (защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки)



Запрещается использовать абразивные средства для очистки машины!

- дежу, нож, спираль и корпус машины насухо вытереть мягкой тряпкой.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



Техническое обслуживание и ремонт машины должен производить электромеханик имеющую квалифицированную группу по технике безопасности не ниже третьей.

Техническое обслуживание и ремонт машины должны выполняться при строгом соблюдении мер безопасности «правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ) и «Правил техники безопасности электроустановок потребителей» (ПТБ), утвержденных Госэнергонадзором «Правил устройств электроустановок (ПУЭ).

При техническом обслуживании машины выключить автоматический выключатель и вывесить табличку **«НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!»**

Краткий отчет о выполненных работах должен быть внесен в таблицу 6 паспорта на машину.

Техническое обслуживание машины разделяется:

техническое обслуживание - ТО;

текущий ремонт - ТР;

капитальный ремонт - КР.

Для машины установлена следующая структура ремонтного цикла: 5ТО-ТР-5ТО-ТР-5ТО-ТР-5ТО-ТР-5ТО-ТР-5ТО-ТР--5ТО-ТР-5ТО-К.

Таблица 1

№ п.п	Наименование	Периодичность	Примечание
1	Визуальный осмотр машины на соответствие Правилам ТБ	1 месяц	
2	Проверка целостности цепи заземления от зажима заземления машины в щите монтажном до зажима заземления в щитке распределения и надежного его крепления	1 месяц	
3	Измерения сопротивления заземления между зажимом заземления машины в щите монтажном и металлическими частями машины, которые доступны в процессе работы. Сопротивление заземления должно быть не более 0,1 Ом.	1 месяц	
4	Проверка работоспособности кнопок клавиатуры и кнопки «Аварийная остановка».	1 месяц	
5	Проверка работы микропереключателя защитной решетки. При подъеме защитной решетки на высоту более 50мм электродвигатель должен отключиться.	1 месяц	
6	Проверка натяжения ремней* (цепи): а) для машины ТМС-40НН-2П (см. рис. 1) б) для машин ТМС-60НН-2П, ТМС-80НН-2П (см. рис. 2) в) для машин ТМС-100НН-2П, ТМС-120НН-2П (см. рис. 3)	1 месяц	Ремень поз. 22 (7М 1060) – частота 170±5 Гц. Ремень поз. 23 (SPZ 612) – 295±5 Гц. Ремень поз. 24 (SPZ 987) – 170±5 Гц. Ремень поз. 23 (7М 800) – 270±5 Гц. Ремень поз. 24 (7М 1030) – 195±5 Гц. Ремень поз. 25 (SPA 1090) – 135±5 Гц. Ремень поз. 23 (7М 1320): - 147±5 Гц - для машины ТМС-100НН-2П; - 170±5 Гц - для машины ТМС-120НН-2П. Ремень поз. 24 (7М 1150) – 160±5 Гц. Ремень поз. 25 (7М 1150) – 270±5 Гц.
7	Проверка резьбовых соединений	1 месяц	

* - проверку натяжения производить измерителем натяжения ремней, при этом частота для конкретного ремня должна соответствовать указанному в таблице значению.

Техническое обслуживание включает: периодическое обслуживание, обслуживание машины при подготовке к использованию, а также непосредственно после окончания работы, санитарную обработку машины.

Техническое обслуживание, включая устранение неисправностей, является основным видом профилактических работ, обеспечивающих поддержание машины в постоянном рабочем состоянии.

Техническое обслуживание проводится строго по графику ППР во время плановой остановки машины. Оно планируется в промежутках между всеми текущими ремонтами и проводится независимо от состояния машины.

Перечень основных работ и проверок, выполняемых при техническом обслуживании, приведен в таблице 1.

Перечень основных работ и проверок, выполняемых при текущем ремонте приведена в таблице 2.

Таблица 2

№ п.п.	Наименование	Периодичность	Примечание
1	Работы, предусмотренные при техническом обслуживании	6 месяцев	
2	Протяжка винтовых соединений	6 месяцев	
3	Осмотр ремня	6 месяцев	
4	Осмотр цепи	6 месяцев	

Капитальный ремонт - ремонт, выполняемый для восстановления полного ресурса машины с заменой его частей, включая базовые. При капитальном ремонте производится разборка машины, проверка технического состояния составных частей, восстановление или замена поврежденных узлов, сборка машины, регулирование, испытание и сдача техническому контролю.

	При выявлении повреждения шнура питания следует его заменить специальным шнуром из маслостойкой оболочки, защитными гибкими кабелями не легче обычных шнуров с оболочкой из полихлорпропилена или другой равноценной синтетической оболочкой по ГОСТ 7399. Шнур питания должен быть пятипроводным с сечением проводов не менее 1,5 мм² (для ТМС -40НН-2П), или не менее 2,5 мм² (для ТМС -60НН-2П, ТМС-80НН-2П, ТМС-100НН-2П, ТМС-120НН-2П). Замену шнура должна производить только уполномоченная изготовителем организация.
---	---

Порядок замены шнура питания:

1. Обесточьте машину – дифференциальный выключатель в электрическом распределительном щите установите в положение «Выкл».
2. Отсоедините шнур питания от дифференциального выключателя.
3. Снимите винты крепления панели управления и откройте доступ к электрооборудованию.
4. На главном выключателе ослабьте винты крепления и отсоедините кабель.
5. На шпильке заземления ослабьте гайку крепления шнура и демонтируйте заземляющий провод (оболочка желто-зеленого цвета).
6. Снимите поврежденный шнур питания.
7. Проложите новый шнур питания. Сечения проводов шнура должно быть не менее 1,5 мм² (для ТМС -40НН-2П), или не менее 2,5 мм² (для ТМС -60НН-2П, ТМС-80НН-2П, ТМС-100НН-2П, ТМС-120НН-2П).
8. Установку шнура производить в обратной последовательности. Проверить направление вращения дежи (см. пункт порядок установки).

Порядок замены ремней в машине ТМС-40НН-2П:

1. Обесточить машину - дифференциальный выключатель в электрическом распределительном щите установите в положение «Выкл».
2. Открутить два винта М5 (с внутренним шестигранником s3) крепления крышки панели управления, откинуть крышку панели управления. При необходимости снять защитные стенки (поз. 29, 30, рис. 1).
3. Используя гаечный ключ (или головку) с размером s13 ослабить четыре болта (поз. 26, рис. 1) крепления электродвигателя.
4. Используя гаечный ключ (или головку) с размером s13 ослабить болт натяжения ремней (поз. 25, рис. 1).
5. Ослабить два вертикальных винта М8 (с внутренним шестигранником s6 - поз. 28, рис. 1), фиксирующих верхний корпус подшипника промежуточного вала и два вертикальных винта М8 (поз. 28, рис. 1), фиксирующих нижний корпус подшипника промежуточного вала.
6. Ослабить два горизонтальных винта М8 (с внутренним шестигранником s6 - поз. 27, рис. 1) натяжения ремней верхнего и нижнего корпуса подшипника.
7. Заменить ремни.
8. Сборку произвести в обратной последовательности.
9. Выполнить натяжение ремней (согласно п. 6а, табл. 1).

Порядок замены ремней (цепи) в машинах ТМС-60НН-2П, ТМС-80НН-2П:

1. Обесточить машину - дифференциальный выключатель в электрическом распределительном щите установите в положение «Выкл».
2. Открутить два винта М5 (с внутренним шестигранником s3) крепления крышки панели управления, откинуть крышку панели управления. Снять защитные стенки (поз. 32, 33, рис. 2).
3. Используя гаечный ключ (или головку) с размером s13 ослабить болт натяжения ремней (поз. 27, рис. 2).
4. Ослабить два вертикальных болта М10 (поз. 29, рис. 2), фиксирующих верхний корпус подшипника промежуточного вала и два вертикальных болта М10 (поз. 29, рис. 2), фиксирующих нижний корпус подшипника промежуточного вала.
5. Ослабить два горизонтальных болта М8 (поз. 28, рис. 2) натяжения ремней верхнего корпуса подшипника и два болта М8 (поз. 28, рис. 2) натяжения цепи нижнего корпуса подшипника.
6. Заменить ремни (цепь).
7. Сборку произвести в обратной последовательности.
8. Выполнить натяжение ремней (согласно п.6б, табл. 1).
9. Выполнить натяжение цепи. Смазать цепь.

Порядок замены ремней в машинах ТМС-100НН-2П, ТМС-120НН-2П:

1. Обесточить машину - дифференциальный выключатель в электрическом распределительном щите установите в положение «Выкл».
2. Открутить два винта М5 (с внутренним шестигранником s3) крепления крышки панели управления, откинуть крышку панели управления. Снять защитные стенки (поз. 31, 32, рис. 3).
3. Используя гаечный ключ (или головку) с размером s13 ослабить болт (поз. 26, рис. 3) натяжения ремней.
4. Ослабить два горизонтальных болта М10 (поз. 27, рис. 3) натяжения ремней.
5. Ослабить четыре вертикальных болта М10 (поз. 28, рис. 3), фиксирующих корпус с подшипниками узла промежуточного шкива (поз. 20, рис. 3).
6. Заменить ремни.
7. Сборку произвести в обратной последовательности.
8. Выполнить натяжение ремней (согласно п.6в, табл. 1).

7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 3

Вид неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
При нажатии и отпускании кнопки «Вкл/Откл» машина не включается.	Не подано электрическое напряжение	Подайте электрическое напряжение
	Нажата кнопка аварийного останова	Установите кнопку аварийного останова в рабочее положение – нажмите на гибок и поверните по часовой стрелке до упора.
	Главный выключатель не установлен в положение «I».	Установите главный выключатель в положение «I»
	Неисправна клавиатура	Замените пленочную клавиатуру.
	Неисправен плавкий предохранитель 1,0А на плате контроллера.	Замените плавкий предохранитель.
При включении на индикаторе выводится информационное сообщение «E01»	Сработала тепловая защита двигателя	Определить причину перегрева двигателя. После понижения температуры двигателя контакты термостата двигателя должны замкнуться. Если замыкание контактов термостата не происходит – заменить двигатель или термостат двигателя.
При нажатии и отпускании кнопки «Старт/Стоп» на индикаторе выводится информационное сообщение 	Не закрыта защитная решетка дежи	Закрыть решетку дежи
	Неисправен микровыключатель дежи	Используя отвертку снять винты крепления панели управления. Заменить микровыключатель дежи
Не работает кнопка(и) пленочной клавиатуры.	Неисправен контроллер или пленочная клавиатура.	Снять плату индикации контроллера с машины. Проверить работу кнопок замыканием входов (см. схему пленочной клавиатуры) Установить неисправный элемент и заменить
При подаче питания срабатывает дифференциальный автоматический выключатель	Повышенный ток утечки.	Выявить неисправный элемент и заменить

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПЛЕНОЧНОЙ КЛАВИАТУРЫ

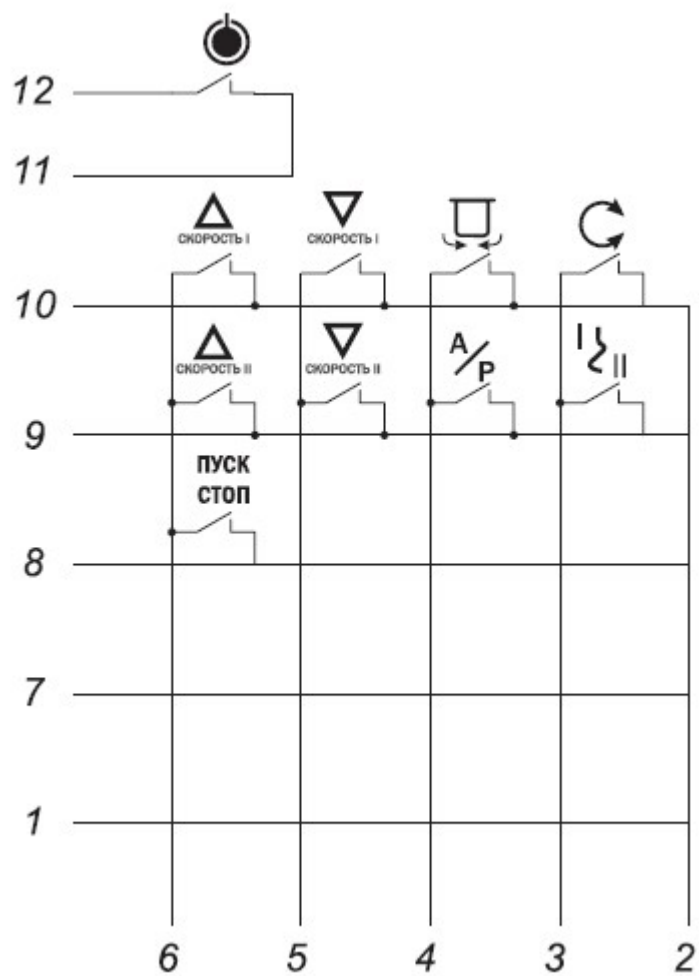


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТМС-40НН-2П, ТМС-60НН-2П, ТМС-80НН-2П

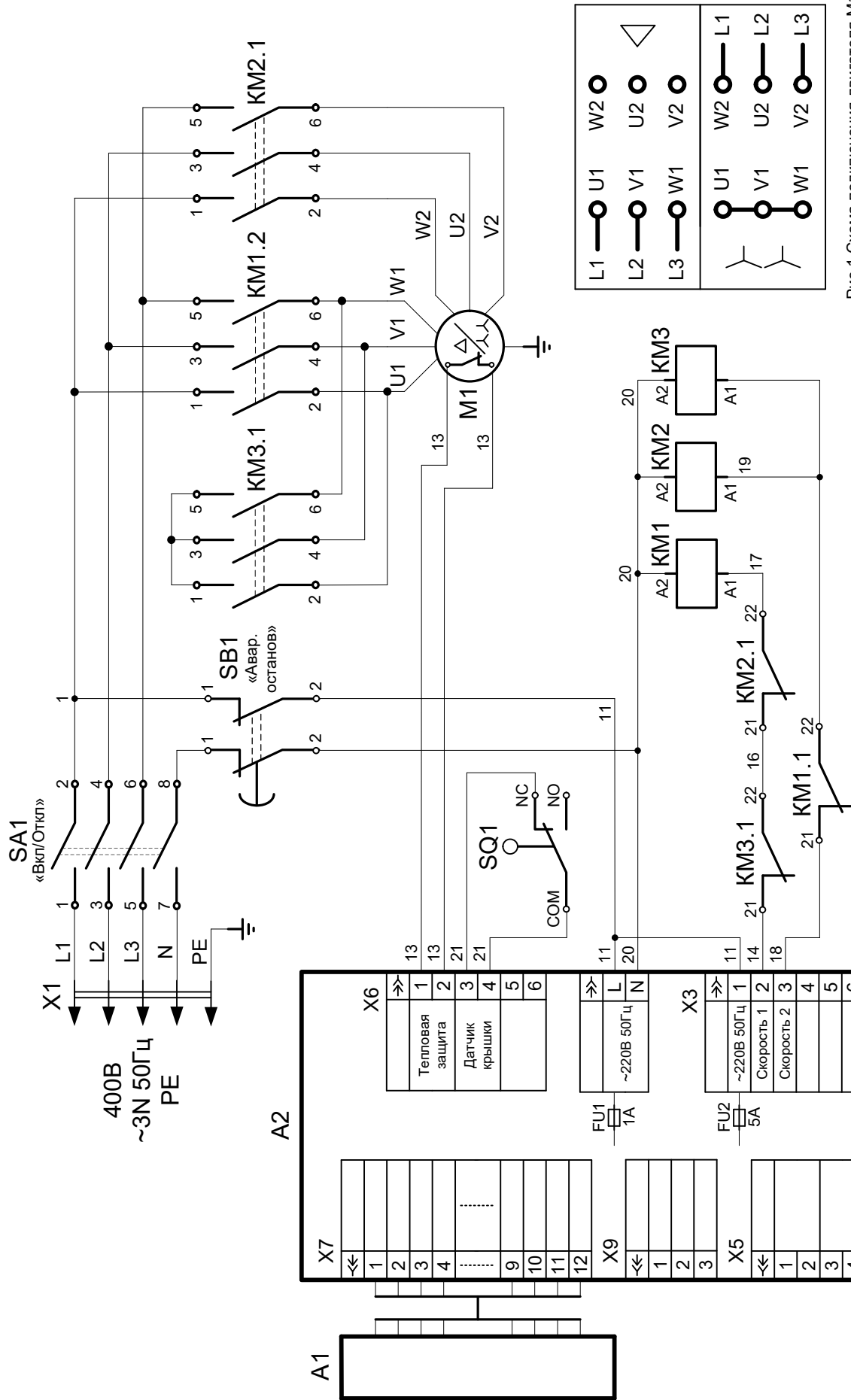
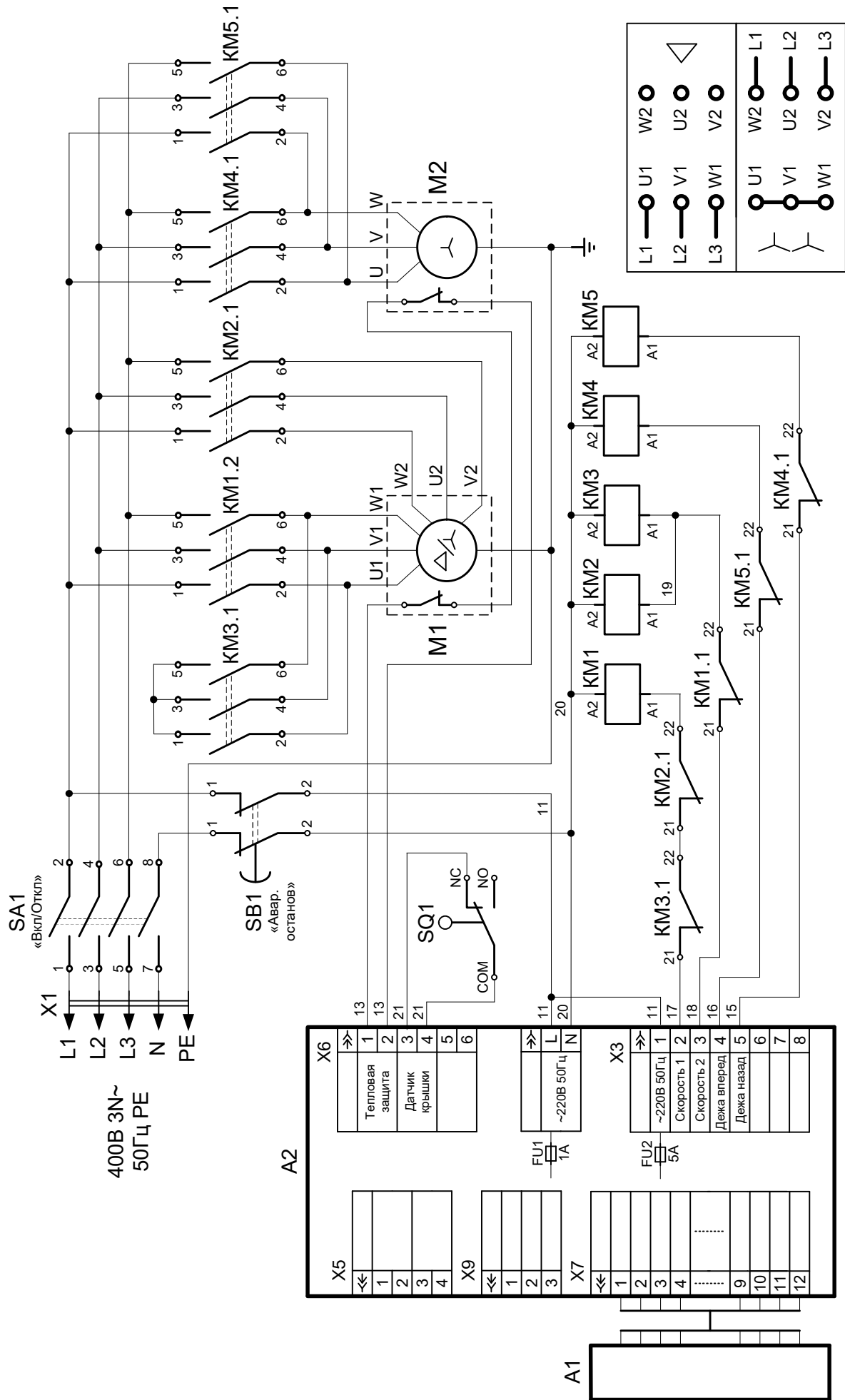


Рис.1 Схема подключения двигателя М1

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТМС-100НН-2П, ТМС-120НН-2П



ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ
ТМС-40НН-2П, ТМС-60НН-2П, ТМС-80НН-2П, ТМС-100НН-2П, ТМС-120НН-2П

Поз.	Наименование	Количество				Код заказа
		ТМС 40НН-2П	ТМС 60НН-2П, ТМС 80НН-2П	ТМС 100НН-2П	ТМС 120НН-2П	
A1	Клавиатура "Абат-42"	1	1	1	1	12000061157
A2	Контроллер тестомесильной машины	1	1	1	1	12000061352
KM1...KM5	Контактор NC1-2501	3	3	5	5	12000046236
M1	Электродвигатель VM 112 - 8/4 S1 IMV19/IM3631 1500/750 об/мин. P=1,5/2,5 кВт	1	-	-	-	12000061379
	Электродвигатель VM 132S - 8/4 S1 IMV19/IM3631 1500/750 об/мин. P=2,2/3,4 кВт	-	1	-	-	12000061374
	Электродвигатель асинхронный VOLT VM 132S - 8/4 S1 IMV19/IM3631 1500/750 об/мин. P=2,3/4,5 кВт	-	-	1	1	12000061474
M2	Электродвигатель AIP90LA8Y3	-	-	1	-	12000061158
	Электродвигатель AIP90LA8BY3	-	-	-	1	42000001107
SA1	Переключатель S16 JU 1104 B4R/1144	1	1	1	1	12000061348
SB1	Кнопка SHN XB7 ES 545P	1	1	1	1	12000060716
SQ1	Микропереключатель SF-6043	1	1	1	1	12000060183
X1	Шнур питания 5x1,5	1	-	-	-	89000026307
	Шнур питания 5x2,5	-	1	1	1	89000026306

Допускается замена элементов, не ухудшающая технические характеристики изделия