

vortex popcorn™ machine
RoboPOP®

VORTEX POPCORN™ АППАРАТ

РОВОРОП® MARK IV

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Ver. Mark 4.1.3

VPM-RM4RU

2015

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ПОПКОРН АППАРАТА

1.1. НАЗНАЧЕНИЕ ПОПКОРН АППАРАТА

Vortex Popcorn™ аппарат Roborop® предназначен для раскрытия кукурузного зерна при помощи горячего воздуха и нанесения на попкорн масла и соли.

1.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Производительность*	23 – 28 кг/ч
Вместимость бункера для зерна	2 бункера по 15 кг
Максимальный ток нагрузки по всем фазам	не более 50 А
Номинальное напряжение**	400В~ (360...440В) 230В~ (207...253В)
Номинальная мощность	не более 11,3 кВт
Частота	50/60Гц (47...63 Гц)
Энергопотребление***	5 кВт в час
Габаритные размеры (ДхШхВ)	1440х620х1680 мм
Габаритные размеры в упаковке (ДхШхВ)	1600х800х1900 мм
Масса аппарата	250 кг
Масса тележки для готового попкорна	8 кг
Масса в упаковке не более	400 кг

* – в зависимости от сорта и влажности зерна (см. раздел 2.3).

** – в зависимости от схемы подключения оборудования (см. раздел 2.4).

*** – замеры производились при установленной температуре в камере 210°C, сорт зерна – «бабочка», подогреватель масла отключен, температуре окружающего воздуха 25°C.

Температура воздушной среды при эксплуатации попкорн аппарата должна быть от +5°C до +40°C и относительной влажности не более 50% при температуре 40°C. Понижение температуры взаимосвязано с возможным повышением влажности (например, возможна температура 20 °C при наибольшей относительной влажности до 90 %). Высота над уровнем моря не должна превышать 1000 м.

Степень защиты попкорн аппарата IP22 (МЭК 60529). В соответствии со стандартом ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007 (IEC 60204-1) аппарат должен быть подключен к розетке имеющей заземляющий контакт. Более подробную информацию о подключении см. п. 2.4.

Попкорн аппарат VPM-RM4 Roborop® Mark IV изготовлен в соответствии с требованиями

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

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

Декларация о соответствии принята на основании протокола № 3328-215-137/Р от 27.02.2015 года. Испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью «Ремсервис», аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.21AB80.

Регистрационный номер декларации о соответствии: ТС № RU Д-RU.AY04.B.10138

Дата регистрации декларации о соответствии 03.03.2015

1.3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки попкорн аппарата входят:

Vortex Popcorn™ аппарат VPM-RM4 Roborop® Mark IV с двумя дозаторами зерна, дозатором соли, насосом для подачи масла и тепловым шкафом	1 шт.
Скребок для очистки сифтера	1 шт.
Кронштейн для насоса	1 шт.
Тележка для готового попкорна	2 шт.
Пакеты полиэтиленовые для готового попкорна	50 шт.
Стакан пластиковый для загрузки зерна 2 л	1 шт.
Розетка кабельная 3P+E, 32A	1 шт.
Вилка кабельная 3P+E, 32A	1 шт.
Комплект документации	1экз.



Попкорн аппарат поставляется в собранном виде* и не требует дополнительной сборки и настройки. После того как попкорн аппарат распаковали, он готов к работе.

* – тележки для готового попкорна поставляются в разобранном виде, сбора тележек указана в разделе 2.3 Подготовка к работе.

1.4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ



Все попкорн аппараты перед отгрузкой клиенту проходят тестирование, поэтому в аппарате может оставаться небольшое количество зерна и масла.

Внешний вид попкорн аппарата представлен на следующем фото.

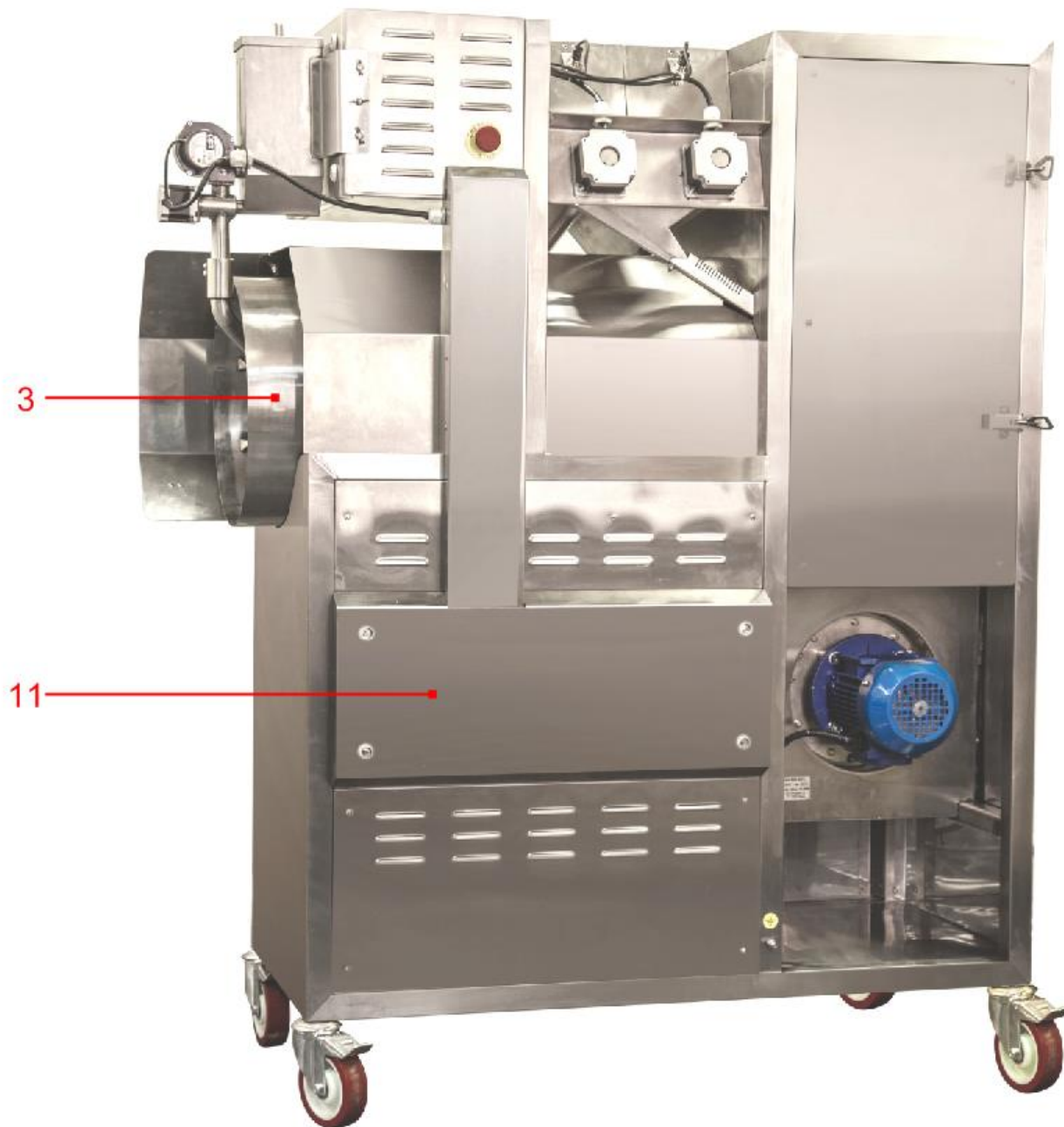


Общий вид попкорн аппарата (вид спереди):

1 – камера попкорн-аппарата; 2 – два дозатора зерна; 3 – сифтер (перфорированный барабан); 4 – тепловая камера для масла; 5 – дозатор для соли с распылителем; 6 – насос для подачи масла; 7 – форсунка для нанесения масла на попкорн; 8 – лоток для отходов; 9 – дверца со смотровым окном; 10 – блок управления с интеллектуальной системой управления и LCD-дисплеем; 11 – блок с силовыми элементами управления; 12 – тележка для готового попкорна со сменным полиэтиленовым пакетом.

Принцип работы попкорн аппарата следующий. Зерно из дозатора 2 подается в предварительно разогретую до 210-230 градусов камеру 4. В камере осуществляется непрерывный нагрев, а также замкнутая циркуляция горячего воздуха. Зерно, попадая в камеру, разогревается и взрывается. Как только зерно раскрылось, оно сразу же потоком воздуха выносится из камеры и попадает в сифтер 3.

Для визуального контроля за процессом раскрытия зерна и очистки камеры предусмотрена дверца со смотровым окном 9. Дверца расположена с левой стороны камеры.



Общий вид попкорн аппарата (вид сзади)

Продвигаясь по сифтеру, зерно перемешивается и покрывается маслом и солью. Масло подается при помощи насоса 6 и наносится на попкорн из форсунки 7. Соль поступает на попкорн из дозатора 5 и наносится на масляный попкорн при помощи распылителя. В сифтер вместе с готовым попкорном также попадают нераскрытые зерна и шелуха, которые тут же отсеиваются в лоток для отходов 8. Готовый попкорн из сифтера поступает тележку с полиэтиленовым пакетом.

Аппарат представляет собой не разборную конструкцию, оснащен колесами, что позволяет свободно его передвигать.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АППАРАТА!

К РАБОТЕ НА ПОПКОРН АППАРАТЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРСОНАЛ, ПРОШЕДШИЙ ИНСТРУКТАЖ!

Никогда во время работы не выключайте аппарат кнопкой EMERGENCY STOP. Это может привести к пожару и поломке аппарата!

Кнопка EMERGENCY STOP необходимо использовать только в аварийных случаях, представляющих угрозу жизни.



ВНИМАНИЕ! Во время работы многие части аппарата горячие, опасность ожога!

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

- ПРИКАСАТЬСЯ К ДВИГАЮЩИМСЯ ЧАСТЯМ РАБОТАЮЩЕГО АППАРАТА!
- МЫТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЧАСТИ АППАРАТА И БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ВОДОЙ, ТОЛЬКО ПРОТИРАТЬ ВЛАЖНОЙ САЛФЕТКОЙ!
- РАЗБИРАТЬ АППАРАТ ИЛИ СНИМАТЬ ОТДЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ, НЕ ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ!
- ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ В КОНСТРУКЦИЮ АППАРАТА!
- ИСПОЛЬЗОВАТЬ АППАРАТ ДЛЯ РАСКРЫТИЯ ЛЮБОГО ДРУГОГО ЗЕРНА, КРОМЕ КУКУРУЗЫ!
- ОСТАВЛЯТЬ ВКЛЮЧЕННЫЙ ПОПКОРН АППАРАТ БЕЗ ПРИСМОТРА.
- ВКЛЮЧАТЬ АППАРАТ, ЕСЛИ ВНУТРИ КАМЕРЫ НАХОДИТСЯ ГОРЕЛЫЙ ПОПКОРН.

ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА И БЛОКИРОВКИ

На заднюю панель блока управления вынесена кнопка EMERGENCY STOP, полностью отключающая аппарат в любой момент времени.



ВНИМАНИЕ! В случае аварийного отключения напряжения в процессе работы аппарата камера аппарата может забиться готовым попкорном. Для того чтобы возобновить работу потребуется снять дверцу со смотровым окном и очистить внутреннюю камеру от попкорна и зерна.

В электрическую сеть перед твердотельными реле, которые управляют работой ТЭНов, установлен контактор. Работой контактора управляет аварийный терморегулятор, чувствительный элемент которого установлен в камере рядом с ТЭНами. В случае выхода из строя либо твердотельных реле, либо основной системы

автоматики и при бесконтрольном нагреве ТЭНов сработает аварийный терморегулятор, который отключит ТЭНы, предотвратив дальнейший их перегрев.

На входе силового кабеля в аппарат установлен автоматический выключатель на 32А, который отключит аппарат в случае короткого замыкания.

Внутри камеры аппарата установлен сенсор оптического датчика, который в случае переполнения камеры попкорном, увеличит обороты вращения мотора крыльчатки. Тем самым предотвращая переполнение и закупоривание выходного канала для попкорна. В случае блокировки камеры раскрытым попкорном, аппарат автоматически отключится, предотвратив аварийную ситуацию.



ВНИМАНИЕ! Переполнение чаши может возникнуть из-за неправильно подобранных параметров работы аппарата (очень низкая температура), выхода из строя двигателя или одного из ТЭНов.

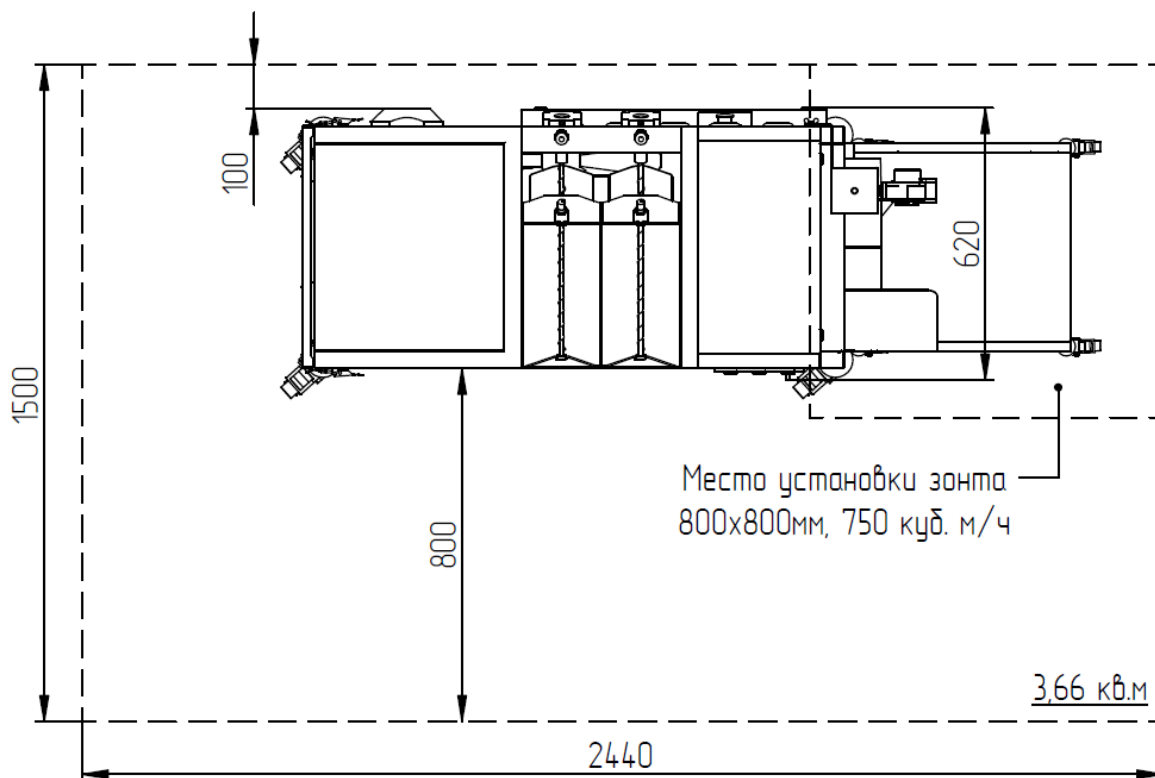
Барaban-сифтер не связан жестко с приводными роликами. Таким образом, если к сифтеру приложить незначительное усилие, то он не будет проворачиваться и останется на месте.

В аппарате установлен датчик переполнения бункера с готовым попкорном, который отключит подачу зерна при переполнении этого бункера, а также датчик зерна в дозаторе, который также отключит соль и масло, если зерно закончится.

Стенд, на котором установлен аппарат, оснащен колесами с механическими тормозами, что исключает возможность самопроизвольного движения.

2.2. ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЮ

Помещение для установки попкорн аппарата, должно соответствовать требованиям СНиП II-Л.8-71, предполагающего наличие приточно-вытяжной вентиляции. Согласно расчётам для модели Vortex Popcorn™ аппарат Robopop® Mark IV требуется воздуховод с производительностью 750 куб. м в час (см. приложение Д).



Максимальная влажность в помещении при производстве попкорна не должна превышать 45 % при температуре 24*С. При влажности выше 45% попкорн начинает быстро впитывать влагу.

2.3. ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНОМУ СЫРЬЮ

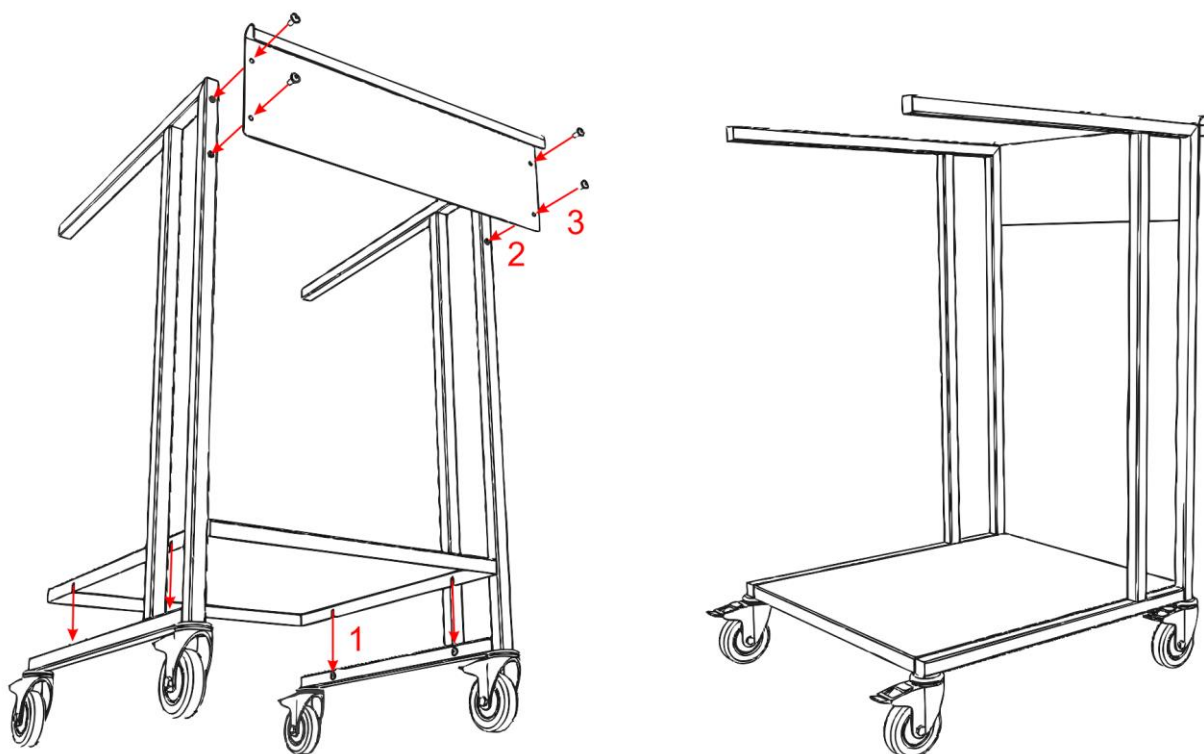
Попкорн является гигроскопичным продуктом. При несоблюдении условий производства и хранения готовый, только что произведенный попкорн, очень быстро впитает влагу из окружающей среды и превращается в жесткий не хрустящий продукт.

Влажность исходного зерна должна быть в диапазоне 13-15%. Для переработки зерна с большей влажностью необходимо снизить общую производительность аппарата (см. раздел 2.9., параметр **скорость дозатора зерна**).

Для того чтобы готовый попкорн был хрустящий, его влажность должна быть не более 2%.

2.4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

1. Аккуратно распакуйте аппарат, проверьте комплектность и удалите защитную пленку со всех поверхностей.
2. Соберите две тележки для готового покорна.



3. Подключите аппарат к сети.

2.5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ



ВНИМАНИЕ! Подключение аппарата к электрической сети должно проводиться квалифицированным электротехническим персоналом.

Возможны следующие варианты подключения покорн аппарата Mark IV:

- к трехфазной сети с напряжением $\sim 400\text{В}$;
- к трехфазной сети с напряжением $\sim 230\text{В}$;

Допустимый диапазон частоты переменного тока электрической сети при любой схеме подключения составляет 50/60 Гц.

Схемы подключения аппарата представлены к электрической сети ниже.

3 фазы 400В~		3 фазы 230В~	
чёрный	L1	чёрный	L1
коричневый	L2	коричневый	L2
синий	N	синий	L3
зелёно-жёлтый	PE	зелёно-жёлтый	PE

L1, L2, L3 – фазный провод, N – нейтральный провод, PE - заземление



ВНИМАНИЕ! Запрещается подключать попкорн аппарат к электрической сети без заземления.

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

2.6. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК АППАРАТА

1. Включите аппарат нажав на панели управления кнопку START.



2. Дождитесь загрузки LCD-дисплея. Загрузите 10 кг зерна сорт «Машрум» («Шарик») в правый дозатор. Каждая риска на дозаторе зерна соответствует 5 кг зерна. Максимально каждый дозатор вмещает по 15 кг зерна.

3. Проверьте вращение сифтера. Для этого нажмите и удерживайте кнопку в течение 1 секунды на панели управления кнопку SIFTER RUN&STOP.



Если вращение сифтера происходит не равномерно и с посторонним звуком, то необходимо отцентрировать положение сифтера на приводных роликах. Для этого

приподнимите немного сифтер вверх и сместите его до упора по направлению к камере.

4. Нажмите на экране кнопку МАШРУМ.



Процесс приготовления со стандартными настройками начнется автоматически спустя несколько секунд.

скорость турбины	50.00
температура в камере	230.0
уровень подачи масла	OFF
уровень подачи соли	OFF

5. Заранее подготовьте тележки с мешками для приема готового попкорна (из 10 кг зерна получается два стандартных мешка для готового попкорна).

6. В процессе разогрева сифтер запустится автоматически. Дождитесь окончания процесса разогрева камеры и начала работы аппарата. Процесс разогрева аппарат занимает 10...12 минут. Интерфейс режима приготовления представлен ниже.



Подача зерна начинается с минимальной скорости, плавно увеличивая ее до максимальной, заданной в настройках. Первая партия зерна вылетает из камеры спустя 2 минуты. Максимальное наполнение сифтера и выход аппарата на заданный режим произойдет по прошествии 6...7 минут после начала приготовления. В течение всего этого времени необходимо осуществлять через окошко дверцы мониторинг процессов происходящих в камере.

Движение зерна в чаше при максимальной подаче будет происходить равномерным слоем ближе к периферии чаши. Попкорн должен ритмично вылетать из камеры не задерживаясь в зоне смотрового окна и не создавать предпосылок к забиванию камеры.

После выхода аппарата на заданный режим необходимо осуществить контроль вылета попкорна из камеры и наполнение сифтера. Наполнение сифтера должно быть равномерным, что свидетельствует о стабильном поддержании температуры в камере.

7. В процессе приготовления необходимо заменить мешок с готовым попкорном. Для временной остановки сифтера для смены тележки в процессе работы необходимо нажать и удерживать в течение 1 секунды на панели управления кнопку SIFTER RUN&STOP.



Сифтер остановится на 10 секунд. Этого времени достаточно, для того чтобы заменить тележку с мешком.

8. Дождитесь пока дозатор с зерном не опустошится. При этом раздастся звуковой сигнал, информирующий об отсутствии зерна в дозаторе.



ВНИМАНИЕ! Информация на дисплее о загрузке зерна в дозатор появляется при уровне зерна в дозаторе менее 5 кг. Этого зерна будет достаточно еще на 10 минут работы аппарата.

После того как раздастся звуковой сигнал, отключите аппарат нажав на дисплее кнопку **ВЫКЛЮЧИТЬ**.



Аппарат перейдет в режим охлаждения. После того как все зерно вылетит из камеры и выйдет из сифтера, произойдет остановка сифтера.



ВНИМАНИЕ! ПЕРВАЯ ЗАГРУЗКА ЗЕРНА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ОЧИСТКИ КАМЕРЫ И НЕ ПРИГОДНА ДЛЯ УПОТРЕБЛЕНИЯ В ПИЩУ.

2.7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Предварительная подготовка

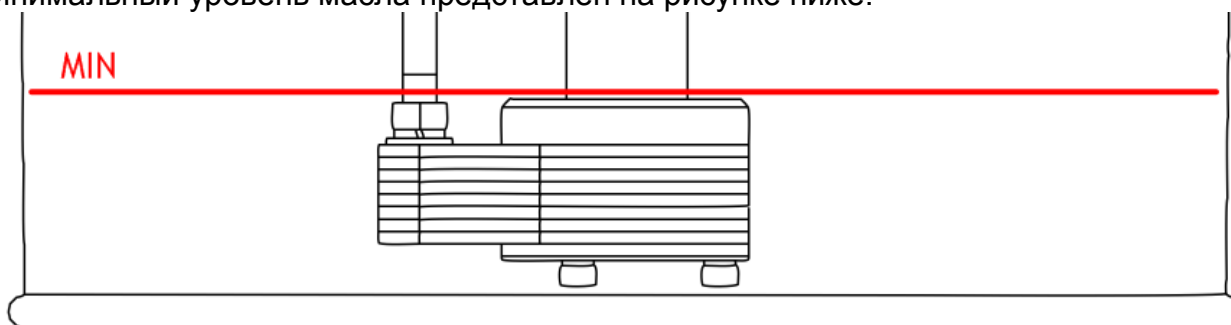
1. Загрузите в дозатор каждый 15 кг зерна. Левый дозатор предназначен для сорта зерна «Бабочка», правый дозатор предназначен для сорта зерна «Машрум» («Шарик»).
2. Засыпьте в дозатор соли одну упаковку специально соли для попкорна, например Flavacol.
3. Проверьте растопилось ли масло, заранее установленное в тепловой бункер.
4. Проверьте надежность подключения насоса к разъему на корпусе, а также подключение масляного шланга к трубке подачи.
5. Подготовьте тележки с полиэтиленовыми мешками для готового попкорна.

Переключатель OIL WARMER

Если вы делаете попкорн с маслом, то тумблер на панели управления OIL WARMER должен быть все время включен (загорается индикатор тумблера). Даже когда аппарат отключен, индикатор должен гореть.



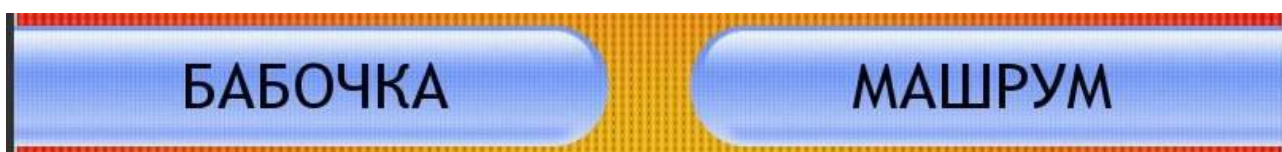
Корпус насоса должен быть полностью погружен в заранее растопленное масло. Минимальный уровень масла представлен на рисунке ниже.



Для того чтобы ведро с маслом, ёмкостью 22 литра, полностью растопилось необходимо 12 часов. Поэтому подготовьте масло заранее, установив его в тепловой шкаф еще вечером предыдущего дня.

Порядок работы

1. Чтобы включить аппарат нажмите кнопку START и дождитесь загрузки экрана.
2. На экране выберите один из предустановленных рецептов – БАБОЧКА с маслом (левый дозатор) или МАШРУМ без масла (правый дозатор).



3. Приготовление начнётся автоматически, спустя несколько секунд. Сифтер

запустится автоматически, а при достижении заданной температуры в камере начнется подача зерна. Подача соли и масла начинается после того, как попкорн заполнит сифтер.



ВНИМАНИЕ! Возможность нанесения на готовый попкорн масла и соли доступна только для рецепта БАБОЧКА. Для рецепта ШАРИК подача масла и соли на попкорн не возможна.

4. Если тележка с готовым попкорном полна, то на экран выйдет соответствующее сообщение и раздастся звуковой сигнал.

поменяйте мешок с попкорном

Для того чтобы поменять тележку нажмите кнопку на панели управления SIFTER RUN&STOP. Сифтер остановится на 10 секунд, в течение которых замените заранее подготовленную тележку. Процесс приготовления возобновится автоматически.



ВНИМАНИЕ! Заранее готовьте тележку с новым мешком, не дожидаясь сообщения о переполнении мешка. Это позволит готовить на аппарате непрерывно, не выключая его.

5. Если в дозаторе заканчивается зерно (менее 5 кг), то на экране появится соответствующее сообщение.

загрузите зерно в левый дозатор

Если вы планируете продолжить приготовление, то наполните дозатор. Если вам необходимо доделать оставшееся зерно, то аппарат это сделает автоматически. При полном опустошении дозатора раздастся звуковой сигнал и аппарат автоматически перейдет в режим паузы.

В режиме паузы подача зерна, масла и соли отключается, а в камере поддерживается заданная температура.

6. Аппарат оснащён двумя бункерами, позволяющим оперативно переключаться между попкорном с маслом и попкорном без масла. Для того чтобы переключиться с одного дозатора на другой нажмите кнопку ПАУЗА и дождитесь завершения приготовления.



После чего вы заново можете выбрать необходимый дозатор: БАБОЧКА – левый дозатор, МАШРУМ – правый дозатор и процесс приготовления начнется автоматически.

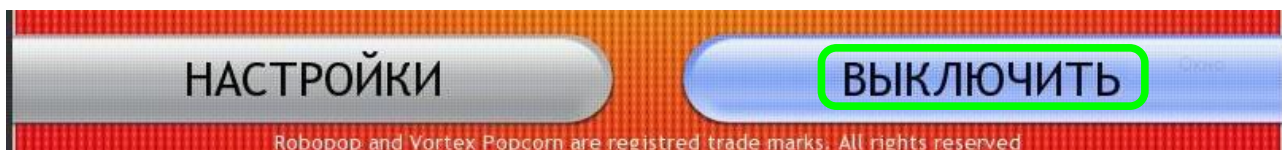


7. Чтобы выключить аппарат, нажмите на дисплее кнопку ВЫКЛЮЧИТЬ.



Приготовление приостановится и аппарат перейдет в режим охлаждения. После того как все зерно вылетит из камеры и выйдет из сифтера, произойдет остановка сифтера. Охлаждение займет не менее 5 минут после чего аппарат перейдет на главный экран.

Для отключения питания удерживайте кнопку ВЫКЛЮЧИТЬ в течение 3-х секунд. Если этого не сделать, то аппарат автоматически отключится по прошествии 10 минут.



ВНИМАНИЕ! Используйте кнопку EMERGENCY STOP, расположенную на задней панели блока управления, только в аварийных случаях, представляющих угрозу для жизни.



ВНИМАНИЕ! Отключение аппарата при помощи кнопки EMERGENCY STOP заблокирует аппарат для дальнейшей работы и может привести к забиванию камеры аппарата попкорном и как следствию задымлению и выходу оборудованию из строя.



ВНИМАНИЕ! Забивание камеры попкорн аппарата и ее задымление из-за неквалифицированных действий обслуживающего персонала не является гарантийным случаем.

2.8. ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПРИГОТОВЛЕНИЯ

Чтобы изменить параметры приготовления готовых рецептов, выберите одну из рецептов – БАБОЧКА или МАШРУМ. Затем нажмите кнопку ИЗМЕНИТЬ и введите пароль 2325 (пароль по умолчанию).



При помощи соответствующих стрелочек вверх и вниз можно менять текущие параметры.

скорость турбины	42.50
температура в камере	210.0
уровень подачи масла	3
уровень подачи соли	3

Для каждого типа зерна рекомендуется своя температура приготовления. Для большинства сортов «бабочка» температура приготовления составляет 210*С, для сортов«шарик» – 230*С.

Средняя раскрываемость зерна «бабочка» 35-40 литров попкорна, зерна «шарик» 25-30 литров.



ВНИМАНИЕ! Возможность нанесения на готовый попкорн масла и соли доступна только для рецепта БАБОЧКА. Для рецепта ШАРИК подача масла и соли на попкорн не возможна – соответствующие настройку будут заблокированы для изменения.

Абсолютно в любом «шарике» часть зерна раскроется «бабочкой», количество зерна раскрываемого шариком определяется качеством зерна и прописано в сертификате идущей с поставкой зерна. Часть зерна раскрываемое «бабочкой» можно сделать более похожей на «шарик» путем увеличения температуры приготовления, но при этом может уменьшиться общий объем попкорна с килограмма зерна, ввиду негативного влияния избыточной температуры на объем попкорна.

В каждом конкретном случае для того, чтобы добиться максимально качества раскрытого попкорна рекомендуем поэкспериментировать. Начать с температуры 200*С, дождаться когда аппарат выйдет на рабочий режим (5-7 минут после начала подачи зерна), проработать 2-3 кг зерна (5-7 минут работы аппарата). Затем постепенно поднимать температуру каждый раз на 5*С и также прорабатывать 2-3 кг зерна. Сравнивая попкорн, раскрытый при разной температуре, можно подобрать оптимальный режим.

Перед тем как начать использовать новый сорт зерна необходимо протестировать это зерно и подобрать оптимальные параметры работы оборудования.



ВНИМАНИЕ! Забивание камера аппарата попкорном в результате неправильно подобранных параметров работы оборудования не является гарантийным случаем.

В случае необходимости параметры рецептуры можно изменить непосредственно в процессе приготовления. Для этого необходимо в процессе приготовления в верхнем правом углу нажать и удерживать в течение 3-х секунд кнопку с шестеренками.



Вы попадете на экран с параметрами рецепта.

скорость турбины	42.50
температура в камере	210.0
уровень подачи масла	3
уровень подачи соли	3

Для изменения текущих настроек необходимо нажать кнопку ИЗМЕНИТЬ и ввести пароль 2325 (пароль по умолчанию).



Изменение параметров производится при помощи соответствующих стрелочек вверх и вниз. Все изменения происходят немедленно и сохраняются в памяти текущего рецепта.

Если в течение 30 секунд не нажимать кнопку ИЗМЕНИТЬ, то возврат к предыдущему экрану произойдет автоматически.



ВНИМАНИЕ! Вызов сотрудников сервисного центра с целью настройки параметров приготовления является платной услугой и оплачивается по прайс-листу сервисного центра.

2.9. ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ

Для изменения параметров работы попкорн аппарата Mark IV войдите в режим настройки, для этого нажмите на экране кнопку НАСТРОЙКИ, введите код доступа **6666** и нажмите ENTER.



Интерфейс режима настройки представлен ниже.

статистические данные о работе оборудования
версия программного обеспечения
пароль для изменения рецептов
параметры работы оборудования

Parameter	Value
скорость сифтера	60
скорость дозатора зерна	36
MIN скорость насоса (1)	100
шаг подачи насоса (x4)	25
шаг подачи соли (x5)	4
задержка вкл. масла	120.0
задержка откл. масла	60.0
задержка датчика зерна	600.0
очистка камеры каждые	15
пароль д/изм. параметров	2325
время работы аппарата	26.2
количество включений	53

режим очистки камеры
разблокировка аппарата после аварийного отключения
индикатор отключения аппарата при перегрузке
возврат к заводским настройкам
смена языка

Цифровые параметры, **выделенные синим цветом**, можно изменять нажатием. Цифровые параметры, выделенные черным цветом, доступны только для чтения.

В режиме настройки можно изменить следующие параметры (у каждого параметра при изменении будет показаны минимальные и максимальные возможные значения):

скорость сифтера – скорость вращения привода сифтера (диапазон значений 10...100rpm);

скорость дозатора зерна – скорость вращения привода шнека дозатора зерна (диапазон значений 20...40rpm);

MIN скорость насоса (1) – минимальная скорость вращения привода шнека насоса масла (диапазон значений 75...300rpm);

шаг подачи насоса (x4) – шаг увеличения скорости вращения привода насоса масла (диапазон значений 10...50rpm);

шаг подачи соли (x5) – шаг увеличения скорости вращения привода соли (диапазон значений 4...20rpm);

очистка камеры каждые – время непрерывной работы аппарата, по прошествии которого камера автоматический перейдет в режим очистки (диапазон значений 5..45 мин);

пароль д/изм. параметров – код для изменения параметров приготовления готовых рецептов (диапазон значений 0...9999);

задержка вкл. масла – задержка включения подачи соли и масла после включения подачи зерна (диапазон значений 60...300 сек);

Эта задержка необходима, чтобы соль и масло поступали непосредственно на попкорн;

задержка откл. масла – задержка отключения подачи соли и масла после отключения подачи зерна (диапазон значений 60...180 сек);

задержка датчика зерна – время, по истечении которого сработает сирена сигнализирующая об отсутствии зерна в бункере (диапазон значений 300...900 сек). С момента начала отсчета на экран выдет следующее сообщение <<загрузите зерно в левый (правый) дозатор>>.

Статистические данные о работе оборудования следующие:

время работы аппарата – общее время работы электромотора аппарата в часах;

количество включений – количество включений электромотора аппарата;

Также в режиме настройки находятся несколько кнопок для переключения режимов:

OVERLOAD – кнопка-индикатор автоматического отключения аппарата после перегрузки камеры;

EMERGENCY – кнопка-индикатор для разблокирования после отключения аппарата при помощи кнопки EMERGENCY STOP.

PURGE ON/OFF – активирует процесс автоматической очистки камеры, через заданные интервалы;

RESET – сбрасывает количество аварийных остановок;

DEFAULT – возвращает все параметры к заводским настройкам;

RU – изменяет язык интерфейса аппарата.

2.10. ТЕСТИРОВАНИЕ



ВНИМАНИЕ! Не грамотное обращение с попкорн аппаратом в режиме тестирования может привести к его поломке и выходу из строя.

Для доступа к тестовому режиму нажмите на экране кнопку НАСТРОЙКИ, введите код доступа **3333** и нажмите ENTER.



Интерфейс тестового режима представлен ниже.



Режим тестирования позволяет независимо запустить следующие узлы аппарата:

- VFD_MOTOR RS485** – запуск турбины в камере;
- Q.0 K504 SIFTER** – запуск сифтера;
- Q.1 K504 OIL PUMP** – включение насоса подачи масла;
- Q.2 CORN FEED.L** – запуск левого дозатора зерна;
- Q.3 CORN FEED.R** – запуск правого дозатора зерна;
- Q.1 SALT FEEDER** – запуск привода шнека дозатора соли;
- Q.4 SALT FAN** – запуск вентилятора распылителя соли;
- Q.5 HEATER_0** – запуск первой группы ТЭНов;
- Q.6 HEATER_1** – запуск второй группы ТЭНов;
- Q.1.0 BUZZER** – включение звуковой сирены.



ВНИМАНИЕ! Включение нагревателей **Q.5 HEATER_0** и **Q.6 HEATER_01** возможно только во время работы турбины **VFD_MOTOR RS485**.



ВНИМАНИЕ! Отключение турбины **VFD_MOTOR RS485** необходимо выполнить только после того как отключены нагреватели **Q.5 HEATER_0** и **Q.6 HEATER_01** и температура в камере снизиться не менее чем на 20*С. Это предотвратит перегрев ТЭНов и выход их из строя.



ВНИМАНИЕ! Запрещено включать одновременно оба дозатора зерна **Q.2 CORN FEED.L** и **Q.3 CORN FEED.R**. Это может привести к повреждению оборудования.



ВНИМАНИЕ! Запрещено включать дозатор соли **Q.1 SALT FEEDER**, если не включен вентилятор распылителя **Q.4 SALT FAN**. Это может привести к выходу из строя вентилятора распылителя.

В тестовом режиме при помощи стрелочек можно изменить параметры работы следующих узлов (данные параметры не сохраняются):



VFD – скорость вращения мотора (диапазон значений 40.00 ... 60.00 Гц);

OIL – скорость подачи масла (MIN – 2 – 3 – 4 – MAX);

SALT – скорость подачи соли (MIN – 2 – 3 – 4 – MAX).

В тестовом режиме отображаются сигналы от всех датчиков и переключателей аппарата:

I.4 Sensor Chamber – оптический датчик наличия попкорна в камере;

I.6 Button SIFTER – срабатывает при нажатии кнопки SIFTER RUN&STOP;

I.7 Button WARM – срабатывает при активации OIL WARMER;

I1.0 Sensor Corn Left – оптический датчик наличия зерна в левом дозаторе;

I1.1 Sensor Corn Right – оптический датчик наличия зерна в правом дозаторе;

I1.2 Sensor Bag – оптический датчик наличия готового попкорна в мешке;

I1.5 Heater Ctrl – срабатывание аварийного термостата при повышении температуры в зоне ТЭНов свыше 350*С;

T. 27.8 – текущая температура в камере в градусах Цельсия.

2.11. НАСТРОЙКА ПИД-РЕГУЛЯТОРА

Для поддержания в процессе приготовления температуры в камере в попкорн аппарате Roboror Mark IV используется ПИД-регулятор. ПИД-регулятор обеспечивает более точное поддержание температуры на заданном уровне.

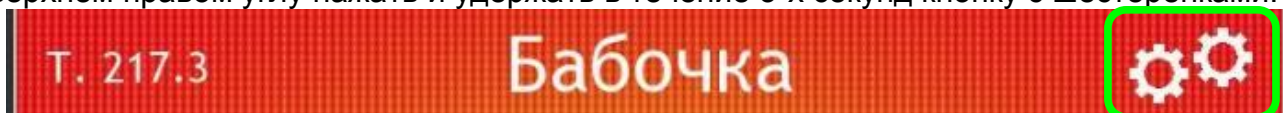
Значительные отклонения температуры в камере (более 5*С) приведет к тому, что процесс приготовления попкорна будет идти прерывисто, позиционно. Загрузка сифтера будет неравномерной, нанесение масла и соли на попкорн также будет происходить неравномерно.



ВНИМАНИЕ! Не корректно настроенный ПИД-регулятор может приводить к частым забиванием камеры, что в конечном итоге может привести к выходу оборудования из строя.

Заводские параметры обеспечивают стабильное поддержание температуры в камере.

Для доступа к параметрам ПИД-регулятора необходимо во время приготовления в верхнем правом углу нажать и удерживать в течение 3-х секунд кнопку с шестеренками.



Вы попадете на экран с параметрами рецепта, далее нажмите кнопку ИЗМЕНИТЬ и введите пароль 3333.



Интерфейс режима настройки ПИД-регулятора представлен ниже.

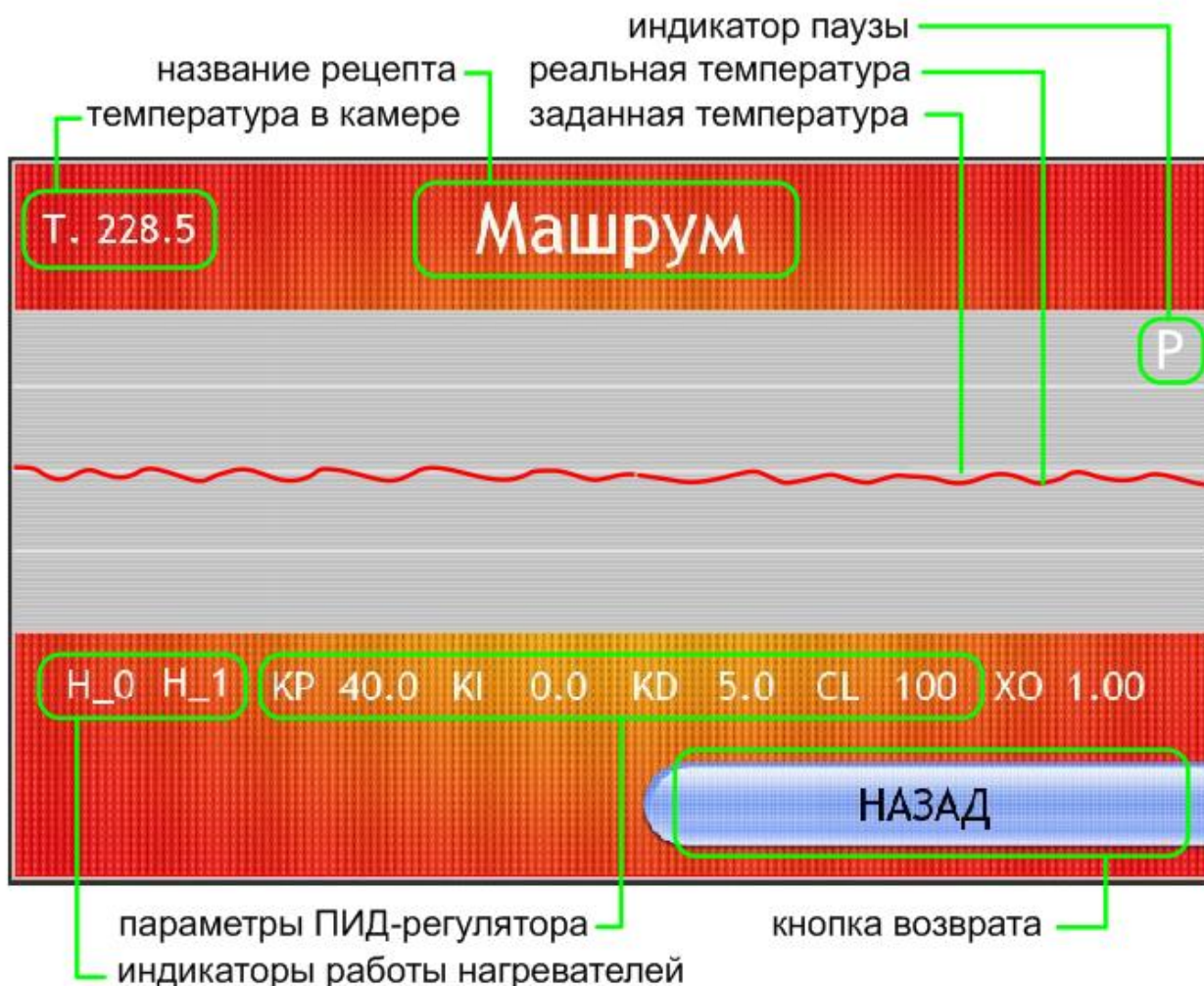


График реальной температуры в камере представлен в виде красной линии. На экране отображается диапазон измерения температуры за последние 30 минут работы аппарата.

На предыдущем изображении показан реальный график температуры в камере при правильно подобранных параметрах.

2.12. КАК ПОВЫСИТЬ КАЧЕСТВО ГОТОВОГО ПОПКОРНА

На качество попкорна влияет несколько факторов. Ниже описаны основные из них.

1. Исходная влажность зерна.

Для того, чтобы на выходе попкорн был хрустящим, необходимо чтобы влажность исходного зерна была в диапазоне 13-15%. Информацию о влажности сырья можно получить в сертификате идущей с продукцией. Для качественно раскрытия зерна с влажностью отличающейся от указанной, необходимо снизить производительность аппарата, т.к. переработка данного сырья будет занимать большее время. Для снижения производительности необходимо уменьшить параметр **скорость дозатора зерна** в параметрах аппарата. О том как настраивать этот параметр см. пункт 2.9.

2. Температура в камере.

Для поддержания температуры в камере в процессе приготовления в попкорн аппарате используется ПИД-регулятор. Заводские настройки ПИД-регулятора обеспечивают стабильную работу для большинства видов зерна. Индикатором стабильности работы является отклонение температуры не более чем на 5 градусов после 15 мин работы аппарата в режиме приготовления.

Если после 15 мин температура отклоняется более чем на 5 градусов, то необходимо скорректировать параметры ПИД-регулирование. Настройку ПИД-регулирования необходимо осуществлять только после 15 мин работы аппарата в режиме приготовления. Каждая настройка требует продолжительного тестирования. Для того как зайти в параметры ПИД-регулятора см. пункт 2.11.

ПИД-регулятор имеет следующие параметры для корректировки: КР - к-т пропорциональности; КI - время интегрирования; КD - время дифференцирования.

Установка избыточных значений этих коэффициентов приводит к большому скачку температуры, а низкие значения, к тому что установленная температура не будет набрана.

Начать тестирование необходимо с КР. Установите КР последовательно на следующие значения: 5, 10, 20, 40. Значения КI и КD установите на 0.

После подбора оптимального КР приступите к подбору КI. Начните подбор КI с меньшего к большему, со следующим шагом: 1; 2; 4; 6; 8. КI не должен быть выше КР. КD не должен превышать 15% от КР.

Тестирование считается законченным когда колебания температуры после 15 мин работы аппарата в режиме приготовления не превышают 5°C.

3. Подсушивание попкорна в сифтере.

Попкорн достигает хрусткости во время раскрытия в камере и прохождения попкорна по сифтеру (за счет горячего воздуха выходящего из камеры). Из двух описанных процессов мы можем регулировать последний.

Базовые настройки сифтера хорошо подходят для большинства видов зерна. Уменьшая скорость сифтера, увеличивается время нахождения попкорна в сифтере – готовый попкорн теряет больше влаги. Увеличивая скорость сифтера, уменьшается время нахождения попкорна в сифтере – готовый попкорн теряет меньше влаги.

За изменение скорости отвечает параметр **скорость сифтера** в меню настройках. О том как изменить этот параметр см. пункт 2.9.



ВНИМАНИЕ! Чрезмерное снижение скорости сифтера без изменения скорости дозатора может привести к забиванию попкорна сифтера и к последующему забиванию камеры попкорном.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Цель технического обслуживания – поддержание в рабочем состоянии попкорн аппарата в течение всего срока службы, а также обеспечение правил противопожарной безопасности.

Техническое обслуживание попкорн аппарата должно производиться по мере загрязнения отдельных частей.

Рекомендуемый график обслуживания с указанием вида работ приведен ниже

Вид работ	Период
Очистка внешней поверхности аппарата от пыли и грязи	ежедневно
Очистка сифтера скребком	ежедневно
Очистка масляной форсунки при помощи влажной салфетки	ежедневно
Мытье и сушка распылителя соли	ежедневно
Очистка внутренней камеры от шелухи и кукурузной пыли	1 раз в неделю
Очистка сетки, расположенной внутри камеры, от шелухи и кукурузной пыли	1 раз в месяц
Комплексная очистка сифтера	1 раз в месяц

3.2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед тем как приступить к техническому обслуживанию необходимо аппарат отключить от электрической сети.

Запрещается мыть электрические части аппарата и блок управления водой. Допускается протирать мягкой тканью, смоченной в мыльном растворе.

Если при работе аппарата внутри произошло возгорание, то следует обесточить аппарат, отключив аппарат от сети и только после этого приступить к противопожарным действиям.

3.3. ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

В конце рабочего дня необходимо очистить все внешние поверхности аппарата от пыли и грязи при помощи сухой тряпки.



ВНИМАНИЕ! Не оставляйте в конце дня в дозаторах зерно. Это ухудшит его качество, что приведет к значительному уменьшению объема выхода готового попкорна. Убирайте на ночь зерно в герметичную тару.

Для очистки сифтера удобнее использовать скребок идущий в комплекте. Осуществляя поступательные движения от камеры к себе, очистите каждый сегмент сифтера от остатков масла и соли. Для того, чтобы прокрутить сифтер нажмите и удерживаете на панели управления кнопку SIFTER RUN&STOP.

Масляную форсунку необходимо ежедневно протирать влажной тряпкой, удаляя с нее остатки налипшей соли.

Распылитель соли в конце дня необходимо промыть теплой водой, удаляя из трубки остатки соли и масла. Предварительно распылитель необходимо снять с дозатора соли. Перед тем как распылитель обратно установить на дозатор соли, его необходимо просушить.

Раз в неделю необходимо чистить внутреннюю камеру от шелухи и кукурузной пилы. Для того чтобы очистить камеру необходимо отстегнуть защелки удерживающие дверцу и вытащить ее на себя. Далее необходимо удалить из камеры шелуху и мусор. Это удобно делать пылесосом.

После того, как будет произведена очистка камеры, необходимо установить дверцу на прежнее место и застегнуть защелки.



ВНИМАНИЕ! Не допускается мыть внутреннюю камеру аппарата струей воды.

Раз в месяц необходимо производить визуальный осмотр сетку внутренней камеры, а в случае наличия загрязнений производить очистку сетки внутренней камеры от налипшей на нее кукурузной пыли. Откройте камеру и при помощи щетки прочистите сетку. По окончании очистки установите крышку на место и застегните защёлки.

В случае интенсивного загрязнения сетки и невозможности произвести очистку щеткой, демонтируйте ее, открутив болты. Предварительно необходимо демонтировать внутреннюю перегородку в камере. Сборка осуществляется в обратном порядке.

Ежемесячно необходимо производить комплексную очистку сифтера. Для этого необходимо сначала снять распылитель соли с дозатора. После чего, немного приподняв сифтер, вытащить его на себя. Мытье сифтера может производиться в теплой воде с использованием нейтральных моющих средств, предназначенных для нержавеющей стали. Установка сифтера производится в обратном порядке.

3.4. ЗАБИВАНИЕ КАМЕРЫ ПОПКОРНОМ

Аппарат Roborop® Mark IV имеет автоматическую защиту от переполнения камеры попкорном. В том случае если автоматическая система аппарата не справляется с очисткой камеры и камера переполняется попкорном, аппарат переходит автоматически в режим охлаждения.

При этом на экране появится сообщение

камера забила попкорном

Действия персонала в подобной ситуации подробно изложены в Приложении Е.

3.5. НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ



ВНИМАНИЕ! Перед началом ремонтных работ отключить аппарат от сети и разрядить фильтр помех, замкнув между собой все штекеры в вилке аппарата!!!

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Аппарат не включается при нажатии кнопки START. Нет индикации на панели управления.	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.
	Нет контакта одного или нескольких сетевых проводов в вилке или автомате QF1.	Проверить наличие контакта тестером, при обрыве контакт восстановить, неисправный автомат заменить.
	Сработал внутренний автомат QF1 аппарата.	Выявить согласно электрической схеме компонент или участок проводки, вызывающий замыкание и заменить.
	Обрыв цепи в автомате QF1.	Проверить тестером автомат QF1 на обрыв, неисправный автомат заменить.
	Обрыв цепи в фильтре помех EMI.	Проверить тестером фильтр EMI на обрыв, неисправный фильтр заменить.
	Кнопка аварийного отключения SA1 нажата.	Выявить причину нажатия кнопки аварийного отключения SA1 персоналом. Если причиной является неисправность аппарата – устранить.
	Кнопка аварийного отключения SA1 не нажата, но не замыкает цепь.	Проверить тестером кнопку аварийного отключения SA1 в не нажатом состоянии, неисправную кнопку заменить.
	Обрыв цепи нормально замкнутых контактов реле K1.	Проверить тестером нормально замкнутые контакты реле K1, неисправное реле заменить.
	Обрыв катушки контактора KM1, 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.
	Отказ блока питания TV, обеспечивающего питание напряжением 24 В.	Проверить тестером наличие постоянного выходного напряжения 24 В на выходе блока при наличии переменного напряжения 220 В на входе блока. Неисправный блок заменить.
	Короткое замыкание в цепи питания 24 В. Срабатывание защиты блока питания TV от перегрузки.	Проверить тестером наличие напряжения 24 В на выходе блока питания при отключенных проводах. Если выходное напряжение при этом есть, а при подключении проводов пропадает, выявить и устранить короткое замыкание в цепи питания 24 В.
Отказ панели оператора HMI, сопровождающийся отсутствием индикации.	При отсутствии индикации на панели оператора проверить тестером наличие напряжения питания 24 В на ее выводах. Если напряжение поступает, неисправную панель заменить.	
При запуске программы приготовления и проверке мотора турбины M1 в сервисном тесте ротор мотора не вращается.	Обрыв, замыкание обмотки мотора M1.	Проверить тестером обмотки мотора на обрыв, на замыкание между собой и корпусом, отсоединив их от вариатора. Неисправный мотор заменить.
	Заклинивание подшипников ротора мотора M1.	Проверить свободное вращение ротора от руки со стороны вентилятора охлаждения мотора, сняв защитный кожух. Неисправный мотор заменить.
	Отказ преобразователя UZ, сопровождающийся отсутствием индикации.	При отсутствии индикации на вариаторе проверить тестером наличие напряжения питания 220 В на его выводах. Если напряжение поступает, неисправный

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
		вариатор заменить.
	преобразователь UZ в состоянии ошибки.	Установить значение кода ошибки по документации на преобразователь. Если ошибка указывает на неисправность мотора, провести его диагностику. Проверить корректность настроек преобразователя для работы в аппарате Roboror. Неисправные мотор, преобразователь заменить. Установить корректные настройки.
	Некорректные настройки преобразователя UZ.	Проверить корректность настроек преобразователя для работы в аппарате Roboror. Установить корректные настройки вариатора.
	Напряжение 220 В не поступает на преобразователь UZ.	При отсутствии индикации на преобразователе проверить тестером наличие напряжения питания 220 В на его выводах. Если напряжение не поступает, проверить цепи питания через контактор KM1, фильтр EMI, автомат QF1 до вилки аппарата. Неисправный компонент заменить, цепь при обрыве восстановить.
Посторонние звуки при работе мотора турбины M1.	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 рукой на предмет посторонних звуков, помех вращению, люфта в подшипниках. Неисправный мотор заменить.
Нет нагрева ТЭНов EK1-EK4 или скорость нагрева значительно снижена.	Отказ ТЭНов EK1-EK4.	Проверить тестером ТЭНы EK1-EK4 на обрыв и снижение сопротивления изоляции на корпус. Неисправный ТЭН заменить.
	Обрыв цепи питания ТЭНов EK1-EK4, окисление, отгорание клемм, проводов.	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 твердотельных реле VS1, VS2. При подаче управляющего напряжения реле не открывается.	Измерить токовыми клещами силу тока в цепи между реле и ТЭНами, падение напряжения на силовых выводах реле при наличии управляющего напряжения 24 В, при отсутствии управляющего напряжения. При наличии напряжения управления сила тока должна быть примерно 20 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 KM2, 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.
	ПЛК Delta*. Не поступает напряжение 220 В с выхода контроллера DC4 на катушку контактора KM2. ПЛК Kinco**. Не поступает напряжение 220 В с выхода контроллера DC3 на катушку контактора KM2.	Проверить тестером наличие напряжения 220 В на выходе контроллера DC4, на катушке контактора KM2 при отображаемой температуре на контроллере менее 370 градусов. Проверить настройки контроллера. Неисправный контроллер заменить, установить корректные настройки.
	ПЛК Delta*. Напряжение 24 В	Проверить настройки контроллера DC4. При

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
	<p>поступает с выхода 7 контроллера DC4 на вход X6 контроллера DC1 при индикации температуры на контроллере DC4 менее 350 градусов.</p> <p><i>ПЛК Kinco**</i>. Напряжение 24 В поступает с выхода 7 контроллера DC3 на вход 15 контроллера DC1 при индикации температуры на контроллере DC3 менее 350 градусов.</p>	<p>отображаемой температуре менее 350 градусов напряжения 24 В с выхода 7 не должно поступать. Установить корректные настройки, неисправный контроллер заменить.</p>
	<p><i>ПЛК Delta*</i>. Некорректные настройки контроллера DC4.</p> <p><i>ПЛК Kinco**</i>. Некорректные настройки контроллера DC3.</p>	<p>Проверить корректность настроек контроллера. Установить корректные настройки.</p>
	<p><i>ПЛК Delta*</i>. Отказ контроллера DC4, сопровождающийся отсутствием индикации.</p> <p><i>ПЛК Kinco**</i>. Отказ контроллера DC3, сопровождающийся отсутствием индикации.</p>	<p>При отсутствии индикации на контроллере проверить тестером наличие напряжения питания 220 В его выводах 10 и 11. Неисправный контроллер заменить.</p>
	<p><i>ПЛК Delta*</i>. Напряжение питания 220 В не поступает на контроллер DC4.</p> <p><i>ПЛК Kinco**</i>. Напряжение питания 220 В не поступает на контроллер DC3.</p>	<p>При отсутствии индикации на контроллере проверить тестером наличие напряжения питания 220 В его выводах 10 и 11. Если напряжение не поступает, проверить цепи питания через контактор KM1, фильтр EMI, автомат QF1 до вилки аппарата. Неисправный компонент заменить, цепь при обрыве восстановить.</p>
	<p><i>ПЛК Delta*</i>. Контроллер DC4 в состоянии ошибки.</p> <p><i>ПЛК Kinco**</i>. Контроллер DC3 в состоянии ошибки.</p>	<p>Установить значение ошибки по документации на контроллер. Если ошибка указывает на неисправность термодпары BT1, проверить ее тестером на обрыв и короткое замыкание. Осмотреть провод термодпары на наличие механических повреждений. Проверить настройки контроллера. Неисправные контроллер, термодпару заменить. Установить корректные настройки.</p>
	<p><i>ПЛК Delta*</i>. Отказ датчика температуры BT2, блока DC3, сопровождающиеся появлением сообщения о неисправности датчика температуры на панели оператора HMI.</p> <p><i>ПЛК Kinco**</i>. Отказ датчика температуры BT2, блока DC2, сопровождающиеся появлением сообщения о неисправности датчика температуры на панели оператора HMI.</p>	<p>Если выводится сообщение о неисправности датчика температуры BT2 на панели оператора HMI и вместо цифр температуры в сервисном режиме отображаются графические символы, проверить тестером датчик BT2 на обрыв и короткое замыкание. Осмотреть провод датчика на наличие механических повреждений. Неисправный датчик заменить. Если датчик исправен, но сообщение о неисправности выводится, заменить блок DC3.</p>
<p>При нагреве ТЭНов ЕК1-ЕК4 температура в камере значительно превышает установленную.</p>	<p>Отказ твердотельных реле VS1, VS2. Реле находится в открытом состоянии независимо от наличия управляющего напряжения (пробой).</p> <p>Отказ, сбой в работе датчика температуры BT2.</p> <p>Залипание якоря контактора KM2</p>	<p>Измерить токовыми клещами силу тока в цепи между реле и ТЭНами, падение напряжения на силовых выводах реле при наличии управляющего напряжения 24 В, при отсутствии управляющего напряжения. При поданном напряжении управления сила тока должна быть примерно 20 А, падение напряжения - единицы вольт, при отсутствии - сила тока должна быть примерно 0 А, падение напряжения 220 В. Если при отсутствии напряжения управления на реле сила тока примерно 20 А и падение напряжения единицы вольт, то реле неисправно, его нужно заменить.</p> <p>Проверить тестером датчик BT2 на обрыв и короткое замыкание. Осмотреть провод датчика на наличие механических повреждений. Неисправный датчик заменить.</p> <p><i>ПЛК Delta*</i>. Осмотреть якорь контактора KM2. Нажать</p>

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
	во включенном состоянии.	на якорь отверткой, он должен двигаться внутрь при нажатии и возвращаться в исходное положение. Залипание якоря не позволяет контроллеру DC4 отключить нагрев при превышении допустимых значений температуры. Неисправный контактор заменить. <i>ПЛК Kinco**</i> . Залипание якоря не позволяет контроллеру DC3 отключить нагрев при превышении допустимых значений температуры.
Сообщение на панели оператора HMI об отсутствии связи с контроллером.	Обрыв цепи связи между панелью оператора HMI и контроллером DC1.	Проверить тестером цепь связи на обрыв, осмотреть контакты на предмет окисления, повреждений. Обрыв цепи устранить, окисленные контакты зачистить.
	Отказ контроллера DC1, сопровождающийся отсутствием индикации.	<i>ПЛК Delta*</i> . Проверить наличие светодиодной индикации на контроллере DC1. Если индикации нет, проверить наличие напряжения 24 В на выводах питания контроллера. Если при наличии напряжения 24 В индикации нет, контроллер заменить. <i>ПЛК Kinco**</i> . Проверить наличие светодиодной индикации на контроллере DC1. Если индикации нет, проверить наличие напряжения 220 В на выводах питания контроллера. Если при наличии напряжения 220 В индикации нет, контроллер заменить.
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 моторов M4, M5 шнеков подачи зерна.	Проверить работу моторов в сервисном тесте. Проверить тестером обмотки моторов на обрыв. Проверить моторы подключением к драйверу другого работающего мотора. Неисправный мотор заменить.
	Отказ драйверов DD3, DD4.	Проверить работу моторов, драйверов в сервисном тесте. Проверить драйверы подключением к другому работающему мотору. Неисправный драйвер заменить.
	Некорректное положение микропереключателей SW1-SW8 драйверов DD3, DD4, задающих настройки.	Проверить положение микропереключателей в соответствии с принципиальной схемой. Установить корректное положение.
	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 подачи соли из дозатора в сифтер.	Засорение съемной трубки подачи в сифтер солью.	Снять трубку, осмотреть на предмет засора солью. Удалить засор промывкой в горячей воде, просушить трубку и установить на место.
	Засорение вентилятора подачи MF солью, торможение крыльчатки вентилятора.	Разобрать вентилятор, проверить свободу вращения крыльчатки. Если вращение затруднено из-за попадания соли между крыльчаткой и корпусом, удалить соль продувкой.
	Отказ вентилятора подачи MF.	Разобрать вентилятор, проверить свободу вращения крыльчатки. Проверить тестером обмотку мотора вентилятора на обрыв. Проверить наличие напряжения 220 В с выхода реле K2 на вентилятор. Неисправный вентилятор заменить.
	Отказ промежуточного реле K2.	Проверить тестером обмотку реле K2 на обрыв. Отсоединить провода от выводов 11 и 14 реле, проверить тестером замыкание контакта между выводами при наличии напряжения 24 В на выводах

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
		катушки реле. Неисправное реле заменить.
	Отказ мотора М6 шнека соли.	Проверить работу мотора в сервисном тесте. Проверить тестером обмотку мотора на обрыв. Проверить мотор подключением к драйверу другого работающего мотора. Неисправный мотор заменить.
	Отказ драйвера DD5.	Проверить работу мотора, драйвера в сервисном тесте. Проверить драйвер подключением к другому работающему мотору. Неисправный драйвер заменить.
	Некорректное положение микропереключателей SW1-SW8 драйвера DD5, задающих настройки.	Проверить положение микропереключателей в соответствии с принципиальной схемой. Установить корректное положение.
	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 подачи масла из емкости в сифтер.	Засорение входных отверстий насоса.	Осмотреть входные отверстия на предмет засора. При засоре произвести чистку.
	Заклинивание шестерен насоса мусором.	Проверить от руки свободу вращения вала насоса, при затрудненном вращении вскрыть насос, осмотреть шестерни на предмет попадания мусора. При попадании мусора произвести чистку.
	Застывание масла в трубке от патрубка масляного отсека до разбрызгивателя.	Проверить чистоту трубки, находящейся внутри аппарата, путем продувки. Если в трубке застыло масло, дать поработать разогретому аппарату некоторое время для растапливания масла.
	Застывание масла в разбрызгивателе.	Снять разбрызгиватель, проверить его чистоту путем продувки. Засоренный застывшим маслом разбрызгиватель промыть горячей водой и просушить.
	Отказ мотора М3 подачи масла.	Проверить работу мотора в сервисном тесте. Проверить тестером обмотку мотора на обрыв. Проверить мотор подключением к драйверу другого работающего мотора. Неисправный мотор заменить.
	Отказ драйвера DD2.	Проверить работу мотора, драйвера в сервисном тесте. Проверить драйвер подключением к другому работающему мотору. Неисправный драйвер заменить.
	Некорректное положение микропереключателей SW1-SW8 драйвера DD2, задающих настройки.	Проверить положение микропереключателей в соответствии с принципиальной схемой. Установить корректное положение.
	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.
	Застывание масла в емкости с установленным насосом.	Проверить состояние масла в емкости. При застывании поместить насос в другую емкость с жидким маслом и включить подогрев масляного отсека, либо не вынимать насос из застывшего масла и включить подогрев отсека.
Сифтер не вращается или вращается с уменьшенной скоростью.	Ослабление затяжки гаек крепления роликов ведущего вала сифтера.	Проверить затяжку гаек. Ослабленное соединение затянуть.
	Заклинивание подшипников ведущего, опорного валов сифтера.	Отсоединить ведущий вал с роликами от мотора при помощи муфты. Проверить свободу вращения ведущего, опорного валов в подшипниках. Неисправный подшипник заменить.
	Ослабло крепление муфты ведущего вала сифтера к валу	Проверить крепление муфты шнека к валу мотора, целостность и затяжку винтов крепления.

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
	мотора. Излом винта крепления муфты.	Ослабленное соединение затянуть, сломанный винт заменить.
	Отказ мотора M2 привода сифтера.	Проверить работу мотора сервисном тесте. Проверить тестером обмотку мотора на обрыв. Проверить мотор подключением к драйверу другого работающего мотора. Неисправный мотор заменить.
	Отказ драйвера DD1.	Проверить работу мотора, драйвера в сервисном тесте. Проверить драйвер подключением к другому работающему мотору. Неисправный драйвер заменить.
	Некорректное положение микропереключателей SW1-SW8 драйвера DD1, задающих настройки.	Проверить положение микропереключателей в соответствии с принципиальной схемой. Установить корректное положение.
Датчики BL1, BL2 наличия зерна в дозаторах не реагируют на уровень зерна или реагируют некорректно.	Отказ датчиков BL1, BL2.	Проверить работу датчиков на появление препятствия. При его появлении в зоне действия в корпусе датчика загорается красный светодиод, на выходе датчика роявляется напряжение 24 В. Если при наличии питания датчика 24 В и любой настройке дальности действия красный светодиод не загорается, или загорается, но напряжение 24 В не появляется, датчик необходимо заменить.
	Некорректная настройка датчиков BL1, BL2.	Проверить работу датчика на разных расстояниях от препятствия. При необходимости, настроить дальность действия потенциометром настройки в корпусе датчика.
Датчик BL3 заполнения мешка попкорном не реагирует на уровень попкорна или реагирует некорректно.	Отказ датчика BL3.	Проверить работу датчиков на появление препятствия. При его появлении в зоне действия в корпусе датчика загорается красный светодиод, на выходе датчика роявляется напряжение 24 В. Если при наличии питания датчика 24 В и любой настройке дальности действия красный светодиод не загорается, или загорается, но напряжение 24 В не появляется, датчик необходимо заменить.
	Некорректная настройка датчика BL3.	Проверить работу датчика на разных расстояниях от препятствия. При необходимости, настроить дальность действия потенциометром настройки в корпусе датчика.
Датчик перегруза камеры не реагирует на перегруз или реагирует некорректно.	Механическое повреждение световода, загрязнение излучающей головки световода.	Осмотреть световод по всей длине на предмет повреждений, головку на предмет загрязнения. Проверить при включенном аппарате наличие излучения головки красного цвета внутри камеры. Если излучения головки нет, отсоединить разъем световода от электронного усилителя, проверить излучение на выходе усилителя. Поврежденный световод заменить, загрязненную головку очистить.
	Отказ электронного усилителя BL4.	Проверить тестером напряжение питания 24 В на выводах усилителя. Если при наличии напряжения питания нет индикации на усилителе, нет излучения красного цвета на его выходе, то усилитель неисправен и его нужно заменить.
	Некорректная настройка электронного усилителя BL4.	Войти в тестовый режим, найти надпись Sensor Chamber, которая при обнаружения препятствия датчиком загорается красным. Поместить вертикально в середину чаши камеры аппарата сложенный лист бумаги, усилитель должен сработать, надпись Sensor Chamber - загореться красным светом. Если этого не происходит, настроить чувствительность регулятора потенциометром электронного усилителя.
	Некорректное положение излучающей головки в камере.	Проверить положение излучающей головки, которая должна выступать не менее чем на 1 мм над поверхностью боковой стенки. Установить корректное положение.

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Нет подогрева теплового бункера для масла при включенном выключателе SA2.	Нет напряжения 220В на входных клеммах выключателя SA2.	Проверить тестером наличие напряжения 220 В на входных клеммах выключателя SA2. Если напряжение отсутствует, проверить цепь питания выключателя согласно принципиальной схеме. Обрыв цепи устранить.
	Выключатель SA2 не замыкает цепь при включении.	Проверить тестером выключатель SA2 на обрыв. Неисправный выключатель заменить.
	Обрыв цепи, окисление, отгорание проводов возле клемм ТЭНов EK5, EK6, термостатов AT1, AT2.	Проверить тестером цепь питания ТЭНов на обрыв, осмотреть клеммы и провода на предмет окислений, отгораний, проверить плотность прилегания клемм. Окисленные провода, клеммы зачистить или заменить.
	Отказ ТЭНов EK5, EK6.	Проверить тестером ТЭНы EK5, EK6 на обрыв. Неисправный ТЭН заменить.
	Отказ термостатов AT1, AT2.	Проверить тестером термостаты AT1, AT2 на обрыв при комнатной температуре. Неисправный термостат заменить.
Нет звукового сигнала при опустошении дозаторов зерна, заполнении мешка с попкорном.	Отказ зуммера BZ.	Проверить зуммер в сервисном тесте, подключением напрямую к источнику питания 24 В. Неисправный зуммер заменить.
Нет подсветки камеры.	Отказ лампы EL.	Осмотреть лампу EL, проверить тестером на обрыв. Неисправную лампу заменить.
	Поломка патрона лампы EL.	Осмотреть патрон лампы на наличие повреждений, окислений контактов. Проверить пружинные контакты патрона. Неисправный патрон заменить.
	Обрыв цепи питания лампы EL.	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 клиента на необходимость периодической чистки сетки и дна.
	Слишком высокая скорость дозатора зерна, слишком низкая скорость турбины.	Произвести полную чистку, диагностику аппарата. Если аппарат исправен, проверить его работу с зерном "бабочка" и "шарик" в непрерывном режиме. Если при проверке начнется засорение камеры, снизить скорость дозатора зерна на 4 единицы и повторно проверить работу с зерном. Повторять до достижения стабильной работы аппарата в непрерывном режиме. Вместо снижения скорости дозатора зерна можно увеличить скорость турбины. Это сохранит производительность, но увеличит выброс нераскрытого зерна из камеры.
	Неисправен датчик наличия попкорна в камере (датчик перегрузки).	Произвести полную чистку, диагностику аппарата. Проверить световод, излучающую головку датчика на предмет механических повреждений, электронный усилитель на наличие излучения при поданном напряжении питания 24 В. Неисправный световод, усилитель заменить.
	Остановка сифтера.	Произвести полную чистку, диагностику аппарата. Проверить затяжку гаек крепления роликов сифтера, подшипники валов сифтера, муфту привода вала, мотор M2, драйвер DD1, положение микропереключателей SW1-SW8 драйвера DD1. Ослабленное соединение затянуть, неисправный компонент заменить.
	Слишком низкая скорость сифтера.	Произвести полную чистку, диагностику аппарата. Если камера аппарата забивается из-за того, что сифтер не успевает удалить зерно от выхода камеры, нужно увеличить его скорость. Если увеличение скорости сифтера не помогает, нужно уменьшить

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
		скорость дозатора зерна.
	Техническая неисправность аппарата.	Произвести чистку камеры, сетки, трубки подачи зерна, дна камеры от попкорна и пыли. Дно камеры для чистки снять, выкрутив 4 винта. Провести полную диагностику аппарата, обратив особое внимание на компоненты, влияющие на производительность (мотор конвекции, 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, контролирую качество продукта на выходе аппарата. Установить температуру, соответствующую наилучшему качеству.
	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.
	Некорректная температура приготовления.	Проверить температуру приготовления. Для большинства видов зерна диапазон температур раскрытия в «шарик» составляет 220 - 230 градусов. Установить корректную температуру.
Аппарат не выключается при нажатии на панели оператора кнопки "выключить" или после 10 минут простоя.	Не размыкаются нормально замкнутые контакты реле К1 при подаче напряжения управления 24В.	Проверить тестером размыкание контакта между выводными 11 и 12 реле при подаче на его катушку напряжения управления 24 В. Неисправное реле заменить.
Сифтер не останавливается при нажатии кнопки SB2.	Кнопка SB2 при нажатии не замыкает цепь.	Проверить тестером кнопку SB2 при нажатии, неисправную кнопку заменить.

* – данная информация актуальна для попкорн аппаратов собранного на контроллерах Delta. Для ПЛК Delta соответствует версия ПО Mark 4.2.x. Информацию о версии ПО можно посмотреть в настройках аппарата (см. раздел 2.9).

** – данная информация актуальна для попкорн аппаратов собранного на контроллерах Kinco. Для ПЛК Kinco соответствует версия ПО Mark 4.1.x. Информацию о версии ПО можно посмотреть в настройках аппарата (см. раздел 2.9).

3.5. КОНСЕРВАЦИЯ

Если попкорн аппарат не используется в течение длительного срока, необходимо произвести весь комплекс работ по техническому обслуживанию, включая комплексную очистку сифтера.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Попкорн аппарат Roborop® может транспортироваться любым видом крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки, действующими на данном виде транспорта.

Температура окружающей среды во время транспортирования и хранения должна быть в диапазоне от минус 25 *С до плюс 55 *С.

5. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Попкорн аппарат VPM-RM4 Vortex Popcorn™ machine Robopor® Mark IV соответствует требованиям ТУ 5151-023-74387948-2015 и признан годным к эксплуатации.

Свидетельство о приемке

Попкорн аппарат VPM-RM4 Robopor® Mark IV
(Наименование изделия)

№ _____
(заводской номер)

Изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации

Инженер ОТК

МП

Личная подпись

Расшифровка подписи

год, месяц, число

6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует безотказную работу попкорн аппарата в течение 12 месяцев с момента получения аппарата дилером (по транспортным документам) или в случае продажи через структуры компании Деловая Русь с даты продажи, при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.



ВНИМАНИЕ! Забивание камеры аппарата попкорном и его задымление из-за неквалифицированных действий обслуживающего персонала не является гарантийным случаем.

Гарантийный ремонт производится по предъявлению настоящего руководства и заполненного гарантийного талона со штампом продавца и датой продажи.

Технические характеристики попкорн аппарата могут быть изменены в любое время при совершенствовании изделия и по другим причинам. Приведенные в настоящем документе технические характеристики служат в качестве ориентира для пользователя при определении пригодности аппарата для задач пользователей и не являются предметом гарантийного обязательства.

Приведенная в настоящем документе информация была тщательно проверена и считается точной; тем не менее, предприятие-изготовитель не несет ответственности за допущенные типографские ошибки или опечатки.

В виду постоянного совершенствования изделия технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

7. РЕКВИЗИТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ

ООО «НПО Тверьторгмаш», Россия, 170000, г. Тверь, ул. Индустриальная, д. 11

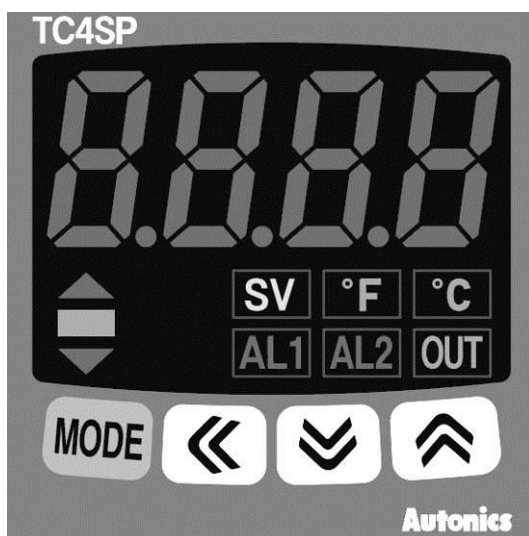
Телефон официального сервисного центра в России +7(495) 956-36-63

ПРИЛОЖЕНИЕ А. СПЕЦИФИКАЦИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЕ VORTEX POPCORN™ АППАРАТ РОБОРОР® MARK IV

Обозначение*	Наименование	Характеристика
AT1, AT2	Термостат	230AC, 16A
BL1, BL2, BL3	Оптический датчик	24DC
BL4	Оптический датчик	24DC
BT1	Датчик температуры	Тип К (ХА)
BT2	Датчик температуры	Pt100
BZ	Пьезоизлучатель	24DC
DC1	Контроллер	230AC
DC2	Модуль температурный	24DC
DC3	Терморегулятор	230AC
DC4	Контроллер	230AC
DD1, DD2, DD3, DD, DD5	Драйвер	24DC
EK1, EK2, EK3, EK4	ТЭН оребренный	230AC, 2500W
EK5, EK6	ТЭН W-образный	230AC, 600W
EL	Лампа галогенная	230AC, 48W
EMI	Фильтры подавления	400AC, 25A
HL	Лампа сигнальная	230AC
HMI	Панель оператора	24DC
K1, K2	Реле электромагнитное	24DC, 4A
KM1	Контактор	400AC, 9A
KM2	Контактор	400AC, 32A
M1	Электродвигатель асинхронный	400AC, 3000rpm
M2	Электродвигатель шаговый с редуктором	
M3, M4, M5	Электродвигатель шаговый	
M6	Электродвигатель шаговый	
MF	Вентилятор	230AC
QF	Выключатель автоматический 3-х полюсной	32A
R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	Резистор	2kΩ, 2W
SA1	Выключатель аварийный с фиксацией	4A
SA2	Переключатель 2-х поз. с фиксацией с подсветкой	4A
SB1, SB2	Кнопка без фиксации черная	4A
TV	Блок питания	24DC, 10A
UZ	Преобразователь частоты	230AC
VS1, VS2	Реле твердотельное	24DC, 45A
XT1, XT2, XT3, XT4	Зажим безвинтовой 5 контактный	24A

* – В соответствии с ГОСТ 2.710-81 ЕСКД. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. НАСТРОЙКА ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА



Температура аварийного отключения по умолчанию выставляется 370*С

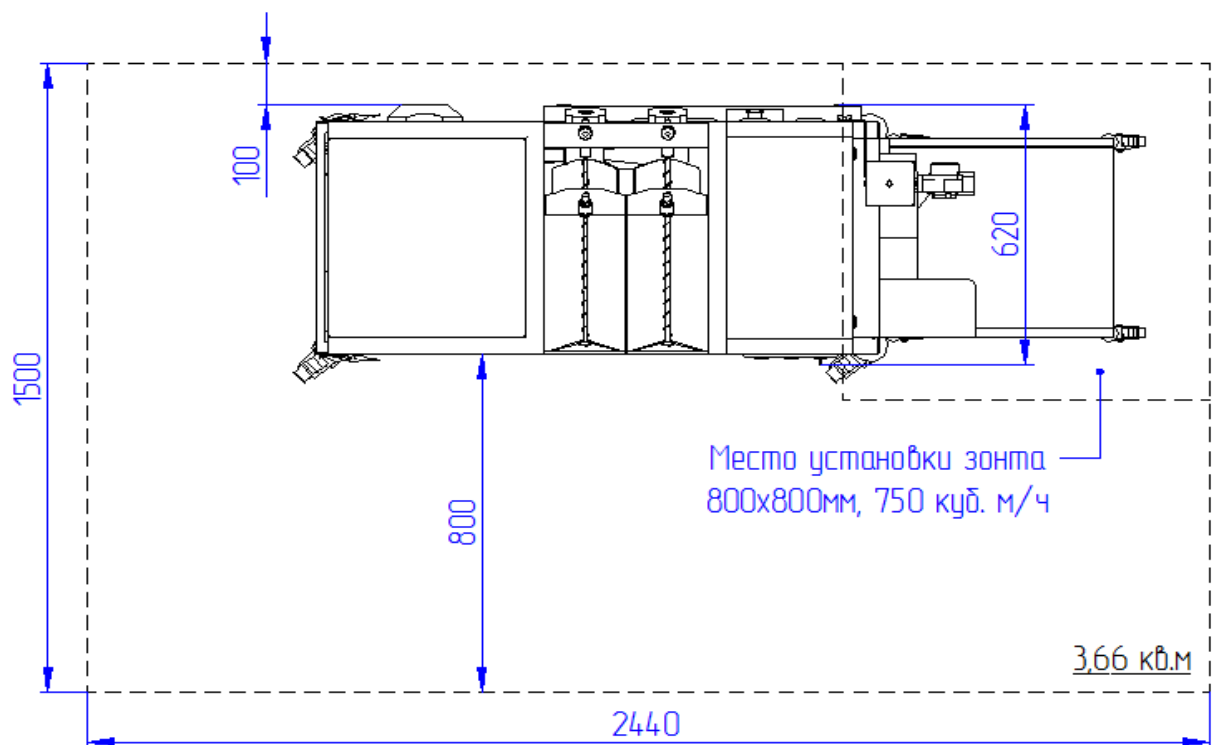
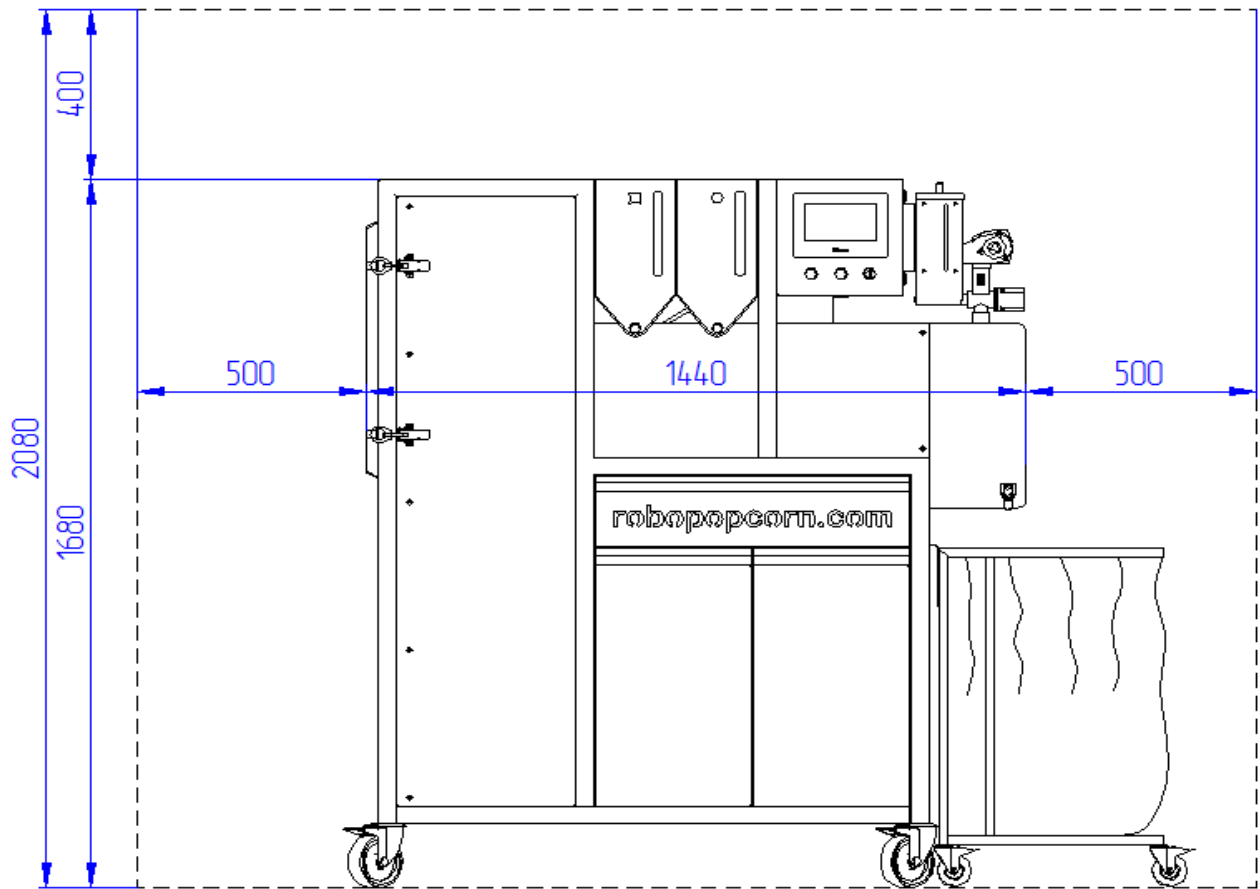
Параметр	Значение	Описание
AL 1	-20	установка температуры вых. сигнализации
НУС	20	
l n-t	ТСА	датчик температуры — термопара тип К
L-Su	250	нижний предел уставки
H-Su	400	верхний предел уставки
oUt	rLy	выход управления на реле
С-nd	oноF	тип регулирования ВКЛ/ВЫКЛ
AL-1	AL 10	настройка сигнализации
АНУС	10	гистерезис выхода сигнализации
LoC	LoC2	блокировка настроек (все кроме аварийной температуры)

Остальные параметры — по умолчанию.

ПРИЛОЖЕНИЕ В. НАСТРОЙКА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ

Параметр	Значение	Описание
V4.03	2	Восстановление заводских настроек
A0.02	0	Источник изменения частоты тока
A0.04	2	Управление через интерфейс RS-485
A0.06	15,0	Время ускорения мотора, сек
A0.07	15,0	Время замедления мотора, сек
A0.08	60,00	Максимальная частота тока, Гц
A0.10	60,00	Максимальная частота тока для мотора, Гц
V3.00	011	Параметры обмена данными (Modbus RTU)
V3.01	1	Адрес преобразователя (Modbus Slave)

ПРИЛОЖЕНИЕ Д. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ АППАРАТА И ТРЕБОВАНИЕ К ПОМЕЩЕНИЮ



ПРИЛОЖЕНИЕ Е. ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА ПРИ ЗАБИВАНИИ КАМЕРЫ ПОПКОРНОМ

Аппарат Robopop® Mark IV имеет автоматическую защиту от переполнения камеры попкорном. В том случае если автоматическая система аппарата не справляется с очисткой камеры и камера переполняется попкорном, аппарат переходит автоматически в режим охлаждения.

При этом на экране появится сообщение

камера заби́лась попкорном

Если персонал увидел подобное сообщение на экране, его действия должны быть следующие.

1. Визуально через смотровое окно проконтролировать процессы, происходящие внутри камеры. При переполнении камера будет полностью забита раскрытым попкорном.
2. Не отключая аппарат, дождитесь охлаждения камеры. Аппарат автоматически перейдет в режим охлаждения, от оператора никаких дополнительных действий не потребуется. Процесс охлаждения может занять 10-15 минут.



ВНИМАНИЕ! Ни в коем случае не отключайте аппарат кнопкой Emergency Stop во время автоматического охлаждения. Это может привести к задымлению попкорна в камере, что усложнит последующий процесс очистки камеры.



ВНИМАНИЕ! Ни в коем случае нельзя открывать дверцу аппарата до того как аппарат охладится. Не нужно использовать огнетушители, аппарат герметичен и сделан из стали. Даже если попкорн внутри камеры тлеет, без дополнительного притока воздуха он не загорится.

3. После того как охлаждение закончится, выключите аппарат, нажмите и удерживайте кнопку ВЫКЛЮЧИТЬ на экране в течение трёх секунд.



4. Только после выключения аппарата откройте дверцу камеры, отстегнув четыре замка, и приступите к очистке аппарата.

Особое внимание уделите скрытым полостям чаши и трубке подачи зерна. В них не должно быть раскрытого попкорна. Также очистите верхнюю сетку от шелухи и пыли при помощи щетки.

5. Удалите пыль и грязь с поверхности датчика попкорна в камере. Датчик попкорна расположен с левой стороны камеры над датчиком температуры (стальной выступающий цилиндр). Для очистки поверхности датчика используйте сухую ткань.

6. Закройте дверцу камеры и включите аппарат. Зайдите в режим настроек аппарата и проверьте состояние флага переполнения камеры:



Для нормального функционирования аппарата необходимо снять флаг переполнения камеры OVER.LOCK – для этого необходимо нажать и удерживать его, цвет изменится на чёрный.

Также, если аппарат был выключен с помощью кнопки аварийной остановки, то необходимо снять флаг EM.LOCK, это делается аналогично. После этого вернитесь в основной экран.

7. Если на экране отсутствует сообщение о забивании камеры, то можете возобновить процесс приготовления попкорна, выбрав соответствующую рецептуру.



ВНИМАНИЕ! Забивание камеры аппарата попкорном и его возгорание из-за неквалифицированных действий обслуживающего персонала не является гарантийным случаем.

Если вам самостоятельно не удалось очистить камеру от попкорна, то обратитесь в сервисный центр. Телефон официального сервисного центра в России +7(495) 956-36-63.