

28.93.15.139

код продукции по ОКПД2

Попкорн аппарат
Roborop 60
VRM-RM4

Руководство по эксплуатации



TM 2692.00.00.000 PЭ

Содержание

Введение.....	3
1 Описание и работа	4
1.1 Назначение.	4
1.2 Технические характеристики (свойства).....	4
1.3 Состав изделия.	5
1.4 Упаковка	7
2 Использование по назначению	8
2.1 Эксплуатационные ограничения	8
2.2 Использование изделия	8
2.2.1 Защитные устройства и блокировка	8
2.2.3 Подготовка изделия к использованию	9
2.2.4 Режимы работы.....	10
2.2.5 Быстрый запуск	11
2.2.6 Настройки.....	14
2.2.7 Индикаторы.....	17
2.2.8 Уведомления	17
2.2.9 Качество попкорна	19
2.3 Действия в экстремальных условиях	20
3 Техническое обслуживание	21
3.1 Общие указания.	21
3.2 Меры безопасности.....	22
3.3 Порядок технического обслуживания изделия.....	23
3.4 Замена лампы	24
3.5 Режим тестирования	25
3.6 Возможные неисправности и способы их устранения	26
3 Транспортирование и хранение.....	30
Приложение А (справочное) Список ЗИП.....	31

ВВЕДЕНИЕ

Данное руководство по эксплуатации (далее по тексту – РЭ) содержит сведения об изделии, его назначении, принципе работы, его устройстве, подготовке к работе и правилах использования, мерах безопасности, условиях работы изделия, хранения и транспортировки.

Это руководство является неотъемлемой частью поставки оборудования. Содержащаяся в нем информация предназначена для специалистов, которые будут работать на данном оборудовании.

Постоянное и точное соблюдение правил эксплуатации обеспечивает безопасность обслуживающего персонала, рентабельную и долговременную работу изделия.

Важные места в тексте подчеркнуты, или обозначены символами:



Знак опасности. Внимание!



Знак опасности. Предостережение!



Знак опасности. Предостережение!

Подобные предупреждения используются для заострения внимания к описываемым правилам. Несоблюдение этих правил может привести к возникновению опасных для здоровья людей ситуаций, а также к неисправности аппарата.

1 Описание и работа

1.1 Назначение.

Попкорн-аппарат Roboror 60 VPM-RM4 предназначен для получения попкорна из кукурузного зерна при помощи горячего воздуха.

1.2 Технические характеристики (свойства).

Таблица 1 – Технические характеристики изделия

Характеристика	Значение
Номинальное напряжение, В	400
Частота, Гц	50-60
Номинальная мощность, кВт	11,3
Максимальный потребляемый ток (по всем фазам), А	27
Производительность, кг/час ¹	До 28
Габариты, мм	1440x620x1700
Масса, кг	250
Габариты с упаковкой, мм	1530x800x1800
Масса с упаковкой, кг	400

Материал изготовления попкорн аппарата – высококачественная нержавеющая сталь.

¹ Производительность зависит от качества зерна и указана для массы сырого зерна. Вследствие потери влаги в процессе раскрытия и некоторого количества нераскрытого зерна, а также шелухи и т.п. разница в массе переработанного зерна и попкорна может достигать 20 %.

1.3 Состав изделия.



Рисунок 1 – Попкорн аппарат:

- 1 – Турбина (не показана); 2 – Камера; 3 – Бункеры для зерна;
4 – Органы управления; 5 – Бункер для соли; 6 – Сифтер; 7 – Лоток для отходов;
8 – Насос для масла; 9 – Отсек для масла; 10 – Тележка для попкорна.

Попкорн аппарат - устройство для приготовления попкорна (рисунок 1), смонтирован на каркасе и состоит из таких основных частей:

ТУРБИНА

Турбина создаёт постоянно циркулирующий воздушный поток внутри аппарата. Тип привода турбины – прямой; скорость вращения турбины регулируется контроллером аппарата.

КАМЕРА

В камере происходит раскрытие кукурузного зерна. Воздушный поток циркулирует через камеру; воздух нагревается ТЭНами. В нижней части камеры находится чаша с отверстиями специальной формы, которые создают вихревой воздушный поток.

При работе аппарата зерно подаётся в камеру. Попав в камеру, зерно начинает прогреваться, открывается и сразу после этого выносится из камеры воздушным потоком.

Доступ в камеру осуществляется через дверь камеры. Смотровое окно в двери камеры и галогеновая лампа в камере помогают оператору контролировать происходящее в камере.

Также в камере находятся датчик температуры и датчик переполнения камеры.

ДАТЧИК ПЕРЕПОЛНЕНИЯ КАМЕРЫ

Оптический датчик переполнения камеры следит за движением зерна в камере.

Аппарат использует данные датчика для оптимального управления процессом работы и предупреждения забивания (переполнения) камеры.

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ В КАМЕРЕ

Датчик температуры в камере помогает аппарату поддерживать заданную температуру в камере.

ДАТЧИК ЗЕРНА

Каждый из двух бункеров для зерна оборудован оптическим датчиком уровня зерна. Датчик срабатывает всякий раз, как только в бункере остаётся несколько килограмм зерна. Соответствующее сообщение появляется на экране.

СИФТЕР И ЛОТОК ДЛЯ ОТХОДОВ

Сифтер – это вращающийся барабан, который отделяет нераскрытое зерно, ломаный попкорн, шелуху и т.п. от готового продукта. Лоток для отходов находится под сифтером.

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

Панель управления содержит следующие органы управления:

Кнопка START. Включение аппарата.

Кнопка SIFTER RUN&STOP. Управление работой сифтера.

Переключатель OIL WARM. Управление подогревом масла.

Сенсорная панель. Управление, вывод сообщений и т.п.

УСТРОЙСТВО ПОДАЧИ СОЛИ

Устройство подачи соли состоит из следующих узлов: бункер для соли с крышкой, шнек, вентилятор, и быстросъёмная трубка подачи соли.

ОТСЕК И НАСОС ДЛЯ МАСЛА

Отсек для масла вмещает два бидона с маслом (22 кг каждый). Выдвижной лоток облегчает замену бидонов. В нижней части отсека расположены нагревательные элементы, которые управляются переключателем OIL WARM.

ТЕЛЕЖКА ДЛЯ ПОПКОРНА

Две передвижные тележки для попкорна и 200-литровые полиэтиленовые мешки входят в комплект поставки. Использование двух тележек облегчает работу на аппарате: можно очень быстро заменить полную тележку пустой.

ДАТЧИК НАПОЛНЕНИЯ ТЕЛЕЖКИ

Датчик наполнения тележки срабатывает, когда тележка наполняется попкорном. На экран выводится сообщение, а зуммер выдаёт звуковой сигнал, привлекающий внимание оператора. В случае дальнейшего бездействия, аппарат

автоматически остановит процесс приготовления и перейдет в режим паузы.

1.4 Упаковка

Аппарат упакован в тару на деревянном поддоне, укрепленную каркасом из досок, а также завернуто пластиковой упаковочной оберткой для обеспечения защиты продукции от повреждения и потерь, загрязнений от окружающей среды, а также для обеспечения хранения и транспортировки.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения


Попкорн аппарат предназначен для эксплуатации в закрытых помещениях, оборудованных принудительной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от +5 °С до +40 °С и относительной влажности не более 45 % при температуре 40 °С. Понижение температуры взаимосвязано с возможным повышением влажности (например, возможна температура 20 °С при наибольшей относительной влажности до 90 %). Высота над уровнем моря не должна превышать 1000 м.

Степень защиты электрооборудования соответствует IP44(по стандарту ГОСТ МЭК 60529).

Должен быть подключен к розеткам, оснащенными заземляющими контактами в соответствии со стандартом ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007 (IEC 60204-1).

Перед началом работы внимательно изучите руководство по эксплуатации попкорн аппарата!

К работе с попкорн аппаратом допускается только персонал, прошедший инструктаж!

	<p style="text-align: center;">Внимание! Во время работы многие части аппарата горячие, есть опасность ожога!</p>
---	--


В процессе работы аппарат выделяет большое количество тепла и влаги. Необходимо установить вытяжной зонт (800x800 мм, мощностью не менее 750 куб.м/ч) над выходным отверстием сифтера аппарата.

ОКРУЖАЮЩИЕ УСЛОВИЯ НЕПОСРЕДСТВЕННО ВЛИЯЮТ НА КАЧЕСТВО ПРОДУКТА! СМ. РАЗДЕЛ 2.2.9.

2.2 Использование изделия

2.2.1 Защитные устройства и блокировка

Кнопка экстренной остановки аппарата EMERGENCY STOP расположена на задней стороне аппарата и должна использоваться в экстренных случаях, для мгновенного выключения аппарата.

	<p style="text-align: center;">Внимание! В случае аварийного отключения напряжения в процессе работы камера аппарата может забиться готовым попкорном. Для того чтобы возобновить работу, требуется снять дверцу со смотровым окном и очистить камеру аппарата от попкорна и зерна.</p>
---	--

Автоматический выключатель 32 А защищает схему аппарата от короткого замыкания.

Реле контроля напряжения анализирует сетевое напряжение. Допустимый диапазон напряжения установлен регуляторам и на реле. В случае, если напряжение в сети выше или ниже заданных крайних значений, аппарат нельзя будет включить.

Температурный датчик ограничительного терморегулятора расположен в зоне ТЭНов. В случае перегрева, ограничительный регулятор разомкнёт контактор, питающий ТЭНы, чтобы избежать дальнейшего перегрева.

Если скорость турбины не превышает 40 Гц в течение более чем 30 секунд с момента старта турбины, аппарат будет принудительно остановлен, а на экране появится сообщение об ошибке.

Аппарат оснащён четырьмя роликовыми опорами с замковыми механизмами, для исключения произвольного перемещения аппарата.



Внимание!
Не оставляйте зерно в дозаторе в конце дня!

2.2.3 Подготовка изделия к использованию

2.2.3.1 Распаковать аппарат, проверить комплектность.

2.2.3.2 Снять защитную пленку с поверхностей, предохраняющую попкорн аппарат от повреждений при транспортировке и монтаже. Протереть поверхности сухой ветошью.

2.2.3.3 Установить аппарат на прочную, ровную, горизонтальную поверхность. Зафиксируйте все четыре колёсных опоры.

2.2.3.4 Подключить шнур электропитания попкорн аппарата к электросети. Подключение должно производиться квалифицированным электротехническим персоналом.

2.2.3.5 Провод выравнивания потенциалов (сечением до 10 кв.мм) должен быть подсоединён к клемме на корпусе, обозначенной знаком IEC 5021. Аппарат поставляется без кабельной вилки. Рекомендуется использовать вилку 3P+N+PE, 32 А. Для подключения к сети следует использовать соответствующую розетку.



IEC 5021



Внимание!
Подключение должно выполняться только квалифицированным электриком!



Внимание!
Аппарат должен быть заземлен!

2.2.3.6 Необходимо периодически проверять исправность электропроводки и заземляющего устройства попкорн аппарата. При обнаружении неисправностей необходимо вызвать электромеханика. Включать попкорн аппарат можно только после устранения неисправностей.

2.2.3.7 Соберите обе тележки из комплекта.

2.2.3.8 Включите аппарат, нажав кнопку START.

2.2.3.9 Проверьте работу сифтера (барaban в правой части аппарата). Нажмите и удерживайте кнопку SIFTER RUN&STOP. Сифтер должен начать вращаться. Если сифтер не вращается, и/или вращается неравномерно, и/или слышен странный звук, это означает, что сифтер установлен на роликах неровно. Чтобы выровнять сифтер, приподнимите его и выровняйте на роликах.

2.2.4 Режимы работы



Внимание!
Каждый аппарат тестируется на заводе! В камере может находиться зерно!

2.2.4.1 Аппарат имеет следующие режимы работы:

- Режим разогрева. Как только желаемая программа приготовления запущена, аппарат переходит в режим разогрева. Запускается турбина и включается нагрев. По достижению заданной температуры аппарат автоматически перейдёт в режим приготовления.

- Режим приготовления. Основной режим работы аппарата.

- Режим паузы. Аппарат не производит попкорн, но поддерживает заданную температуру в камере. Таким образом, процесс может быть возобновлён в любой момент.

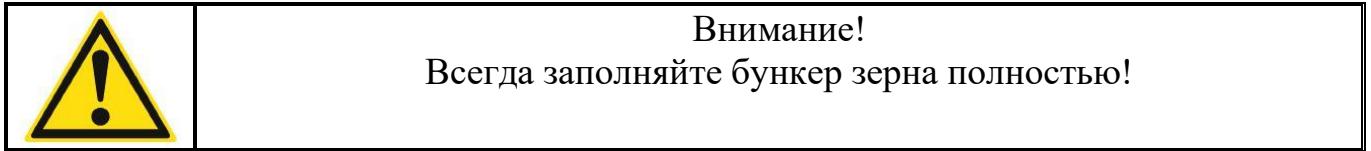
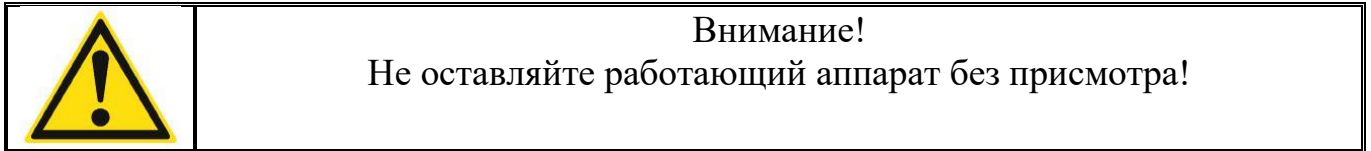
- Режим охлаждения. Перед тем, как выключить аппарат, необходимо его охладить. В режиме охлаждения турбина продолжает работать, а ТЭНы обесточены, таким образом, аппарат остывает. Как только температура в камере снижается ниже определённого значения, аппарат автоматически выключает турбину и выходит в начальное состояние (стартовый экран). Через 10 минут аппарат автоматически выключается.

- Режим тестирования. Этот режим используется для запуска и тестирования основных узлов аппарата по отдельности.



Внимание!
Первая загрузка зерна предназначена для очистки камеры и непригодна к употреблению в пищу!

2.2.5 Быстрый запуск



2.2.5.1 Убедитесь, что лоток для отходов пуст, а камера чистая.

2.2.5.2 Вложите пустой мешок в тележку для попкорна и подкатите её под выходное отверстие сифтера.

2.2.5.3 Заложите зерно в бункеры для зерна, соль в бункер для соли, а масло в отсек для масла. Включите аппарат. На экране появится следующее окно:



Рисунок 2 - Стартовый экран.

2.2.5.4 Нажмите одну из двух кнопок выбора программы. Появится экран настроек программы:



Рисунок 3 - Экран настроек программы (Бабочка).

При необходимости можно изменить параметры приготовления (см. раздел «Изменение настроек программы» ниже). Если не нажимать никаких кнопок, аппарат автоматически перейдёт в режим разогрева. Разогрев займёт 15-20 минут, в зависимости от выбранных настроек и температуры в помещении. Как только разогрев закончится, аппарат автоматически перейдёт в режим приготовления. Появится экран приготовления:



Рисунок 4 - Экран приготовления.

ЗАМЕНА ТЕЛЕЖКИ

В комплект поставки входят две тележки и набор мешков. Перед началом работы вставьте пустые мешки в обе тележки. Каждая тележка оснащена роликовыми опорами, что позволяет легко их передвигать. Поставив две тележки вместе, можно заменить полную тележку за секунду.

Кроме этого, можно кратковременно остановить сифтер. Нажмите и удерживайте в течение 1 с кнопку SIFTER RUN&STOP. Сифтер постепенно остановится и через 10 секунд вращение возобновится автоматически. Этого времени достаточно, чтобы заменить полную тележку на пустую.

	<p>Внимание! Запрещается использовать кнопку режима паузы для замены тележки или мешка!</p>
--	--

ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЕК ПРОГРАММЫ

Настройки программ могут быть изменены или перед началом разогрева, либо в процессе приготовления. Для того, чтобы изменить настройки в процессе приготовления, нажмите и удерживайте кнопку с изображением шестерёнок в правом верхнем углу экрана. Появится экран настроек программы. Нажмите кнопку ИЗМЕНИТЬ, введите пароль «2325» и подтвердите, нажав ENTER. С помощью кнопок со стрелками «вверх» и «вниз» измените значение необходимой настройки. Нажмите НАЗАД для возврата на экран приготовления. Если ничего не делать,

аппарат вернёт экран приготовления автоматически через некоторое время и сохранит новые значения настроек.

ДОБАВЛЕНИЕ ИНГРЕДИЕНТОВ

Если в бункере для зерна осталось около 5 кг зерна, на экране появится сообщение


«Загрузите зерно в бункер»

Если требуется приготовить больше попкорна, чем осталось в бункере, добавьте зерно в бункер. Если оставшегося количества достаточно – игнорируйте сообщение. Аппарат продолжит работу. Также см. настройку «Задержка датчика зерна», раздел 2.3.

Датчики наличия масла и соли отсутствуют. Оператор должен самостоятельно следить за наличием соли и масла.

РЕЖИМ ПАУЗЫ

Назначение режима паузы – приостановить приготовление попкорна ненадолго или переключить программу приготовления. Когда аппарат находится в режиме паузы, зерно, соль и масло не подаются, температура в камере поддерживается на заданном уровне.

	<p style="text-align: center;">Внимание! Запрещается использовать кнопку режима паузы для замены тележки или мешка!</p>
---	--

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРОГРАММ

Для переключения программы нажмите кнопку ПАУЗА. Подача зерна в камеру прекратится. Завершение приготовления займёт около 3 минут, после чего на экране появятся кнопки выбора программы приготовления.

РЕЖИМ ОХЛАЖДЕНИЯ

Для прекращения работы, нажмите кнопку ВЫКЛЮЧИТЬ. Подача зерна в камеру прекратится. Зерно, находящееся в камере, будет доработано. В случае, если производится «Бабочка», подача соли и масла прекратится через время, определяемое соответствующей настройкой, см. раздел 2.2.6.

Охлаждение займёт некоторое время, после чего турбина остановится, и появится начальный экран выбора программ.


ВЫКЛЮЧЕНИЕ

Чтобы выключить аппарат, нажмите и удерживайте кнопку ВЫКЛЮЧИТЬ. Кроме этого, аппарат выключится автоматически в случае, если никакие кнопки не нажимаются в течение 10 минут.


ЗАБИВАНИЕ КАМЕРЫ

В случае, если на экране возникает сообщение «Камера забита попкорном»,

сделайте следующее.

	<p style="text-align: center;">Внимание! Запрещается открывать камеру, пока аппарат не охлаждён! Запрещается использовать огнетушитель!</p>
---	--

1. НЕ ПАНИКУЙТЕ и НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ огнетушитель!
2. Спокойно дождитесь охлаждения аппарата.
3. Как только турбина остановилась, нажмите и удерживайте кнопку **ВЫКЛЮЧИТЬ**, чтобы выключить аппарат.
4. Аппарат пока горячий. Подождите несколько часов до полного охлаждения аппарата.
5. Откройте дверь камеры и приступите к очистке камеры. уделите внимание всем полостям, а также трубке подачи зерна, она не должна быть забита попкорном. Если трубка забита, используйте подручное средство, например, кусок жёсткого, но гибкого шланга или зонда, для того чтобы ликвидировать затор в трубке.
6. После очистки камеры включите аппарат и проверьте индикаторы **OVER.LOCK** и **EM.STOP** на экране настроек, см. раздел 2.2.7.

	<p style="text-align: center;">Внимание! Забивание камеры, вызванное действиями неопытного персонала или неправильно выбранных настроек, не является гарантийным случаем!</p>
---	--

2.2.6 Настройки

Настройки аппарата напрямую влияют на качество конечного продукта и работу аппарата. Важно понимать взаимосвязь настроек, и то, как они влияют на качество продукта и работу аппарата.

Все настройки делятся на две группы: настройки программы приготовления и настройки аппарата.

СКОРОСТЬ ТУРБИНЫ

Патентованная технология Vortex Popcorn™ основана на циркуляции воздуха внутри аппарата. Скорость вращения турбины прямо влияет на интенсивность воздушного потока в камере. Обычно зерно «Машрум» требует более интенсивного воздушного потока, чем «Бабочка». Слишком низкая скорость вращения турбины может привести к накоплению попкорна в камере и её забиванию. Слишком высокая скорость турбины может привести к увеличению процента отходов.

Интенсивность воздушного потока может быть снижена из-за забивания сетчатого экрана в камере. См. раздел 3.3

ТЕМПЕРАТУРА ПОППИРОВАНИЯ

Температура поппирования (рабочая температура) устанавливается пользователем. В процессе работы аппарат поддерживает заданную температуру на этом значении. В силу конструктивных особенностей аппарата и естественных свойств зерна, допускаются незначительные колебания температуры ($\pm 5^{\circ}\text{C}$).

Температура поппирования влияет на то, как раскрывается попкорн, в первую очередь размер и форму. Слишком высокая температура приводит к уменьшению размер попкорна. слишком низкая температура приводит к снижению производительности, плохому раскрытию зерна, а также забиванию камеры.

Для попкорна «Бабочка» температура обычно устанавливается в диапазоне от 200 до 215 $^{\circ}\text{C}$; для попкорна «Машрум» - в диапазоне от 210 до 225 $^{\circ}\text{C}$.

В связи с особенностями конструкции аппарата, требуется несколько минут, чтобы температура в камере изменилась после изменения уставки. Текущее значение температуры в камере отображается в левом верхнем углу экрана в режиме приготовления.

ПОДАЧА СОЛИ И МАСЛА

Аппарат позволяет добавлять масло и соль только при работе программы «Бабочка». Значения соответствующих настроек прямо влияют на количество подаваемых соли и масла.

СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ АППАРАТА

Доступ к настройкам аппарата можно получить как из начального экрана, так и из рабочего режима. Нажмите кнопку НАСТРОЙКИ, введите пароль «6666» и подтвердите, нажав ENTER. Появится экран настроек аппарата:



Рисунок 5 - Экран системных настроек

Для изменения нажмите на текущее значение параметра (синее), введите новое значение и нажмите ENTER. Значения, выделенные чёрным цветом, носят информационный характер и не могут быть изменены.

СКОРОСТЬ ТУРБИНЫ

Скорость турбины определяет интенсивность воздушного потока в камере. Из-за разницы в форме попкорна, интенсивность воздушного потока для зерна Машрум обычно выше, чем для зерна Бабочка.

Как и температура раскрытия, экстремальные значения скорости могут привести к ряду проблем. Слишком низкая скорость увеличит риск накопления зерна в камере с последующим забиванием. Слишком высокая скорость увеличит количество отходов.

Интенсивность воздушного потока может снизиться из-за забитого пылью сетчатого экрана. Своевременно выполняйте обслуживание аппарата, см. раздел 3.3

СКОРОСТЬ ДОЗАТОРА ЗЕРНА

Скорость дозатора прямо влияет на производительность аппарата (количество зерна, перерабатываемого в час). Чем быстрее вращается шнек дозатора, тем больше производительность. Если используется низкокачественное зерно, скорость дозатора должна быть снижена чтобы избежать забивания камеры. В случае использования зерна высокого качества, допустимо увеличение скорости дозатора. Чем ниже скорость дозатора, тем стабильнее работа аппарата и тем терпимее аппарат относится к некорректным настройкам и действиям неквалифицированного оператора. Скорость дозатора зерна задаётся отдельно для Бабочки и Машрума.

ЗАДЕРЖКА ВКЛ. МАСЛА

Устанавливает задержку (в секундах) включения подачи масла и соли (только для программы «Бабочка») после начала работы шнека дозатора зерна.

ЗАДЕРЖКА ОТКЛ. МАСЛА

Устанавливает (в секундах) задержку отключения подачи масла и соли с момента нажатия кнопки ВЫКЛЮЧИТЬ или ПАУЗА.

ЗАДЕРЖКА ДАТЧИКА ЗЕРНА

Устанавливает задержку (в секундах) между моментом срабатывания датчика зерна в дозаторе и срабатыванием звуковой сигнализации².

ОЧИСТКА КАМЕРЫ КАЖДЫЕ

Задаёт (в минутах) периодичность активации функции автоматической продувки камеры, см. раздел 2.2.7.

ПАРОЛЬ Д.ИЗМ ПАРАМЕТРОВ

Пароль, необходимый для доступа к изменению настроек программы

² Некорректные значения параметров СКОРОСТЬ ДОЗАТОРА ЗЕРНА и ЗАДЕРЖКА ДАТЧИКА ЗЕРНА могут привести к ложному срабатыванию датчика переполнения камеры!

приготовления. Предназначение – ограничить доступ неквалифицированного персонала к настройкам программ приготовления.

2.2.7 Индикаторы

В нижней части экрана настроек находятся индикаторы³:

OVERLOAD (OVER.LOCK) — индикатор забивания камеры. В случае срабатывания датчика забивания камеры становится красным.

ДОЛЖЕН быть сброшен для продолжения работы! Для сброса нажмите и удерживайте несколько секунд!

EM.STOP (EM.LOCK) — индикатор выключения аппарата кнопкой экстренной остановки. Становится красным при выключении аппарата⁴ с помощью кнопки экстренной остановки.

ДОЛЖЕН быть сброшен для продолжения работы! Для сброса нажмите и удерживайте несколько секунд!

PURGE ON/OFF (PURGE ON) — индикатор функции автоматической продувки камеры. Красный цвет означает, что функция активна и запускается регулярно, в соответствии со значением, заданным настройкой «Очистка камеры каждые», см. выше. Это помогает поддерживать камеру чистой, избегая её забивания.

PWR (PWR ON) — переключатель экономного режима. При активации потребление тока принудительно ограничивается до 30 А.

ВНИМАНИЕ! Использование этой функции может снизить продуктивность аппарата и/или отрицательно повлиять на качество продукта!

DEFAULT Кнопка сброса всех настроек на значения по умолчанию. Нажмите и удерживайте несколько секунд.

EN (RU) Кнопка изменения языка интерфейса. Нажмите и удерживайте, чтобы изменить.

Когда аппарат находится в режиме приготовления, только параметры программы приготовления могут быть изменены. Для этого нажмите и удерживайте значок шестерёнок в правом верхнем углу экрана, возникнет экран настроек текущей программы. Нажмите кнопку ИЗМЕНИТЬ, введите пароль (см. настройку «ПАРОЛЬ Д.ИЗМ ПАРАМЕТРОВ» выше), и нажмите ENTER

2.2.8 Уведомления

В процессе работы на экране могут появляться различные сообщения. Ниже список возможных сообщений и рекомендованные действия.

НАГРЕВ / ПОППИРОВАНИЕ / ПАУЗА / ОХЛАЖДЕНИЕ

Отображение текущего режима работы аппарата.

³ Недоступны при работающей турбине.

⁴ При определённом значении температуры в камере.

ЗАГРУЗИТЕ ЗЕРНО В ЛЕВЫЙ (ПРАВЫЙ) ДОЗАТОР

Сработал датчик дозатора зерна. Добавьте зерно в дозатор или доработайте оставшееся в дозаторе зерно. Также см. раздел 2.2.6 (настройка ЗАДЕРЖКА ДАТЧИКА ЗЕРНА).

СМЕНИТЕ МЕШОК С ПОПКОРНОМ

Сработал датчик наполнения тележки. Замените полную тележку или мешок. Если ничего не предпринимать, аппарат выдаст звуковое оповещение и через некоторое время перейдёт в режим паузы.

ПОДАЧА СОЛИ И МАСЛА НАЧНЁТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ

Если выбрана программа «Бабочка», это сообщение появится сразу, как только зерно начнёт подаваться в камеру, информируя оператора, что подача соли и масла начнётся через некоторое время. См раздел 2.2.6 (настройка ЗАДЕРЖКА ВКЛ. МАСЛА).

КАМЕРА ЗАБИТА ПОПКОРНОМ

Камера аппарата оснащена датчиком переполнения камеры, который следит за происходящим в камере. В зависимости от текущей ситуации, аппарат может самостоятельно увеличивать скорость работы турбины, «продувая» камеру, препятствуя таким образом, её возможному забиванию попкорном. Если это не помогает, аппарат переходит в режим охлаждения, а на экране появляется это сообщение.

Возможны ложные срабатывания датчика переполнения камеры в ряде случаев: некорректные настройки СКОРОСТЬ ДОЗАТОРА ЗЕРНА и ЗАДЕРЖКА ДАТЧИКА ЗЕРНА (см. раздел 2.2.6), а также некорректная работа датчика зерна дозатора, в т.ч. преднамеренная изоляция его поля зрения.

В случае ложного срабатывания датчика переполнения зерна необходимо определить и устранить причину, а для продолжения работы необходимо сбросить соответствующий индикатор, см. раздел 2.2.7.

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ

Сообщение появляется в случае, если аппарат был принудительно переведён в режим охлаждения после срабатывания датчика переполнения камеры. В случае, если камера действительно забита, дождитесь охлаждения аппарата и очистите камеру, см. раздел 3.3. В случае, если камера не забита, определите и устраните причину ложного срабатывания датчика и сбросьте соответствующий индикатор, см. раздел 2.2.7. Также такое сообщение может появиться на стартовом экране после включения аппарата. Убедитесь, что камера не забита и сбросьте соответствующий индикатор, см. раздел 2.2.7.

НЕИСПРАВЕН МОТОР ТУРБИНЫ

В случае, если скорость турбины не превышает 40 Гц в течение более 30 секунд после её старта, аппарат останавливается и появляется такое сообщение.

НЕИСПРАВЕН ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ

В случае, если значение, поступающее с датчика, превышает 350°C, появляется это сообщение

2.2.9 Качество попкорна

Попкорн – продукт, требующий пристального внимания к особенностям производственного процесса. Понимание технологии производства попкорна — необходимое условие получения продукции высокого качества.

ЗЕРНО

Невозможно получить хороший результат, используя некачественное сырьё, в первую очередь, зерно. Используйте проверенных поставщиков и зерно известных марок. Убедитесь, что зерно хранится надлежащим образом. Информацию о правильном хранении зерна можете получить у поставщика зерна.

ВКУСОВЫЕ КАЧЕСТВА ПОПКОРНА

Попкорн имеет хрустящий вкус, если его влажность не превышает 1-1,5 %. Сразу на выходе из аппарата попкорн достаточно горячий и как правило имеет влажность выше 1,5 %; остывая, попкорн теряет влагу. Рекомендуется организовать рабочий процесс таким образом, чтобы обеспечить требуемый уровень влажности продукта.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

По естественным причинам масса переработанного зерна всегда отличается от массы готового продукта. Разница в большой степени зависит от качества зерна, и во вторую очередь – от параметров аппарата. Например, если используется пересушенное или повреждённое зерно, в отходы уйдёт большое количество нераскрытых зёрен. Слишком высокая скорость турбины также приведёт к увеличению количества отходов, так как многие зёрна будут выноситься из камеры до того, как откроются.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛИ И МАСЛА

В аппарате можно использовать большинство жидких масел без добавления порошкообразных ингредиентов.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МАСЛА!

Объём подаваемого масла зависит от вязкости масла. Чтобы подача масла была стабильна, очень важно избегать колебаний температуры масла.

Для этого необходимо соблюдать следующие условия:

1. Переключатель OIL WARM должен быть всегда включен, даже ночью.
2. Дверцы отсека для масла должны быть закрыты всё время.
3. Два контейнера масла должны всегда стоять в отсеке для масла; пустой контейнер необходимо заменять своевременно.

Только специальная соль может использоваться в аппарате. Использование обычной соли или других порошкообразных ингредиентов (сахарная пудра, сырная смесь и т.п.) может привести к забиванию дозатора соли и его поломке.

Свежеприготовленный попкорн может выглядеть «пятнистым» и особенно, если используется масло с красителем, а также создавать впечатление «маслянистого». Однако через некоторое время масло равномерно распределяется по поверхности попкорна и частично впитывается внутрь; таким образом, внешний вид и свойства попкорна улучшаются.

2.3 Действия в экстремальных условиях


При возникновении поломки изделия, угрожающей аварией на рабочем месте, прекратить его эксплуатацию, а также отключить электропитание, выдернув шнур из розетки. Известить свое руководство и действовать согласно его распоряжениям.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания.

Техническое обслуживание – это действия, выполняемые на аппарате по уходу за ним, для поддержания его в работоспособном состоянии. Правильное и полное техническое обслуживание обеспечивает долгую службу изделия и качественное его использование.

Техническое обслуживание **на гарантийном периоде** эксплуатации заключается в проведении контрольно-диагностических, крепежных, регулировочных и смазочно-заправочных работ, направленных на обеспечение технически исправного состояния изделия.

	Внимание! При возникновении неисправностей в гарантийный период обязательно необходимо обращаться в сервисную службу.
---	---

Если **в период гарантийного срока** изделие вышло из строя по вине потребителя вследствие неправильного хранения, транспортировки, монтажа, установки, эксплуатации, внесения изменений в изделие без согласования с изготовителем или иных причин, признанных изготовителем виной потребителя, то ремонт производится за счет потребителя и не рассматривается как гарантийный случай.

В постгарантийный период рекомендуется проводить регулярное обслуживание в сервисной службе раз в год.


При выполнении технического обслуживания необходимо тщательно соблюдать меры предосторожности.

Рекомендуемый график обслуживания с указанием вида работ приведен в Таблице 2:

Таблица 2 – График обслуживания попкорн-аппарата.

Вид работ	Период
1 Чистка внешних поверхностей	Ежедневно
2 Чистка сифтера	Ежедневно
3 Чистка форсунки подачи масла	Ежедневно
4 Чистка трубки подачи соли	Ежедневно
5 Чистка камеры	Ежедневно
6 Очистка роликов сифтера	Ежемесячно
7 Очистка трубки подачи зерна	Ежемесячно

3.2 Меры безопасности

	<p style="text-align: center;">Внимание!</p> <p style="text-align: center;">Перед техническим обслуживанием обязательно отключить аппарат от источника электропитания. Опасность поражения электрическим током!</p>
---	--


Не допускается установка попкорн аппарата ближе 1 м от легковоспламеняющихся материалов.


Ремонт изделия должен производиться в сервисном центре или на предприятии-изготовителе.

Не допускается использование попкорн аппарата в пожароопасных и взрывоопасных зонах.


Для очистки наружной части попкорн аппарата не допускается применять водяную струю.

Запрещается мыть электрические части и блок управления попкорн аппарата водой, допускается только протирать влажной ветошью, смоченной в мыльном растворе.

	<p style="text-align: center;">Внимание!</p> <p style="text-align: center;">Запрещается мыть аппарат водой!</p>
---	--

	<p style="text-align: center;">Внимание!</p> <p style="text-align: center;">Дождитесь остывания аппарата!</p>
---	--

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать абразивные чистящие средства (проволочные губки, скребки, щётки и т.п.) при чистке стальных поверхностей, это может привести к образованию ржавчины.

	<p style="text-align: center;">Внимание!</p> <p style="text-align: center;">Запрещается эксплуатация оборудования с поврежденной изоляцией кабеля питания.</p>
---	---

Не допускайте соприкосновения электрического кабеля и горячих поверхностей!

Запрещается применять оборудование не по прямому назначению!

Запрещается вносить изменения в конструкцию аппарата.

Если при работе произошло возгорание внутри аппарата, то следует сразу же выключить аппарат кнопкой EMERGENCY STOP, обесточить аппарат, отключив его от сети, и только после этого приступить к противопожарным действиям.

3.3 Порядок технического обслуживания изделия

ОЧИСТКА ВНЕШНИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Очистку внешних поверхностей аппарата следует выполнять сухой и чистой тканью; допустимо использование ткани, увлажнённой мыльным раствором.

ОЧИСТКА СИФТЕРА

Регулярная очистка сифтера выполняется скребком из комплекта поставки. Сифтер свободно лежит на роликах и может проворачиваться рукой при необходимости.

Сифтер может быть легко извлечён из аппарата для очистки. В процессе работы сифтер лежит на четырёх роликах, два из которых приводят сифтер в движение. В ходе эксплуатации аппарата поверхность приводных роликов загрязняется пылью и маслом от зерна, что приводит к нарушению нормальной работы сифтера (проскальзывание, остановки). Нарушение нормальной работы сифтера приводит к забиванию камеры.

Необходимо регулярно очищать поверхность роликов. Это удобно делать с помощью щётки с жёсткой щетиной, или любого другого подходящего инструмента или средства.

ОЧИСТКА ФОРСУНКИ ПОДАЧИ МАСЛА

Используйте увлажнённую ткань с небольшим количеством неагрессивного моющего средства для очистки форсунки подачи масла.

ОЧИСТКА ТРУБКИ ПОДАЧИ СОЛИ

Снимите трубку подачи соли и тщательно промойте тёплой/горячей водой. Перед установкой обратно, убедитесь, что трубка полностью высохла! В противном случае трубка может забиться. При установке трубки обратите внимание на круглый маркер на установочном патрубке. В нормальном положении направление маркера должно совпадать с передней стороной аппарата.

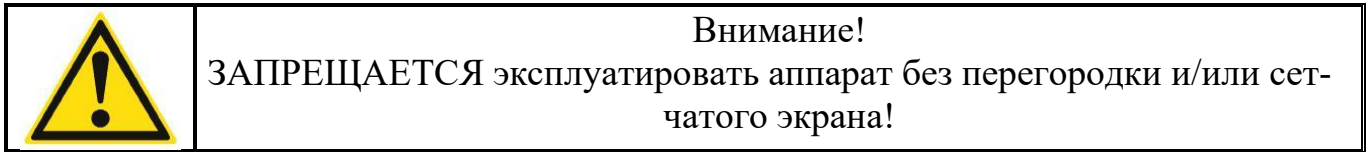
ОЧИСТКА КАМЕРЫ

Чтобы очистить камеру, отомкните четыре замка и вытащите дверь камеры. Удалите пыль и остатки зерна из камеры. Для этого удобно использовать пылесос. Убедитесь, что головка датчика переполнения камеры чистая. При необходимости аккуратно протрите её сухой мягкой тканью.

В центре камеры расположена перегородка, за которой расположен сетчатый экран. В процессе работы на этом экране скапливается пыль и частицы оболочки зерна. Забитый пылью экран значительно увеличивает риск забивания камеры.

При необходимости можно вынуть центральную перегородку. Для этого необходимо выкрутить два болта, крепящих перегородку к стенкам камеры и вынуть

перегородку. После очистки экрана установите перегородку на место и закрепите болтами.



ОЧИСТКА ТРУБКИ ПОДАЧИ ЗЕРНА

Трубка подачи зерна удобно чистить с помощью ёршика, входящего в комплект поставки. Чистить трубку возможно как со стороны загрузочной воронки, так и со стороны выходного отверстия трубки в камере.

3.4 Замена лампы

1. Выключите аппарат и вытащите вилку сетевого кабеля из розетки. Дождитесь, пока аппарат остынет.
2. Откройте камеру аппарата см. рисунок 6.

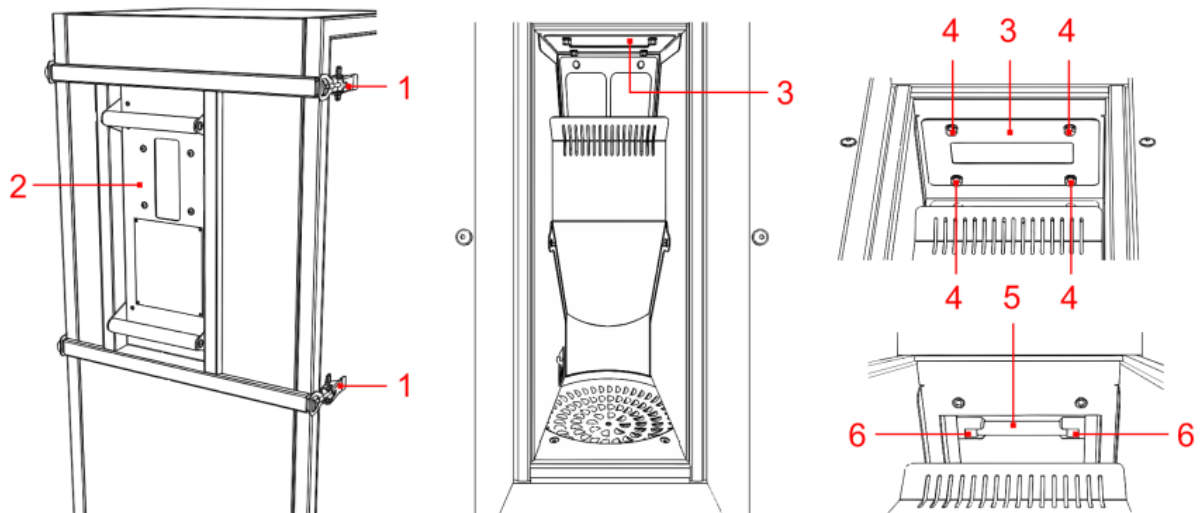
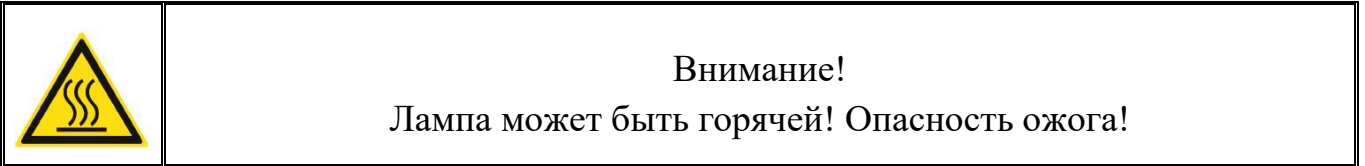


Рисунок 6

3. Плафон освещения расположен в верхней части камеры.
4. Открутите крепёжные винты (4) крышки плафона (3) и снимите её. Если крышка не снимается, аккуратно вставьте плоскую отвёртку между крышкой и стенкой камеры и, действуя отвёрткой, как рычагом, снимите крышку.
5. Лампа (5) установлена в патроне (6), состоящем из двух подпружиненных частей. Сдвиньте лампу влево или вправо для того, чтобы освободить её противоположный конец, и после этого вытащите лампу полностью.



6. Не прикасайтесь к новой лампе пальцами! Следы кожного сала на колбе лампы значительно сократят срок её службы! Если колба грязная, протрите её чистой сухой тканью перед тем, как установить в аппарат.

7. После замены лампы установите обратно крышку плафона, закрепите её и закройте камеру.

3.5 Режим тестирования

3.4.1 В режиме тестирования можно проверить работоспособность отдельных узлов аппарата. Для входа в режим из начального экрана нажмите НАСТРОЙКИ, введите пароль 3333 и нажмите ENTER. Появится экран режима тестирования см. рисунок 7.



Рисунок 7 - Экран тестирования

3.4.2 На экране отображаются следующие кнопки и индикаторы:

Таблица 3 – Кнопки и индикаторы на экране попкорн-аппарата.

Кнопки и индикаторы	Назначение
VFD MOTOR RS485	Привод турбины
SIFTER	Двигатель сифтера
OIL PUMP	Насос масла
CORN FEED.L	Левый дозатор (Бабочка)
CORN FEED.R	Правый дозатор (Машрум)
SALT FEEDER	Шнек дозатора соли
SALT FAN	Вентилятор распыления соли
HEATER_0	1-я группа нагревательных элементов
HEATER_1	2-я группа нагревательных элементов
BUZZER	Зуммер
Sensor Chamber	Индикатор состояния датчика переполнения камеры
Button SIFTER	Индикатор состояния кнопки SIFTER

Кнопки и индикаторы	Назначение
Button WARM	Индикатор переключателя подогрева масла OIL WARM
Sensor Corn Left	Индикатор состояния датчика зерна (Бабочка)
Sensor Corn Right	Индикатор состояния датчика зерна (Машрум)
Sensor Bag	Индикатор состояния датчика наполнения тележки
Heater control	Индикатор состояния выхода AL1 ограничительного терморегулятора.

3.4.3 В нижней части экрана расположены кнопки регулировки скорости привода турбины (VFD), кнопки регулировки масла (OIL) и соли (SALT), а также индикатор температуры в камере (T). Изменения скорости турбины, а также соли/масла действуют только в этом режиме и не влияют на параметры программы приготовления.

3.6 Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 4 - Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Аппарат не включается	Нет питания в розетке.	Проверить тестером наличие напряжения на всех фазах. Обеспечить питание в розетке.
	Поврежден сетевой кабель.	Проверить тестером сетевой кабель на обрыв, неисправный кабель заменить.
	Нажата кнопка аварийного отключения EMERGENCY STOP.	Выявить причину нажатия кнопки аварийного отключения персоналом. Если причиной является неисправность аппарата – устранить. Вернуть кнопку в исходное положение, повернув её по стрелке.
Посторонние звуки при работе мотора турбины.	Ослабло болтовое крепление крыльчатки к мотору.	Демонтировать мотор из аппарата, проверить затяжку болта крепления крыльчатки, ослабленный болт затянуть.
	Деформация, трещины, разрушение крыльчатки.	Демонтировать мотор из аппарата, осмотреть крыльчатку на предмет наличия повреждений. Поврежденную крыльчатку заменить.
	Износ, повреждение подшипников ротора мотора.	Демонтировать мотор из аппарата, проверить вращение ротора мотора рукой на предмет посторонних звуков, помех вращению, люфта в подшипниках. Неисправный мотор заменить.
Нет нагрева ТЭНов или скорость нагрева значительно снижена.	Отказ ТЭНов.	Проверить тестером ТЭНы на обрыв и снижение сопротивления изоляции на корпус. Неисправный ТЭН заменить.

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
	Обрыв цепи питания ТЭНов, окисление, обгорели или сгорели клеммы, провода.	Проверить тестером на обрыв цепь питания от твердотельных реле до клемм ТЭНов. Осмотреть клеммы ТЭНов, наконечники проводов, проверить затяжку наконечников гайками клемм. Обрыв цепи устранить, окисленные наконечники, провода зачистить или заменить.
	Отказ твердотельного реле. При подаче управляющего напряжения реле не открывается.	Измерить токовыми клещами силу тока в цепи между реле и ТЭНами, измерить падение напряжения на силовых выводах реле при наличии управляющего напряжения 24 В и при отсутствии управляющего напряжения. При наличии напряжения управления сила тока должна быть примерно 34 А, падение напряжения - единицы вольт, при отсутствии - сила тока должна быть примерно 0 А, падение напряжения 220 В. Если при наличии напряжения управления на реле сила тока примерно 0 А и падение напряжения 220 В, то реле неисправно, его нужно заменить.
	Обрыв катушки контактора, не замыкаются контактные группы при работе контактора, обрыв цепи в месте подсоединения проводов к клеммам контактора.	Проверить тестером катушку контактора на обрыв, замыкание контактных групп при нажатии на якорь, осмотреть подходящие провода и клеммы. Неисправный контактор заменить. Провода со следами окисления или подгорания заменить, зачистить.
Нет подачи зерна из дозатора в камеру.	Засорение трубки подачи в камеру зерном, раскрывшимся попкорном.	Осмотреть приемную воронку трубки подачи зерна на предмет засора. Если нет засора воронки, проверить, попадает ли зерно в камеру, насыпав немного зерен в приемную воронку. Засор трубки, воронки устранить.
	Попадание посторонних предметов в трубку подачи зерна в камеру.	Проверить наличие посторонних предметов в трубке с помощью провода с мотком на конце, плотно входящим в трубку. Протянуть провод через трубку и мотком вытолкнуть посторонний предмет.
	Отказ мотора шнека	Проверить работу мотора шнека в режиме

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
	подачи зерна.	настройки. Проверить тестером обмотки мотора на обрыв. Неисправный мотор заменить.
	Отказ драйвера.	Проверить работу мотора шнека в режиме настройки. Проверить тестером обмотки мотора на обрыв. Если с обмотками всё в порядке, то неисправный драйвер заменить.
	Ослабло крепление муфты шнека к валу мотора. Излом винта крепления муфты.	Проверить крепление муфты шнека к валу мотора, целостность и затяжку винтов крепления. Ослабленное соединение затянуть, сломанный винт заменить.
Нет подсветки камеры.	Отказ лампы.	Осмотреть лампу, проверить тестером на обрыв. Неисправную лампу заменить.
	Поломка патрона лампы.	Осмотреть патрон лампы на наличие повреждений, окислений контактов. Проверить пружинные контакты патрона. Неисправный патрон заменить.
	Обрыв цепи питания лампы.	Проверить тестером цепь питания лампы на обрыв. Цепь восстановить.
Забивание камеры попкорном.	Засорение сетки и чаши камеры шелухой и мусором.	Произвести полную чистку, диагностику аппарата, проверить состояние сетки, дна камеры. Обратить внимание пользователя на необходимость периодической чистки сетки и дна.
	Слишком низкая температура в камере, слишком маленькое время приготовления попкорна, слишком низкая скорость турбины.	Произвести полную чистку, диагностику аппарата. Если аппарат исправен, проверить его работу с зерном в непрерывном режиме. Если при проверке аппарата зерно за время приготовления не успевает полностью вылететь из камеры, то необходимо увеличить время приготовления. Если это не помогло, то увеличьте температуру в камере.
	Техническая неисправность аппарата.	Произвести чистку камеры, сетки, трубки подачи зерна, дна камеры от попкорна и пыли. Провести полную диагностику аппарата, обратив особое внимание на компоненты, влияющие на производительность (мотор

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
		турбины, ТЭНы, твердотельные реле, привод сифтера). Неисправный компонент заменить.
Большое количество попкорна, раскрывшегося «бабочкой» при приготовлении попкорна «шарик».	Низкое качество зерна.	Провести полную диагностику аппарата. Если аппарат исправен, изменять температуру приготовления с шагом 5 градусов в большую и меньшую стороны, контролируя качество продукта на выходе аппарата. Установить температуру, обеспечивающую наилучшее качество для данного зерна.
	Слишком низкая температура приготовления.	Проверить температуру приготовления. Для большинства видов зерна диапазон температур раскрытия в «шарик» составляет 220 - 230 градусов Цельсия. Установить корректную температуру.
	Техническая неисправность аппарата, связанная с неточностью поддержания температуры в камере.	Провести полную диагностику аппарата, обратив особое внимание на компоненты, обеспечивающие нагрев (ТЭНы, твердотельные реле, провода и клеммы ТЭНов). Неисправный компонент заменить.

3 Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение изделия рекомендуется проводить в заводской упаковке. Упакованные изделия могут транспортироваться всеми видами транспорта, кроме негерметизированных отсеков самолетов и открытых палуб кораблей и судов, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

В качестве транспортной тары используют ящики дощатые и другую тару, обеспечивающую сохранность груза при транспортировании.

Перед (и после) перерыва в работе (несколько дней), а также длительным хранением рекомендуется провести техническое обслуживание с проверкой работоспособности.

Изделия должны храниться только в упакованном виде при отсутствии в окружающем воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей.

Температура окружающей среды во время транспортирования и хранения должна быть в диапазоне от минус 25 °С до плюс 50 °С.

Приложение А
(справочное)
Список ЗИП

№	НАИМЕНОВАНИЕ	МОДЕЛЬ	АРТИКУЛ
1	Панель передняя	TM 2677.00.00.003	21476
2	Замок в сборе	TM 2677.09.00.000	21477
3	Дозатор зерна	TM 2692.02.00.000	22034
3-1	Наклейка дозатора зерна (2 шт.)		-
4	Кожух защиты сифтера	TM 2692.00.00.004	22035
4-1	Наклейка кожух защиты сифтера		-
4-2	Оптический датчик	E3F1-DP12 2M	3917
5-1	Панель оператора	MT4414T	2242
5-2	Кнопка без фиксации черная	B100DH	2393
5-3	Переключатель с фиксацией	B100SL20K	16121
	Блок контактный с лампой	BB	16490
	Блок контактный	B1	1301
5-4	Наклейка панели управления		13585
5-5	Выключатель кнопочный «Гриб»	B200E40	496
5-6	Шильдик «STOP»	BET60A	4068
6	Дверь теплового шкафа	TM 2692.12.00.000	22036
7	Насос для масла в сборе	TM 1672.01.06.000	20565
7-1	Разъем круглый на кабель	C016 30G006 100 12	2741
7-2	Трубка армированная	дбвнут.х4 L=1,3 м	3718
7-3	Муфта быстросъемная		2740
7-4	Электродвигатель шаговый	FL86STH65-2808A	13832
7-5	Ротор насоса наружный	15122-329-010	13683
7-6	Ротор насоса внутренний	15123-329-010	13684
7-7	Хомут одноразовый бесступенчатый		11223
8	Кронштейн для насоса	TM 1672.04.00.000	20581
9	Полка перфорированная	TM 1672.01.05.000	20583
10	Подогреватель для масла в сборе	TM 1672.01.07.000	20584
10-1	Нагреватель М-образный	1GIK1Z159001	3752
10-2	Термостат	TK24-00-1-90	13007
10-3	Комплект проводов для подогревателя		20592
11	Направляющие телескопические		13485
12	Лоток для отходов	TM 2692.01.00.000	22037
13	Дозатор соли в сборе	TM 2692.10.00.000	22038
13-1	Вентилятор	MB630-D	345
13-2	Шаговый мотор	FL57STH56-2804A	4022
13-3	Трубка распылитель для соли	TM 1672.01.10.300	20586
13-4	Крышка дозатора соли	TM 1672.01.10.100	20587
13-5	Шнек дозатора соли с муфтой	TM 2692.10.02.000	22039

№	НАИМЕНОВАНИЕ	МОДЕЛЬ	АРТИКУЛ
14	Скребок для очистки сифтера	TM 1672.03.00.000	20590
15	Кувшин 2л		13669
16	Опора поворотная с тормозом 125 мм	3300-PUR-125-F18	1215
17	Тележка	TR1	77963
17-1	Опора поворотная с тормозом 75 мм		1203
18	Мешки ПВД прозрачные пищевые (50 шт.)		1838
19	Дверь камеры в сборе	TM 2677.08.00.000	21480
19-1	Наклейка двери		-
19-2	Стеклопакет	TM 2677.08.02.000	21481
20	Панель верхняя	TM 2677.08.00.005	21482
21	Панель боковая левая	TM 2677.08.00.006	21483
22	Панель боковая правая	TM 2677.08.00.007	21484
23	Панель боковая нижняя	TM 2677.08.00.004	21485
24	Ерш для чистки		20744
25	Привод дозатора зерна	TM 2692.03.00.000	22040
25-1	Шнек дозатора зерна	TM 2677.03.01.000	21487
25-2	Электродвигатель шаговый	FL86STH65-2808A	13832
26	Сальник с уплотнением	PG13,5	13446
27	Сальник с уплотнением	PG21	776
28	Провод сетевой (4м)	КГН 4x4	20673
29	Лейбл маркировки проводов		13592
30	Мотор с турбиной в сборе	TM 2677.15.00.000	21488
30-1	Электродвигатель асинхронный (400АС)	TN80A/2 B5	17431
30-2	Турбина с фланцем	TM 2677.15.01.000	21489
31	Панель задняя	TM 2677.00.00.002	21490
32	Сифтер	TM 2692.04.00.000	22041
32-1	Лопасть сифтера	TM 2677.04.02.000	21492
33	Крышка блока управления	TM 1672.01.11.001	21493
33-1	Замок дверки	KY05.1.2	806
33-2	Наклейка вращения (комплект из 4-х шт.)		14960
33-3	Наклейка «Молния»		-
33-4	Наклейка «Электрическая схема»		-
34	Воронка загрузочная для зерна	TM 1672.01.17.000	20570
35	Крышка силового блока	TM 1672.01.09.000	22042
36	Силовой блок		22043
36-1	Преобразователь частоты (0,75kW, 220V)	VFD007EL21A	12648
36-2	Драйвер для шагового двигателя	DM556	13715
36-3	Постоянный резистор (2Вт, 5%, 2.0 кОм)	C2-23	2786
36-4	Температурный контроллер с ПИД регулятором	TC4SP-14R	16118
36-5	Розетка (11 пин)	PS-11	22014
36-6	Реле Celduc (32A, 3,5-32VDC)	SAL963460	14641
36-7	Контактор (9A)	LC1D09M7	13450

№	НАИМЕНОВАНИЕ	МОДЕЛЬ	АРТИКУЛ
36-8	Контактор (32А)	LC1D32M7	13449
36-9	Выключатель автоматический	S203-C32	77
36-10	Фильтр подавления ЭМИ	DL-25EB3	3895
37	Панель задняя нижняя	TM 1672.01.00.005	22044
38	Крышка короба под провода	TM 1672.01.00.013	22045
39	Трубка загрузки зерна	TM 1672.01.36.000	20569
40	Нагреватель	TM 1672.01.23.000	21495
40-1	ТЭН оребренный (2500Вт, 220В)	1GIK8BL33001	3744
40-2	Комплект медных шин		21496
40-3	Комплект проводов для нагревателя		21497
40-4	Датчик температуры	ДТПК 054-00.120/2	21469
41	Чаша	TM 1672.01.26.000	21498
42	Устройство подачи зерна в камеру	TM 1672.01.29.000	21499
43	Рамка с сеткой	TM 1672.01.30.000	21500
44	Головка волоконно-оптического датчика	E32-D61	12888
45	Привод сифтера	TM 2677.07.00.000	21501
45-1	Электродвигатель шаговый с редуктором 1:5	FL86STH65-2808A	4023
46	Ролик приводной в сборе	TM 2677.05.00.000	21502
46-1	Колесо	MTB 75x22	1224
46-2	Подшипник	6101	2480
46-3	Муфта привода сифтера	TM 2677.05.00.002	21503
47	Ролик холостой в сборе	TM 2677.06.00.000	21504
48	Желоб	TM 2677.13.0.000	21505
49	Панель управления	TM 1672.01.12.000-01	22047
49-1	Блок питания (240Вт, 24В)	S8VK-C24024	13451
49-2	Контроллер	DVP12SA211T	13765
49-3	Модуль цифровых выходов	DVP08SN11T	13766
49-4	Температурный контроллер	DTC1000V	20328
49-5	Цифровой волоконный усилитель	E3X-NA41	12798
49-6	Реле	G2RV-SR700 AC/DC24 BY OMB	12647
49-7	Пьезоизлучатель	SC235B	11613
50	Стекло подсветки в сборе	TM 2677.16.00.000	21507
51	Подсветка в сборе	TM 2677.17.00.000	21508
51-1	Патрон для ламп КГ керамический	R7s 206	2281
51-2	Лампа галогенная линейная 64684 ECO	48W 78мм 230B R7s	13454
51-3	Комплект проводов для лампы		21509
52	Профиль силиконовый белый	№14-12	2666
53	Теплоизоляция «AVANTECH» S= 38мм (1 рулон)	1260 (1300) - 128	13860
54	Термопара	ДТПК 124 - 00.32/2,5	13496
55	Разъем круглый на корпус	C016 30G006 100 12	2741
56	Форсунка для масла	TM 1672.01.27.000	20579
	Герметик термостойкий, серый	250 градусов	15075

№	НАИМЕНОВАНИЕ	МОДЕЛЬ	АРТИКУЛ
	Паста резбовая с пищевым допуском, 1кг	Molykote P-1900 FM	13538
	Соединительный кабель ПЛК — ПЧ		20573
	Модуль резервного копирования данных	DVP-PCC01	20899

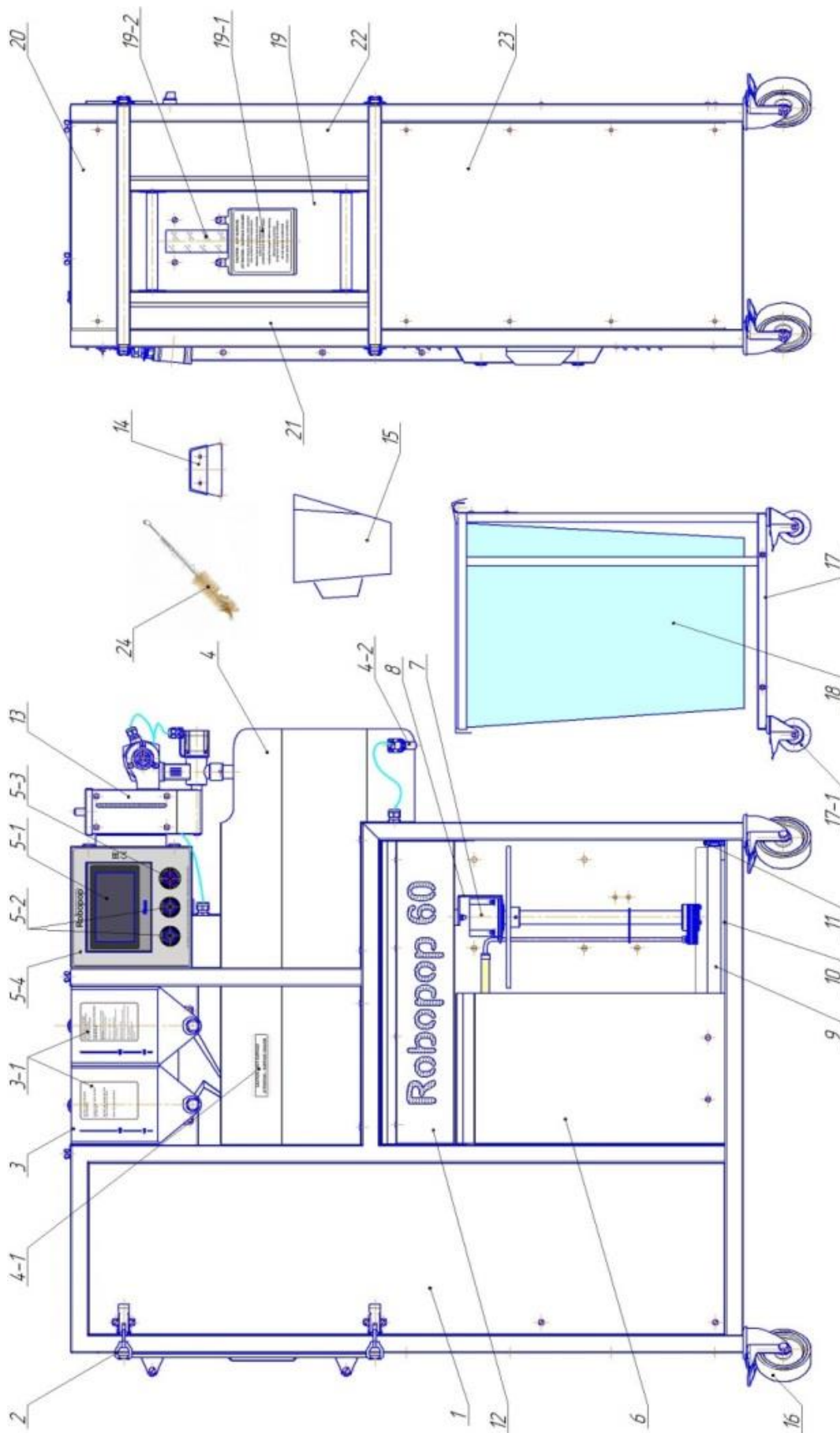


Рисунок 8

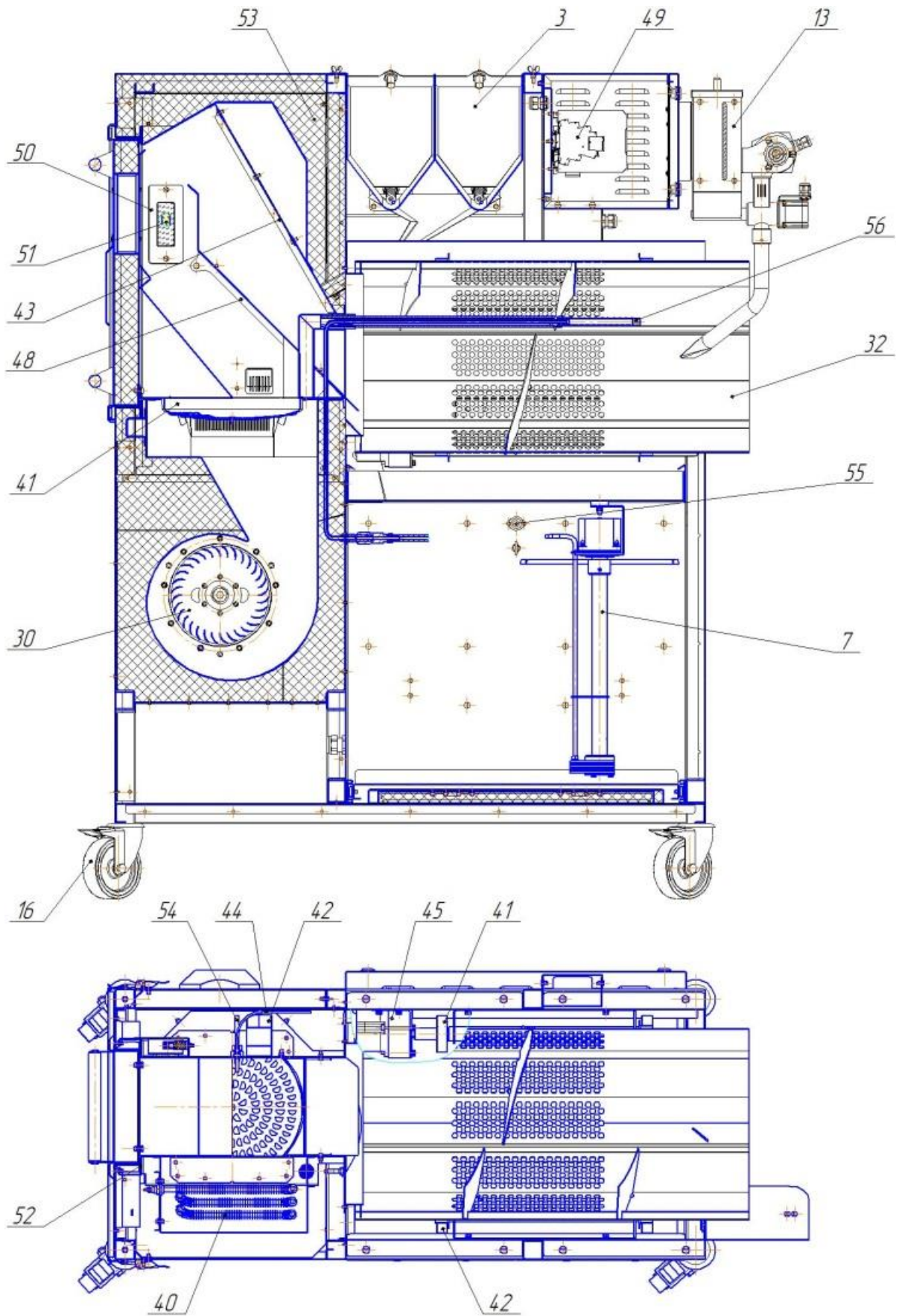


Рисунок 9

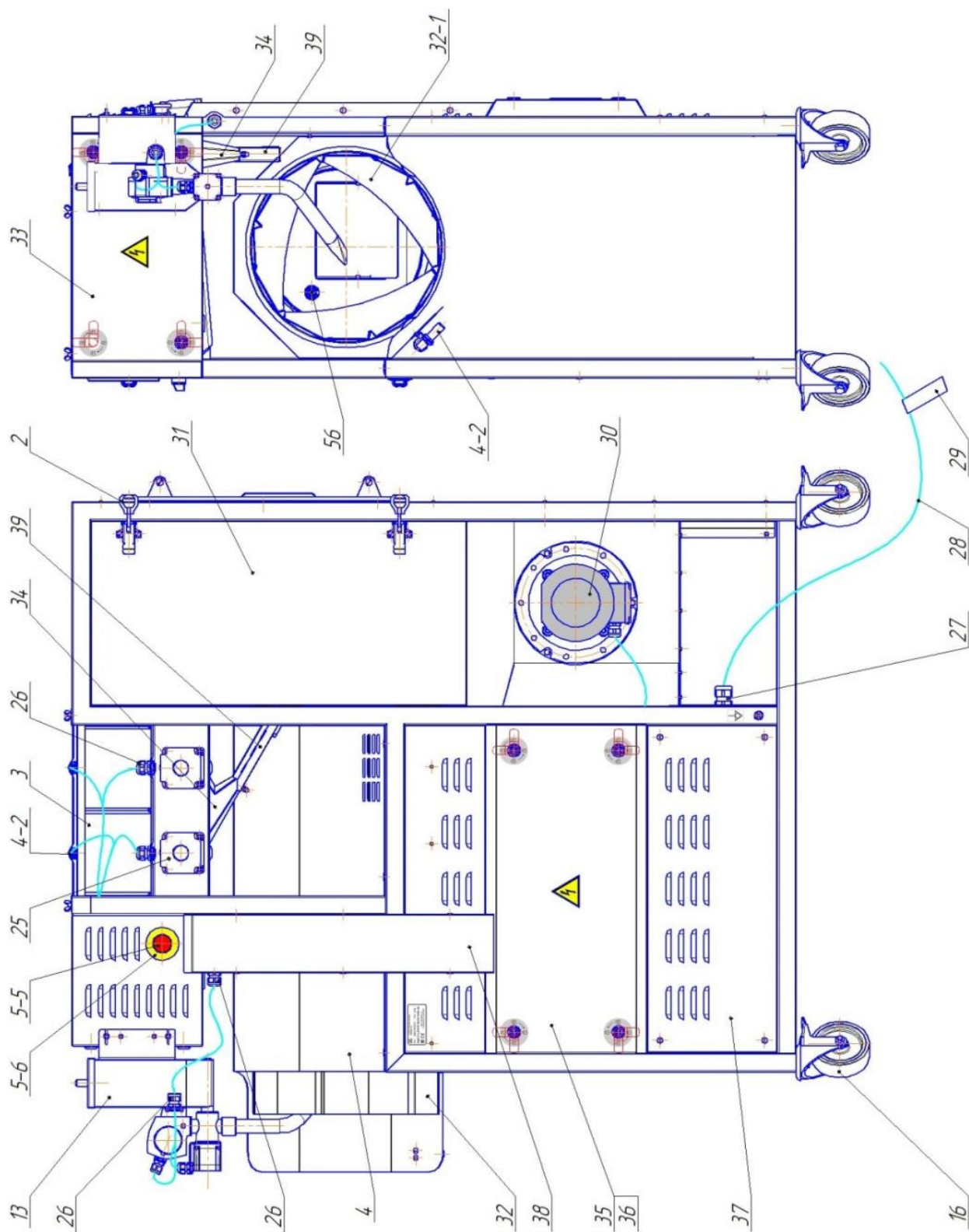


Рисунок 10

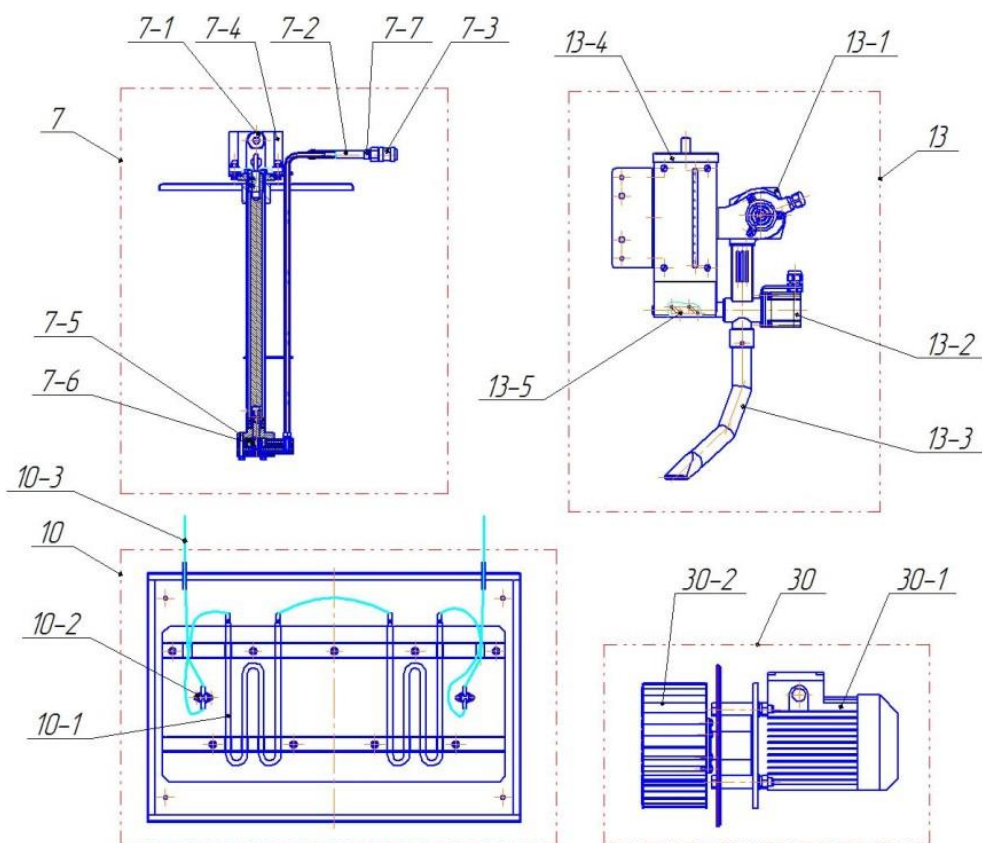


Рисунок 11

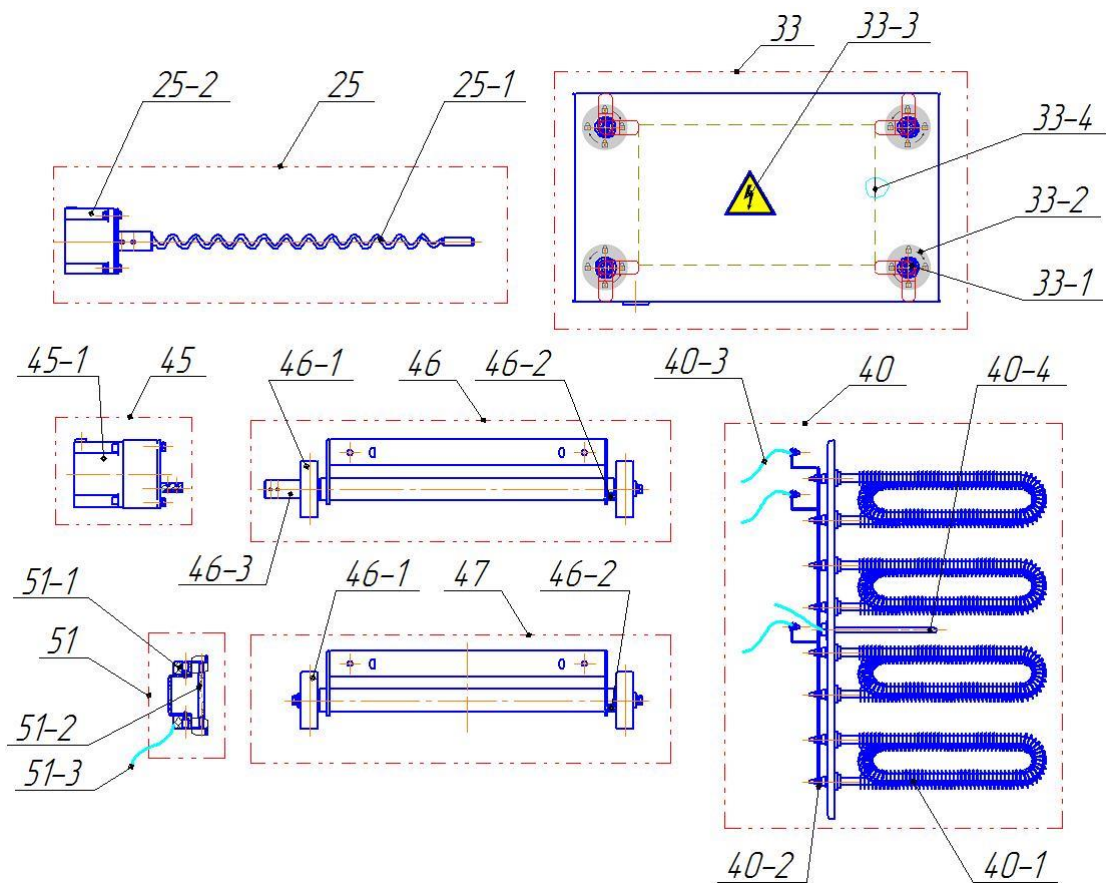


Рисунок 12

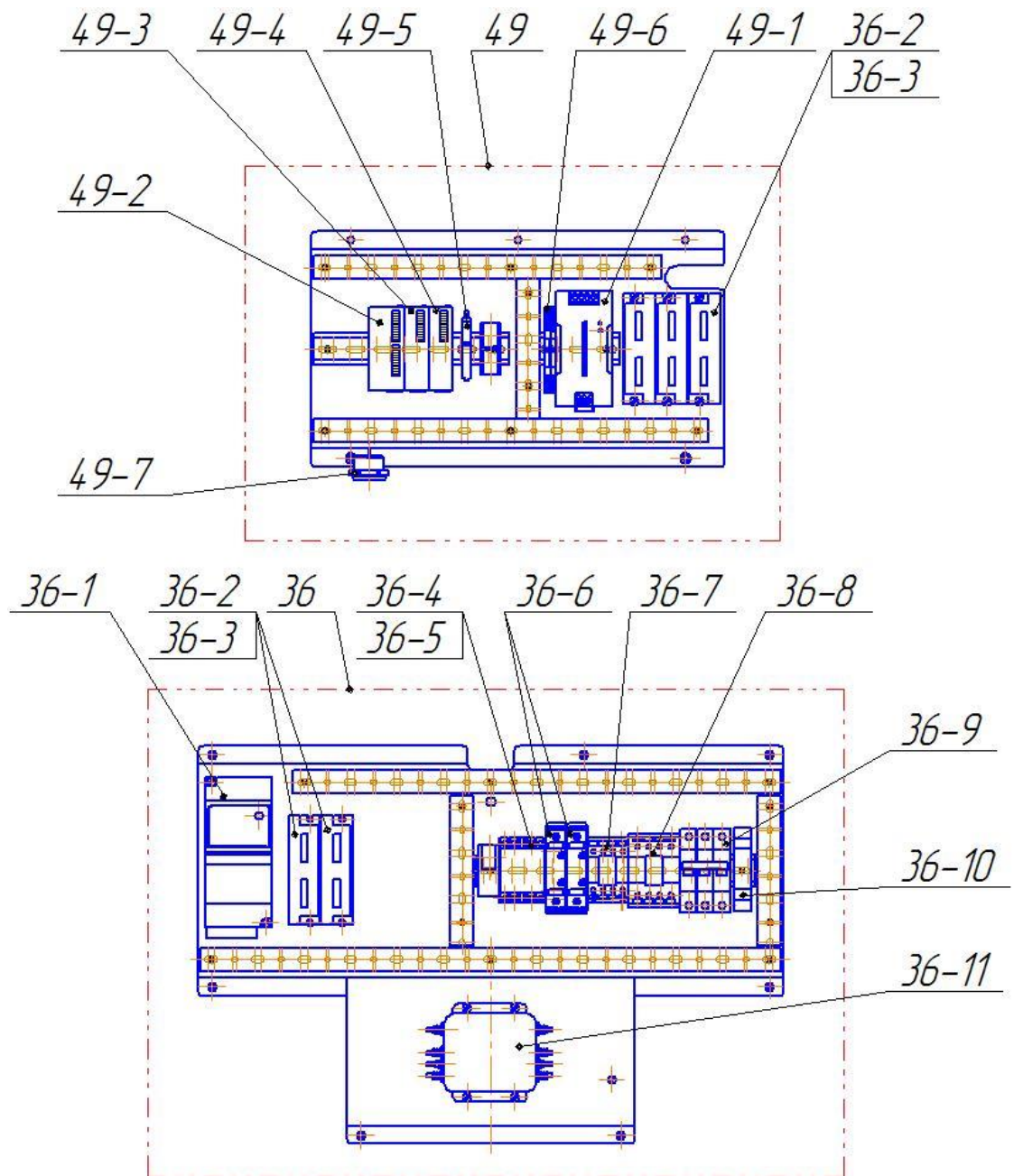


Рисунок 13