



RoboLabs

невероятные машины для фудтех

Попкорн-аппарат

VPM-PA72M2

Руководство по эксплуатации



Тщательно прочтите настоящее руководство перед началом работы и сохраните на будущее!

Содержание

Введение.....	2
1 Требования безопасности.....	3
2 Описание и работа.....	5
2.1 Назначение.....	5
2.2 Технические характеристики.....	5
2.3 Комплект поставки.....	5
2.4 Упаковка.....	5
2.5 Транспортирование и хранение.....	6
2.6 Устройство и принцип работы.....	6
3 Подготовка к работе.....	9
3.1 Условия эксплуатации.....	9
3.2 Распаковка и установка.....	9
3.3 Подключение к электросети.....	11
3.4 Пробный запуск (проверка работы).....	12
4 Использование по назначению.....	13
4.1 Порядок работы.....	13
4.2 Действия в случае ненормальной работы.....	14
5 Уход за изделием.....	15
5.1 Порядок ежедневного ухода за изделием.....	15
6 Техническое обслуживание.....	16
6.1 Порядок проведения регулярного технического обслуживания.....	17
6.2 Замена шнура питания.....	18
6.3 Расположение элементов электрошкафа.....	18
6.4 Реле тепловой защиты двигателя.....	19
6.5 Термостат.....	20
6.6 Устранение неисправностей.....	21

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (далее — руководство) содержит сведения об установке, использовании по назначению, и техническом обслуживании попкорн-аппарата VPM-PA72M2.

Руководство предназначено для пользователя изделия и технических специалистов, выполняющих работы по монтажу, установке, пусконаладке, подключению, техническому обслуживанию, настройке, и ремонту изделия.

Руководство должно храниться весь срок службы изделия в доступном для пользователя и технических специалистов месте.

1 Требования безопасности



Это символ предупреждения. Он используется для предупреждения о потенциальных рисках травмирования. Соблюдайте все меры безопасности, следующие за этим символом, чтобы избежать возможного травмирования или смерти.

ОПАСНОСТЬ



- Незаземлённое изделие может привести к поражению электрическим током. Розетка питания должна быть заземлена, чтобы избежать поражения электрическим током.
- Использование чрезмерного количества воды в процессе ухода за изделием может привести к короткому замыканию и поражению электрическим током. Не используйте чрезмерное количество воды или струю воды при выполнении ухода за изделием.
- Не погружайте изделие и шнур питания в воду.
- Всегда отключайте изделие перед выполнением ухода за изделием.
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** открывать отсеки электрических компонентов изделия, если только вы не имеете соответствующей квалификации.

ОПАСНОСТЬ



- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ТУШИТЬ ГОРЯЩЕЕ МАСЛО ВОДОЙ!**
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** лить масло в пустой котёл.
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать масло, не предназначенное для приготовления попкорна.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать изделие не по назначению.
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** оставлять работающее изделие без присмотра.
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** вносить изменения в конструкцию изделия.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** прикасаться к поверхности котла. Прикосновение к горячим поверхностям может привести к ожогу.
- Горячий пар, выходящий из котла во время работы, может послужить причиной ожога.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проникать внутрь котла во время работы, вращающаяся мешалка может травмировать.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- К работе с изделием допускается только персонал, прошедший инструктаж и ознакомившийся с настоящим документом.
- Ненадлежащая, установка, регулировка, эксплуатация, обслуживание, или ремонт могут привести к повреждению имущества, травме, или смерти! Тщательно прочтите это руководство перед использованием изделия.

2 Описание и работа

2.1 Назначение

Попкорн-аппарат VPM-PA72M2 (далее — изделие) предназначен для приготовления попкорна.

Только для профессионального использования.

Изделие соответствует требованиям:

ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»;

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;

декларация соответствия ЕАЭС N RU Д-RU.PA01.B.12760/24.

2.2 Технические характеристики

Номинальное напряжение	400 В
Номинальная частота	50 Гц
Номинальный ток ¹	11 А
Габаритные размеры (ДхШхВ)	835 x 740 x 840 мм
Масса	95 кг
Назначенный срок службы	7 лет

2.3 Комплект поставки

Изделие в сборе	1 шт.
Откос	1 шт.
Откос-лоток	1 шт.
Ручка-рычаг	1 шт.
Трубка подачи масла	1 шт.
Шланг подачи масла	1 шт.
Мерный стакан 48 унции	1 шт.
Мерный стакан 72 унции	1 шт.
Ключ	1 шт.
Комплект документации	1 шт.

2.4 Упаковка

Изделие поставляется в индивидуальной упаковке, которая обеспечивает защиту изделия от повреждений и загрязнений, а также сохранность изделия в целом при транспортировании и хранении.

1 При работе с насосом VPM-BOPM номинальный ток увеличится на 2,8 А.

2.5 Транспортирование и хранение

Транспортировать изделие необходимо в заводской или аналогичной по свойствам упаковке автомобильным, железнодорожным, воздушным, или речным транспортом. Условия транспортирования должны соответствовать группе 4 (Ж2) по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающей среды не ниже минус 25 °С, и группе С по ГОСТ 23170-78 в части воздействия механических факторов.

Хранить изделие необходимо в заводской или аналогичной по свойствам упаковке при отсутствии в окружающей среде кислотных, щелочных и других агрессивных примесей. Условия хранения изделия должны соответствовать группе 2 (С) по ГОСТ 15150-69, при температуре окружающей среды не ниже минус 25 °С.

2.6 Устройство и принцип работы

Изделие состоит из следующих основных узлов, см. Рис.1.

Котёл, в котором происходит приготовление. В дне котла находятся нагревательные элементы. В котле находится **мешалка**, которая обеспечивает непрерывное перемешивание смеси масла и зерна попкорна во время работы. Мешалка приводится в движение мотор-редуктором, расположенном внизу котла.

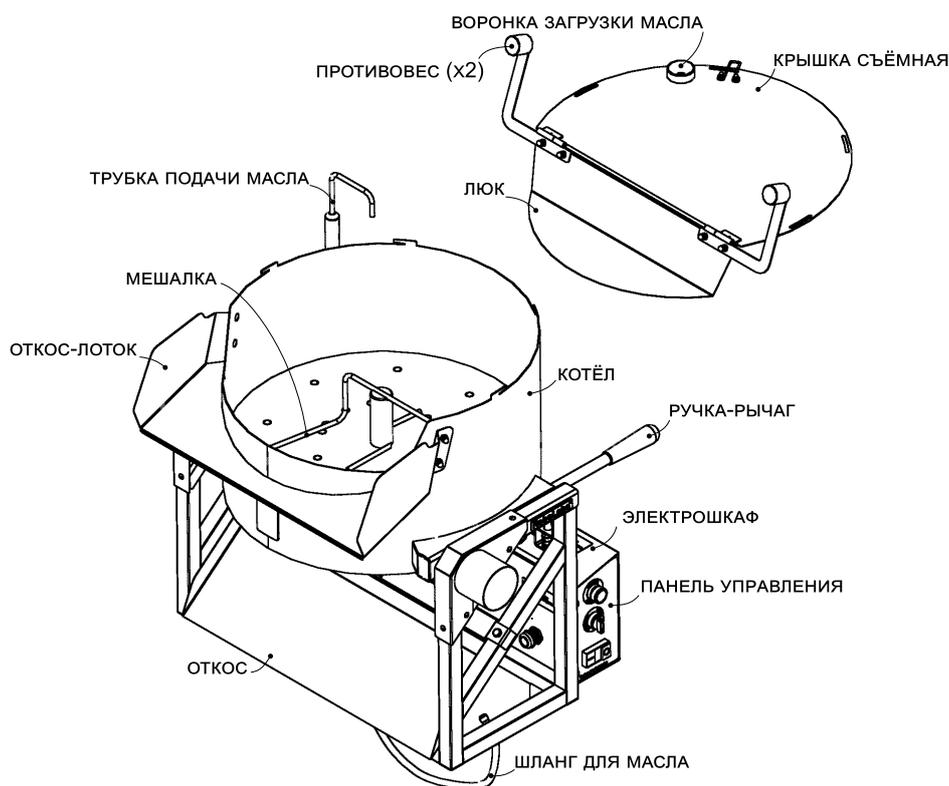


Рисунок 1: Основные компоненты

Ручка-рычаг служит для опрокидывания котла для выгрузки приготовленного попкорна. **Откос** и **откос-лоток** препятствуют падению попкорна мимо изделия.

Котёл закрывается **крышкой съёмной**. Крышка имеет **люк**, подвешенный на двух петлях. Люк предназначен для загрузки сухих ингредиентов (например зерно, соль). Люк имеет два рычага с противовесами, которые облегчают автоматическое открытие люка при начале выхода раскрытого попкорна из котла. В крышке также расположена **воронка загрузки масла**, через которую в котёл поступает масло.

Кромки котла имеют шипы, которые входят в прорези на крышке. Крышка оснащена **скобой-фиксатором**, которая фиксирует крышку на котле, см. Рис.2. Для снятия крышки приподнимите скобу-фиксатор и поверните крышку, чтобы шипы вышли из прорезей на крышке, после чего снимите крышку.

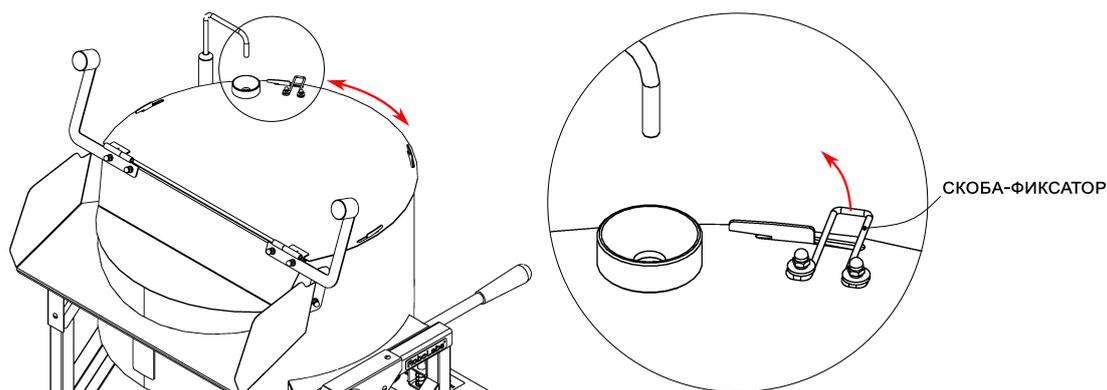


Рисунок 2: Механизм фиксации крышки

Трубка подачи масла используется для подачи масла в котёл посредством насоса масла VPM-BOPM. Без использования насоса масло подаётся в воронку вручную. Трубка подачи масла снабжена подогревом, что препятствует застыванию масла внутри трубки. Трубка соединяется с насосом масла с помощью **шланга для масла**.

В **электрошкафу** располагаются основные компоненты электрической схемы изделия, в т. ч. элементы **панели управления**.

Панель управления содержит следующие элементы, см. Рис.2:

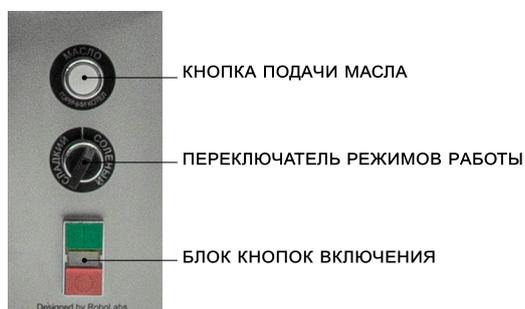


Рисунок 3: Панель управления

Кнопка подачи масла — запускает цикл подачи масла при работе с насосом масла. Лампа подсветки сигнализирует о том, что масло котёл набрал нужную температуру и готов к загрузке.

Переключатель режимов работы — позволяет выбрать один из двух рабочих режимов работы, солёный или сладкий попкорн.

Блок кнопок включения — служит для включения и выключения изделия. Световой индикатор блока горит всегда во время работы изделия.

3 Подготовка к работе

ОПАСНОСТЬ



- Изделие относится к классу I защиты от поражения электрическим током. Розетка питания должна быть заземлена, чтобы избежать поражения электрическим током.
- Монтаж розетки питания должен выполнять техник-электромеханик или электрик III-V разрядов, имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей (III).
- Если шнур питания повреждён, он должен быть заменён производителем, службой ремонта, либо иным квалифицированным лицом, чтобы избежать риска поражения электрическим током.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- Установку, монтаж, и пробный запуск изделия должен выполнять квалифицированный технический специалист.

3.1 Условия эксплуатации

Изделие предназначено для эксплуатации в закрытом помещении при окружающей температуре от плюс 5 °С до плюс 40 °С и относительной влажности не более 45 % при плюс 40 °С при эксплуатации на высоте не превышающей 1000 м над уровнем моря. Понижение температуры взаимосвязано с возможным повышением влажности, например, возможна температура плюс 20 °С при наибольшей относительной влажности 90 %. Изделие не должно подвергаться воздействию любых осадков (снега, дождя, и т. д.).

Помещение, в котором эксплуатируется изделие, должно быть оснащено приточно-вытяжной вентиляцией, отвечающей требованиям ГОСТ 12.4.021. Установка изделия должна отвечать требованиям ГОСТ 12.1.004. Изделие должно быть установлено на негорючую поверхность. Расстояние до ближайших горючих поверхностей должно быть 100 мм или более.

3.2 Распаковка и установка

1. Аккуратно распакуйте изделие и сохраните заводскую упаковку.
2. Проверьте комплект поставки.
3. Удалите защитную и упаковочную плёнку с поверхностей изделия и его комплектующих, а также упаковочные материалы из изделия.
4. Протрите все поверхности изделия чистой салфеткой, смоченной в растворе нейтрального или слабощелочного моющего средства. Удалите остатки моющего средства со всех компонентов с помощью чистой влажной салфетки. Дайте высохнуть.

5. Проверьте шнур питания на предмет повреждений.
6. Установите изделие на **стол-тумбу VPM-PTCPA72**, как показано на Рис. 4. Закрепите изделие с помощью крепежа.
7. Установите на изделие **откос, откос-лоток, и ручку-рычаг**, как показано на Рис. 5.

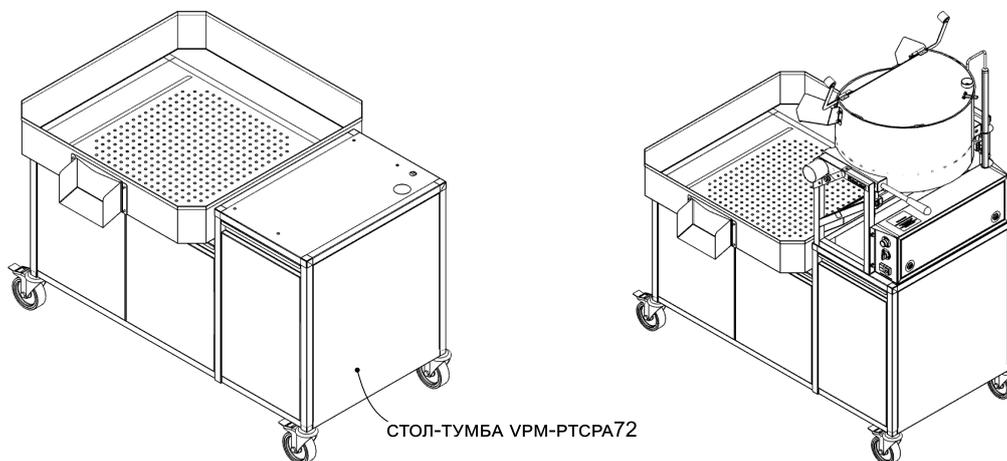


Рисунок 4: Установка изделия на стол-тумбу

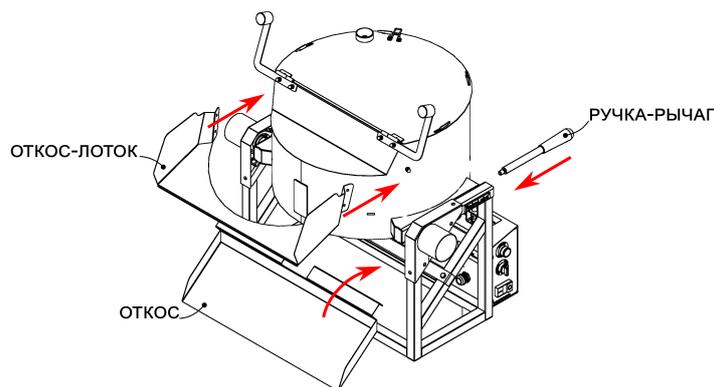


Рисунок 5: Установка откосов и ручки

8. В случае использования насоса подачи масла VPM-BOPM необходимо установить трубку подачи масла. Откройте блок электрокомпонентов, установите **трубку подачи масла**, и закрепите **кронштейн** к раме изделия, см. Рис.6.
9. Нагревательный кабель трубки подключите к **соединителю нагревательного кабеля**. Шнур насоса подключите к **гнезду подключения насоса**. **Шланг с быстросъёмными разъёмами** подключите одним концом к трубке подачи масла, а другим концом к насосу.
10. Закройте блок электрокомпонентов.

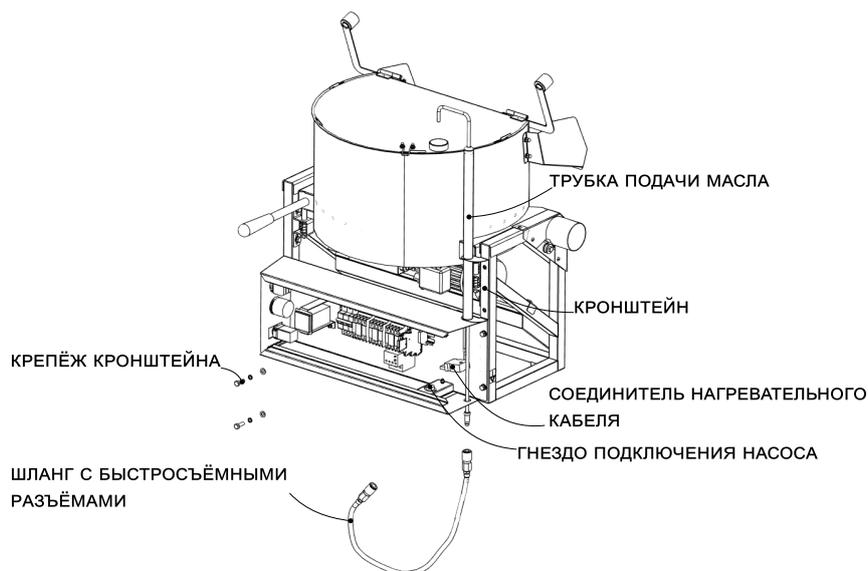


Рисунок 6: Установка трубки подачи масла

3.3 Подключение к электросети

Изделие рассчитано на работу в трёхфазной пятипроводной сети переменного тока 400 В 50 Гц. Изделие оснащено шнуром питания без штепсельной вилки. Для подключения к сети используйте штепсельные вилку и розетку 3Р+N+РЕ, 16 А, 400 В (IEC 60309-1).

Групповой щиток, к которому подключена штепсельная розетка, должен быть оборудован аппаратом защиты от токов короткого замыкания с номинальным рабочим током 16 А. Используемая для подключения изделия розетка должна быть подключена к этому аппарату.

Убедитесь, что у готового к работе изделия подключенный шнур питания не натянут, не скручен, не подвергается иным механическим воздействиям, а также не находится в контакте с любыми нагреваемыми поверхностями.

Подключите проводник выравнивания потенциалов (сечением до 10 кв.мм) к клемме на ножке изделия, обозначенной знаком IEC 60417-5021: ▽

3.4 Пробный запуск (проверка работы)

ВНИМАНИЕ! Изделие, находившееся продолжительное время при отрицательной температуре, перед первым включением необходимо выдержать при комнатной температуре не менее 3 часов.

1. Снимите крышку с котла и включите изделие, нажав кнопку включения. Убедитесь, что мешалка вращается против часовой стрелки, см. Рис.7. Если мешалка вращается по часовой стрелке, отключите изделие от сети и поменяйте местами два любых фазных провода в штепсельной вилке.
2. Выполните проработки одной порции зерна, см. указания в разделе 4.1.
3. Выключите изделие.

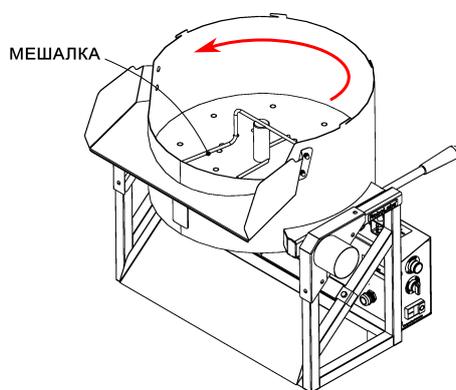


Рисунок 7: Проверка направления вращения мешалки

4 Использование по назначению

ОПАСНОСТЬ



- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ТУШИТЬ ГОРЯЩЕЕ МАСЛО ВОДОЙ!**
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ лить масло в пустой котёл.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать масло, не предназначенное для приготовления попкорна.

ОПАСНОСТЬ



- ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация изделия с поврежденным шнуром питания, вилок, или розеткой питания.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ скручивать и натягивать шнур питания, а также допускать его контакт с нагретыми поверхностями, острыми кромками и углами.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- ЗАПРЕЩАЕТСЯ прикасаться к поверхности котла. Прикосновение к горячим поверхностям может привести к ожогу.
- Горячий пар, выходящий из котла во время работы, может послужить причиной ожога.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- ЗАПРЕЩАЕТСЯ проникать внутрь котла во время работы, вращающаяся мешалка может травмировать.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация со снятой крышкой.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- ЗАПРЕЩАЕТСЯ оставлять работающее изделие без присмотра.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать изделие не по назначению.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ захламлять наружные поверхности изделия.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация изделия не закреплённого на предназначенном для этого столе.
- На протяжении всего срока службы изделия должен быть обеспечен свободный доступ к сетевой розетке, в которую подключается изделие, а также групповому щитку, к которому подключена розетка питания изделия.

4.1 Порядок работы

1. Подготовьте ингредиенты. При необходимости используйте дозирующие ёмкости из комплекта поставки.
2. Убедитесь, что крышка надёжно закреплена на котле.
3. Нажмите кнопку включения (I). Мешалка начнёт вращаться.

4. Выберите один из режимов работы (СОЛЁНЫЙ/СЛАДКИЙ) с помощью переключателя режимов на панели управления.
5. Дождитесь, когда загорится сигнальная лампа кнопки подачи масла.
6. Откройте люк, повернув его с помощью рычагов с противовесами.
7. Загрузите зерно и сухие ингредиенты в котёл.
8. Если изделие работает **с автоматической подачей масла** (насос VPM-BOPM), тогда закройте люк и нажмите кнопку подачи масла один раз.
9. Если изделие работает **без автоматической подачи масла**, тогда залейте порцию масла через люк, после чего закройте люк.
10. Дождитесь начала выхода раскрытого попкорна из люка.
11. Дождитесь, когда хлопки от раскрытия попкорна станут редкими, и опрокиньте котёл с помощью ручки-рычага, чтобы выгрузить попкорн на стол охлаждения.
12. Верните котёл в исходное положение.
13. Чтобы выполнить ещё один цикл, дождитесь, когда загорится сигнальная лампа кнопки подачи масла.
14. Чтобы выключить изделие, нажмите кнопку выключения (O).

4.2 Действия в случае ненормальной работы

В случае возникновения необычных проявлений работы изделия (резкие запахи, дым и т. п.), вытащите штепсельную вилку из розетки питания, обесточьте розетку питания изделия, выключив аппарат защиты от токов короткого замыкания в групповом щитке, после чего вызовите сервисную службу.

5 Уход за изделием

ОПАСНОСТЬ



- Отключите изделие перед выполнением ухода.
- Не используйте чрезмерное количество воды или струю воды при выполнении ухода.
- Не погружайте изделие и шнур питания в воду.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- Поверхности изделия горячие. Прикосновение к горячим поверхностям может привести к ожогу. Дождитесь остывания изделия перед выполнением ухода.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- При использовании сильнощелочных моющих средств используйте защитные очки, перчатки, и фартук.
- При использовании сильнощелочных моющих средств выполняйте все требования инструкции по применению таких средств.

ВНИМАНИЕ



- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать бензин, керосин, или абразивные средства, а также острые предметы при выполнении ухода за изделием.

Целью ухода за изделием является поддержание изделия в рабочем состоянии в течение всего срока службы, а также соблюдение гигиенических норм.

5.1 Порядок ежедневного ухода за изделием

1. Отключите изделие от сети. Осмотрите шнур питания, сетевую вилку, а также розетку питания на предмет любых повреждений. В случае обнаружения повреждений дальнейшая эксплуатация оборудования **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** до замены повреждённого шнура, вилки, или розетки питания.
2. Снимите крышку котла.
3. Очистите котёл и крышку, при необходимости используйте сильнощелочное моющее средство. Смойте остатки моющего средства водой, вытрите насухо чистой салфеткой.
4. Протрите внешние и внутренние поверхности изделия салфеткой, смоченной в растворе нейтрального или слабощелочного моющего средства; удалите остатки моющего средства влажной салфеткой.
5. Установите крышку на место.

6 Техническое обслуживание

ОПАСНОСТЬ



- Техническое обслуживание и ремонт должен производить техник-электромеханик или электрик III-V разрядов, имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей (III).
- При выполнении работ по обслуживанию и ремонту отключите изделие от сети.
- В месте снятия напряжения во время проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту должна быть вывешена табличка «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- Поверхности изделия горячие. Прикосновение к горячим поверхностям может привести к ожогу. Дождитесь остывания изделия перед выполнением технического обслуживания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- При обслуживании изделия используйте защитные очки.

Для обеспечения нормальной и безопасной работы изделия в течение всего срока службы необходимо регулярно проводить техническое обслуживание и текущий ремонт.

Техническое обслуживание — комплекс работ по поддержанию работоспособности изделия при использовании по назначению.

Текущий ремонт — комплекс работ по восстановлению работоспособности, исправности и ресурса изделия и/или его частей.

Периодичность проведения технического обслуживания и ремонта:

- Техническое обслуживание — 1 раз месяц.
- Текущий ремонт — по мере необходимости.

При выполнении текущего ремонта следует выполнить весь комплекс работ по техническому обслуживанию.

6.1 Порядок проведения регулярного технического обслуживания

1. Опросите персонал, работающий с изделием, на предмет возможных неисправностей.
2. Убедитесь, что изделие установлено в соответствии с указаниями по установке; проверьте работоспособность изделия, см. раздел 3.
3. Осмотрите изделие для выявления дефектов и механических неполадок. При необходимости сделайте фото.
4. Проверьте напряжение питающей сети, измеренное значение должно находиться в диапазоне 230 В $\pm 10\%$ между каждым фазным и нейтральным проводником и 400 В $\pm 10\%$ между любыми двумя фазными проводниками.
5. Проверьте работу реле тепловой защиты двигателя (см. соответствующий раздел руководства).
6. Проверьте настройки термостата (см. соответствующий раздел руководства).
7. Отключите изделие от сети.
8. Вскройте блок управления изделия. Очистите внутреннее пространство блока от пыли и посторонних предметов.
9. Осмотрите внутреннюю проводку изделия, обратите внимание на механические повреждения, изменения цвета изоляции. Поврежденные проводники замените, маркировку восстановите.
10. Осмотрите все электрические компоненты, в т. ч. шнур питания, штепсельные вилку и розетку, обратите внимание на механические повреждения, нарушенную изоляцию, изменения цвета. Поврежденные компоненты замените.
11. Подтяните и зачистите, при необходимости, контактные соединения основных токоведущих элементов оборудования, клеммных колодок и разъемов.
12. Проверьте целостность ТЭНов, измерив сопротивление между клеммами 2 и 4 контактора КМ1 (провода 1.26 и 2.3, здесь и далее см. электрическую схему изделия), а также между клеммой 1 колодки J1 и клеммой 6 контактора КМ2 (провода 4.2 и 3.3). Обрыва быть не должно.
13. Проверьте отсутствие замыкания между корпусом изделия и выводными проводами ТЭНов 1.26, 2.3, 4.2, и 3.3.
14. Проверьте целостность обмоток двигателя, измерив сопротивление попарно между клеммами 2, 4, 6 реле тепловой защиты КК (провода 3.5, 2.6, 1.28).
15. Проверьте отсутствие замыкания между корпусом изделия и выводными проводами двигателя 3.5, 2.6, 1.28.
16. Проверьте и подтяните, при необходимости, механические соединения элементов конструкции.

17. Проверьте крепление шнура питания. Шнур должен быть надежно зафиксирован кабельным вводом. Расслабленный кабельный ввод затяните.
18. Измерьте сопротивление между зажимом заземления и доступными металлическими частями изделия. Измеренное сопротивление не должно превышать 0,1 Ом.
19. Запишите сведения о выполненных работах в соответствующий раздел паспорта изделия.

6.2 Замена шнура питания

1. Отключите изделие от сети.
2. Вскройте корпус изделия.
3. Отсоедините проводники старого шнура питания от клемм, ослабьте кабельный ввод, извлеките старый шнур.
4. Вставьте новый шнур в кабельный ввод, подключите к клеммам изделия; после чего затяните кабельный ввод и убедитесь, что шнур надежно зафиксирован от движения в обе стороны.
5. Закройте корпус изделия.

6.3 Расположение элементов электрошкафа

Расположение элементов схемы в электрошкафу изделия представлено на Рис. 8. Обозначения соответствуют обозначениям на электрической схеме из комплекта документации.

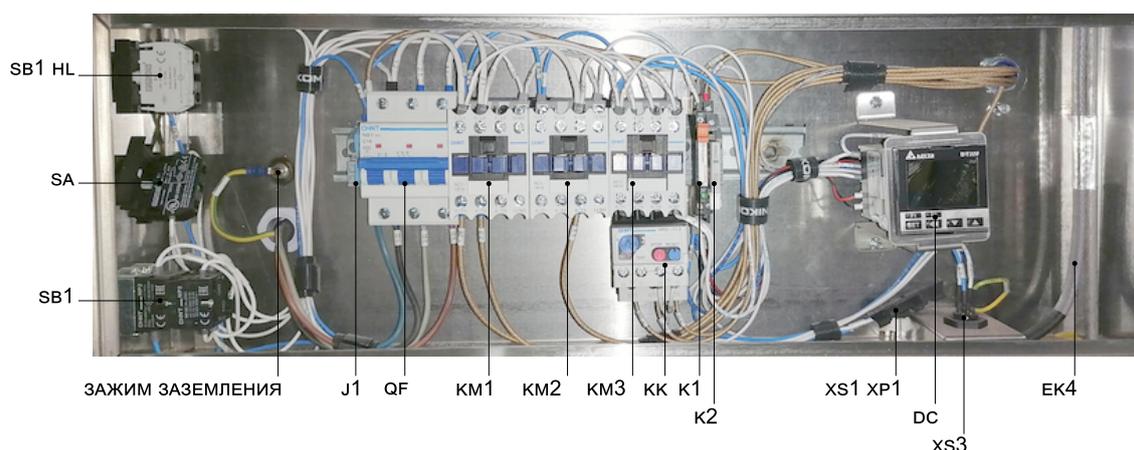


Рисунок 8: Элементы электрошкафа

6.4 Реле тепловой защиты двигателя

Двигатель, приводящий в движения мешалку котла подключён через реле тепловой защиты КК. В случае длительной перегрузки (блокировки вала) реле отключает двигатель.

Панель реле представлена на Рис.9. **Винт выбора уставки** позволяет настроить чувствительность реле. Кнопка **TEST** служит для проверки работы реле. Поворотная кнопка **RESET** служит для выбора режима сброса реле (ручной или автоматический). **Индикатор состояния** отображает состояние реле.

Заводские настройки реле для изделия следующие:

Рабочий ток (уставка) — 0,63 А. Для установки значения поверните винт с помощью отвёртки.

Режим сброса реле — ручной. Для задания режима нажмите и поверните RESET. Позиция, кнопки, при котором отметка “Н” указывает вверх, соответствует ручному режиму.

Для сброса реле и возврата к нормальной работе нажмите RESET.

Проверка работы реле

1. Отключите изделие от сети.
2. Подключите к контактам 95, 96 мультиметр в режиме прозвонки. В нормальном состоянии эти контакты должны быть замкнуты.
3. С помощью отвёртки нажмите кнопку TEST. Убедитесь, что контакты 95, 96 разомкнулись.
4. Отпустите кнопку TEST. Контакты 95,96 должны снова замкнуться.
5. Проверьте целостность цепи между терминалами T1, T2, и T3 и соответствующими им терминалам контактора КМ3. Обрыва быть не должно.
6. В случае некорректной работы реле замените реле.

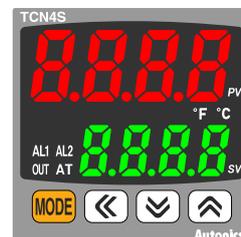


Рисунок 9: Реле тепловой защиты

6.5 Термостат

При включении дисплей термостата TCN показывает текущую температуру в изделии (верхняя строка) и температуру уставки (нижняя строка). Сразу после включения термостат находится в рабочем режиме.

Термостат имеет две группы настроек — Группу 1 и Группу 2. Для входа в Группу 2 настроек, нажмите и удерживайте **MODE** в течении 4 секунд, как только на дисплее появится сообщение “**PAR2**”, отпустите **MODE**. Для входа в Группу 1 настроек, нажмите и удерживайте **MODE** в течении 2 секунд, как только на дисплее появится сообщение “**PAR1**”, отпустите **MODE**.



Для перебора параметров нажимайте **MODE**. Нажмите **←**, чтобы посмотреть текущее значение параметра. Нажмите **↓** и **↑** для изменения значения. Нажмите **MODE** для перехода к следующему параметру.

При отсутствии нажатий клавиш термостат возвращается в рабочий режим через 30 секунд. Чтобы вернуться досрочно в рабочий режим, нажмите и удерживайте **MODE** несколько секунд.

Для изменения температуры хранения (SV) используйте **↓** и **↑**, когда термостат находится в рабочем режиме.

Настройки должны выполняться в том же порядке, в каком они представлены в таблице. После изменения параметров **In-t** (тип датчика), **UnIt** (единицы измерения), параметры **H-Su**, **L-Su**, **AL1**, **AL2**, **ANYS** инициализируются и должны быть установлены заново. Термостат имеет больше параметров, чем приведено в таблице. При настройке пропускайте параметры, которых нет в таблице.

Группа	Параметр	Значение	Назначение
Par2	In-t	YCA.H	Тип датчика температуры
Par2	L-su	0180	Нижний предел уставки
Par2	H-su	0220	Верхний предел уставки
Par2	C-nd	onoF	Тип регулирования
Par2	oUt	SSr	Выход управления
Par2	AL-1	An1.A	Режим работы сигнализации 1
Par2	AL-2	An2.A	Режим работы сигнализации 2
Par2	ANYS	005	Гистерезис выхода сигнализации
Par1	AL1	-015	Уставка сигнализации 1
Par1	AL2	0040	Уставка сигнализации 2
Par1	HYS	001	Гистерезис выхода управления
Par2	LoC	LoC2	Блокировка всех групп настроек, кроме уставки.
SV	SV	195	Рабочая температура

6.6 Устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Устранение
При нажатии кнопки включения изделие не включается, индикатор блока кнопок включения не загорается.	Изделие не подключено к сети.	Подключите изделие к сети.
	Отсутствует напряжение в сети.	Проверьте наличие напряжения в сети и его величину.
	Отказ кнопки.	Проверьте работу кнопки SB2. Неисправную кнопку замените.
	Отказ либо выключенное состояние выключателя автоматического.	Проверьте состояние и работу выключателя автоматического QF. Неисправный выключатель замените.
	Отказ либо срабатывание реле тепловой защиты.	Проверьте состояние и работу реле тепловой защиты КК. Установите и устраните причину срабатывания реле. Сбросьте реле. Неисправное реле замените.
	Нарушение целостности цепи.	Проверьте целостность цепи между выключателем автоматическим QF, контакторами КМ1-КМ3, кнопкой SB2, реле КК.
При нажатии кнопки выключения изделие не выключается.	Отказ кнопки.	Проверьте работу кнопки SB2. Неисправную кнопку замените.
	Отказ контактора.	Проверьте работу контактора КМ3. Неисправный контактор замените.
При включении изделия котёл не нагревается или нагревается медленно.	Отказ нагревательных элементов.	Проверьте нагревательные элементы на обрыв. Неисправные элементы замените. При переподключении ТЭНов обязательно используйте электропроводящую антизадиристую смазку.
	Неверные настройки термостата.	Проверьте настройки термостата.
	Отказ термостата.	Проверьте работу выходов термостата DC. Неисправный термостат замените.
	Нарушение целостности цепи.	Проверьте целостность соединений между нагревательными элементами ЕК1—ЕК3, контакторами КМ1, КМ2, реле К1, К2, термостатом DC, термовыключателем АТ. Обрыв устраните, окисленный контакт зачистите, ослабленный контакт затяните.

На дисплее термостата мигающее сообщение OPEn	Обрыв датчика температуры.	Проверьте датчик температуры на обрыв, а также его подключение к термостату DC. Неисправный датчик замените. Подключение восстановите.
При включении мешалка не крутится.	Отказ двигателя.	Проверьте целостность обмоток двигателя М. Неисправный мотор-редуктор замените.
	Сработало или отказало защитное тепловое реле.	Проверьте мешалку и мотор-редуктор на предмет блокировки и заклинивания. Устраните причину заклинивания. Сбросьте сработавшее тепловое реле. Проверьте работоспособность реле. Неисправное реле замените.
	Отказ контактора.	Проверьте работу контактора КМ3. Неисправный контактор замените.
Котёл перегревается в процессе работы.	Отказ реле.	Проверьте работу реле К2. Неисправное реле замените.
При работе в режиме приготовления сладкого попкорна смесь пригорает.	Отказ реле.	Проверьте работу реле К1. Неисправное реле замените.
	Отказ кнопки.	Проверьте работу кнопки SA. Неисправную кнопку замените.
Проворачивается переключатель режимов приготовления.	Ослабленная гайка крепления кнопки.	Проверьте фиксирующую гайку кнопки SA. Затяните при необходимости.
При нажатии кнопки подачи масла насос подачи не работает.	Отказ кнопки.	Проверьте работу кнопки SB1. Неисправную кнопку замените.
	Нарушение целостности цепи.	Проверьте целостность соединений между кнопками SB1, SB2, разъёмом XS3. Проверьте подключение насоса в разъём XS3. Обрыв устраните, окисленный контакт зачистите, ослабленный контакт затяните.
Световой индиктор кнопки подачи масла не загорается, когда котёл набирает нужную температуру.	Отказ сигнальной лампы.	Проверьте лампу HL. Неисправную лампу замените.
	Неверные настройки термостата.	Проверьте настройки термостата.
	Отказ термостата.	Проверьте работу выхода AL1 термостата. Неисправный термостат замените.
	Нарушение целостности цепи.	Проверьте целостность соединений между лампой HL, кнопкой SB2, термостатом DC. Обрыв устраните, окисленный контакт зачистите, ослабленный контакт затяните.

Трубка подачи масла не подогревается.	Нарушение целостности цепи.	Проверьте соединение разъемов XS1,XP1. Проверьте целостность соединений между разъемом XS1, контактором КМ3. Обрыв устраните, окисленный контакт зачистите, ослабленный контакт затяните.
	Отказ нагревательного элемента.	Проверьте нагревательный элемент ЕК4 на обрыв. Неисправный нагревательный элемент замените.
Посторонние звуки при работе двигателя.	Износ, повреждение подшипников ротора двигателя или механизма редуктора.	Демонтируйте двигатель и редуктор. Выясните причину. Замените неисправный двигатель и редуктор.
	Ослабленные болтовые крепления двигателя.	Проверьте болтовые соединения. При необходимости затяните ослабевшие соединения.
	Деформация мешалки.	Проверьте состояние мешалки. Деформированную мешалку замените.
Выход конденсата снизу котла.	Износ манжеты и/или втулок-подшипников вала мешалки.	Снимите мешалку, удерживая ротор двигателя и вращая мешалку влево. Осмотрите манжету и втулки-подшипники. Изношенные втулки-подшипники и манжету замените.
При включении изделия срабатывает выключатель автоматический в групповом щитке.	Короткое замыкание в изделии.	Проверьте цепи и компоненты изделия. Локализируйте и устраните причину короткого замыкания.