

RoboLabs

Incredible machines for funfood & fastfood

VORTEX POPCORN™ АППАРАТ GRAND РОБОРОР®

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

VPM-RGM2RU

2017

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ПОПКОРН АППАРАТА

1.1. НАЗНАЧЕНИЕ ПОПКОРН АППАРАТА

Vortex Popcorn™ аппарат **Grand Robopop®** предназначен для раскрытия кукурузного зерна при помощи горячего воздуха. Распределение зерна по параболическому дну чаши рабочей камеры происходит равномерным слоем. Зерно постоянно находится в движении вокруг оси чаши, перемешивается и равномерно прогревается. Благодаря вихревому воздушному потоку внутри камеры, раскрывшиеся зерна немедленно выносятся из горячей зоны, что благотворно сказывается на качестве и вкусе попкорна. Попкорн, изготовленный таким способом, идеально подходит для карамелизации.

1.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Производительность*	от 75 до 100кг/ч
Вместимость бункера для зерна	25кг
Максимальный ток нагрузки по всем фазам	не более 110А
Номинальное напряжение	~400В (3 фазы) 50-60Гц
Номинальная мощность	не более 24кВт
Габаритные размеры (ДхШхВ)	1220x810x1930мм
Габаритные размеры в упаковке (ДхШхВ)	2100x1400x1000мм
Масса аппарата не более	300кг
Масса в упаковке не более	500кг

* – производительность аппарата зависит от сорта и влажности зерна (см. раздел 2.3). Указанное значение производительности соответствует количеству переработанного зерна. Как правило, выход раскрытого попкорна составляет около 80% от загруженного зерна. Производительность по раскрытому попкорну будет на уровне 60-80 кг в час.

Эксплуатация попкорн аппарата должна осуществляться при температуре воздушной среды 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 °С 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.

Попкорн аппарат Grand Robopop® VPM-RGM2RU 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 Grand Robopop® VPM-RGM2RU с дозатором	1 шт.
Сетевой кабель 5м*	1 шт.
Ключ от блока управления	2 шт.
Лампа галогенная 48Вт 64684 ECO	1 шт.
Комплект документации	1экз.

* – аппарат поставляется без сетевой вилки. Для подключения аппарата рекомендуется использовать вилку кабельную 3P+N+E, 63А

Сифтер с лотком для отходов и шелухи в комплект поставки не входит и поставляется отдельно.



Попкорн аппарат поставляется в собранном виде и не требует дополнительной сборки и настройки. Попкорн аппарат готов к работе после распаковки.

1.4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ



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

Общий вид попкорн аппарата представлен на следующей странице.

Аппарат работает следующим образом. Зерно из дозатора 1 подается в предварительно разогретую до 210-230°C камеру 3. В камере осуществляется нагрев и циркуляция потока воздуха. Зерно, попадая в горячий воздух камеры, нагревается и раскрывается. Как только зерно раскрылось, оно сразу же выносится из камеры воздушным потоком и попадает в сифтер 5.

Вместе с готовым попкорном в сифтер также попадают нераскрытые зерна и шелуха, которые отсеиваются в лоток для отходов 6. Попкорн из сифтера поступает в тару для готового попкорна или в приёмное устройство производственной линии, например, для карамелизации.

Для визуального контроля чистоты камеры и процесса раскрытия зерна предусмотрена дверца со смотровым окном 4, расположенная рядом с панелью управления 2.



Общий вид аппарата Grand Robopor®:

1 – бункер зерна с дозатором; 2 – панель управления; 3 – камера; 4 – дверца со смотровым окном; 5 – сифтер (перфорированный барабан); 6 – лоток для отходов*.

* – сифтер с лотком для отходов и шелухи в комплект поставки не входит.

Аппарат представляет собой неразборную конструкцию и оснащен колёсами, что обеспечивает удобство установки. Сифтер с лотком для отходов представляют собой отдельный модуль, также оборудованный колёсами. Все колёса оснащены блокировочными тормозами. Сифтер подключается к аппарату с помощью соединительного кабеля, поставляемого в комплекте сифтера.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АППАРАТА!

К РАБОТЕ НА АППАРАТЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРСОНАЛ, ПРОШЕДШИЙ ИНСТРУКТАЖ!

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

Кнопку EMERGENCY STOP необходимо использовать только в аварийных случаях, представляющих угрозу жизни!



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

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

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

ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА И БЛОКИРОВКИ

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



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.

В электрическую цепь аппарата 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 твердотельных реле, либо основной системы автоматики и при бесконтрольном нагреве ТЭНов срабатывает аварийный терморегулятор, который отключает ТЭНы, предотвращая их дальнейший перегрев.

На входе силового кабеля в аппарат установлен автоматический выключатель на 50А, отключающий аппарат в случае короткого замыкания, а также реле контроля напряжения, защищающее аппарат от включения при уровне напряжения в сети ниже или выше заданных пределов, что исключает возможность выхода аппарата из строя вследствие ошибки подключения или перепадов напряжения в сети.

Барабан сифтера связан с приводными роликами не жёстко. Таким образом, если к сифтеру приложить незначительное усилие, заблокировав его, то он не будет проворачиваться и останется на месте.

Стенды, на которых установлены аппарат и сифтер, оснащены колесами с механическими тормозами, что исключает возможность самопроизвольного движения аппарата.

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™ аппарата Grand Roborop® требуется местный воздухоотвод с производительностью 2500 куб. м в час.

Максимальная влажность в помещении при производстве попкорна не должна превышать 45 % при температуре 24°C. При показателях относительной влажности и температуры, превышающих указанные значения, 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 становится жёстким и не хрустящим.

Влажность исходного зерна должна быть в диапазоне 13-14,5%. Для переработки зерна с большей влажностью необходимо увеличить температуру в камере и уменьшить производительность аппарата (см. раздел 2.9).

Для того чтобы готовый попкорн был вкусным и хрустящим, его влажность должна быть в пределах 1-2%.

2.4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Аккуратно распакуйте аппарат, проверьте комплектность и удалите защитную плёнку со всех поверхностей.

2.5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ



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

Подключение попкорн аппарата Grand Robopor® осуществляется к трёхфазной сети с напряжением **400В** переменного тока с частотой **50/60 Гц**.

Схема подключения аппарата к электрической сети представлена на рисунке справа.





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

Аппарат поставляется без сетевой вилки. Для подключения аппарата рекомендуется использовать вилку кабельную 3P+N+E, 63А.

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

2.6. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК АППАРАТА

1. Включите аппарат, нажав на панели управления кнопку СТАРТ.
2. Дождитесь загрузки терморегулятора. При помощи кнопок   выставьте тестовую температуру приготовления: 220°C. Нагрев до этой температуры должен занять не более 15 минут.
3. Установите переключатель ВР.ПРИГОТОВЛ. в положение 1.
4. Сифтер запустится автоматически незадолго до достижения заданной температуры. Проверьте, что сифтер вращается. Если вращение сифтера происходит не равномерно и с посторонним звуком, то необходимо отцентрировать положение сифтера на приводных роликах. Для этого снимите крышку сифтера, открыв 4 замка, приподнимите сифтер вверх и добейтесь его ровной установки на роликах. После этого закройте крышку сифтера.
5. Загрузите в дозатор мешок зерна (22,68 кг) и подготовьте тару для приема готового попкорна (из мешка зерна получается не более 650 литров готового попкорна).

6. Подача зерна начнётся автоматически после прогрева аппарата. Аппарат работает циклично, перерабатывая зерно порциями.

В течение нескольких первых циклов загрузки зерна необходимо через окошко дверцы камеры осуществлять контроль процессов, происходящих в камере.

Время раскрытия попкорна – 150 сек. (максимальное время раскрытия), в течение этого времени весь попкорн должен раскрыться и вылететь из камеры.



Если за время, отведённое на раскрытие зерна, всё зерно не успевает раскрыться и вылететь из камеры, то необходимо уменьшить производительность аппарата (см. раздел 2.9) и повторно запустить аппарат.

Время прочистки камеры составляет 10 с. Во время прочистки скорость вращения турбины увеличивается до максимума, скорость воздушного потока в камере возрастает, что приводит к выносу из камеры нераскрытых и горелых зерен. Затем цикл возобновляется.

6. Дождитесь опустошения дозатора с зерном. Это займет не более 15 минут.

7. Отключите аппарат, нажав кнопку ОТКЛЮЧИТЬ. Аппарат автоматически перейдет в режим охлаждения, после чего полностью отключится. Процесс охлаждения занимает около 15-20 минут.



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

2.7. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

Панель управления аппарата содержит следующие элементы:

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕГУЛЯТОР – служит для установки температуры приготовления;

ИНДИКАТОРЫ:

ПЕРЕГРУЗ – сигнализирует о срабатывании датчика переполнения камеры;

УРОВЕНЬ ЗЕРНА – сигнализирует о низком уровне зерна в бункере;

РАЗОГРЕВ – сигнализирует о разогреве аппарата;

ПРИГОТОВЛЕНИЕ – непрерывно горит во время приготовления попкорна; мерцает во время паузы;

ОХЛАЖДЕНИЕ – сигнализирует о том, что аппарат в режиме охлаждения;

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ:

ВР.ЗАГРУЗКИ – выбор размера порции зерна, подаваемой за один раз;

СК.СИФТЕРА – выбор скорости вращения сифтера;

ВР.ПРИГОТОВЛ. – выбор продолжительности стадии раскрытия зерна;

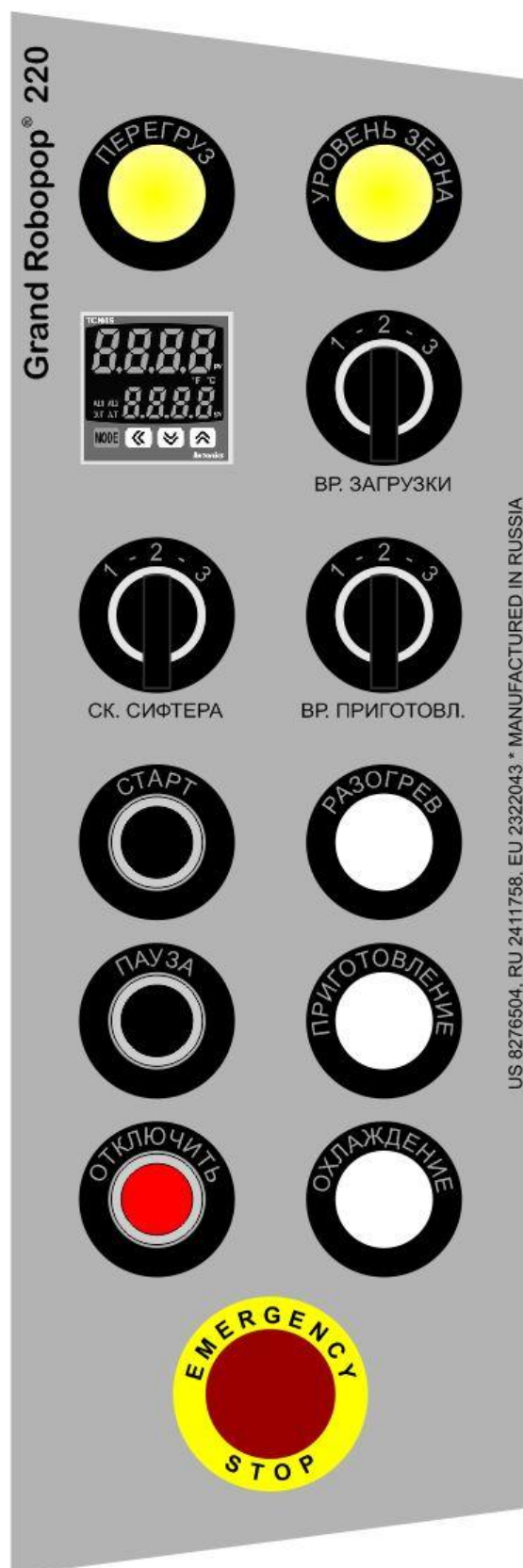
КНОПКИ:

СТАРТ – включение аппарата;

ПАУЗА – переход в режим паузы и возврат из него;

ОТКЛЮЧИТЬ – завершение приготовления попкорна и охлаждение аппарата;



EMERGENCY STOP – кнопка экстренной остановки аппарата.



2.8. ПРИГОТОВЛЕНИЕ ПОПКОРНА

Для приготовления попкорна необходимо сделать следующее.

1. Очистите лоток сифтера от шелухи, отходов и нераскрытого зерна.
2. Загрузите зерно в дозатор. Дозатор вмещает 25 кг зерна (чуть более одного мешка).
3. Подготовьте приёмную ёмкость для попкорна или приёмное устройство производственной линии.
4. Нажмите кнопку СТАРТ. Запустится турбина аппарата и начнётся нагрев камеры. При этом будет гореть индикатор РАЗОГРЕВ. Процесс разогрева займёт около 15 минут.

5. При помощи кнопок   выставьте необходимую температуру приготовления.

Верхнее значение на терморегуляторе PV соответствует текущей температуре в камере, нижнее значение SV – установленной температуре.

Оптимальной температурой приготовления попкорна является температура от 200 до 230°C.

6. При достижении заданной температуры аппарат перейдёт в режим приготовления: загорится индикатор ПРИГОТОВЛЕНИЕ и начнётся подача зерна из дозатора в камеру.
7. Особенность аппарата Grand Roborop® в том, что зерно загружается в камеру порционно, в автоматическом режиме. Аппарат работает по цикличному алгоритму, состоящему из следующих стадий.

- *Загрузка зерна:* шнек дозатора зерна вращается, подавая порцию зерна (от 3,8 до 5,2 кг) в камеру;
- *Раскрытие зерна:* попав в камеру, зерно начинает вращаться равномерным слоем в чаше и нагреваться. По мере раскрытия попкорн выносится воздушным потоком из камеры.
- *Прочистка камеры:* на этой стадии аппарат автоматически увеличивает скорость турбины; более мощный воздушный поток выносит из камеры нераскрытые и горелые зёрна, пыль и шелуху, что позволяет минимизировать риск забивания камеры.

После прочистки камеры цикл работы возобновляется.

В процессе работы попкорн должен ритмично вылетать из камеры, не задерживаясь в зоне смотрового окна и не создавая предпосылок к забиванию камеры и блокировке сифтера.

8. Для приостановки процесса приготовления нажмите кнопку ПАУЗА. Индикатор ПРИГОТОВЛЕНИЕ будет мигать. подача зерна в камеру остановится. В камере будет поддерживаться заданная температура. Сифтер автоматически остановится через несколько минут. Для возврата к режиму приготовления повторно нажмите кнопку ПАУЗА.

9. Если зерно в дозаторе подходит к концу, загорится индикатор УРОВЕНЬ ЗЕРНА и

раздастся звуковой сигнал. В режиме паузы и охлаждения звуковой сигнал подаваться не будет.



10. Для отключения аппарата нажмите кнопку ОТКЛЮЧИТЬ. Аппарат автоматически перейдет в режим охлаждения. В течение процесса охлаждения, который занимает около 15-20 минут, будет гореть индикатор ОХЛАЖДЕНИЕ. По завершении охлаждения аппарат выключится автоматически.



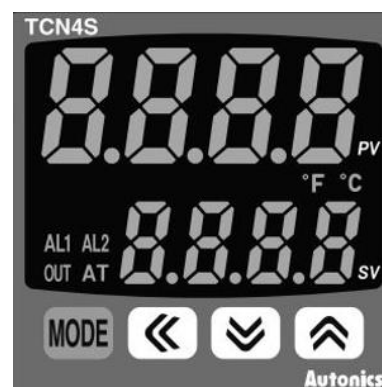
ВНИМАНИЕ! Используйте кнопку EMERGENCY STOP только в аварийных случаях, представляющих угрозу для жизни. Отключение аппарата при помощи кнопки EMERGENCY STOP может привести к забиванию камеры аппарата попкорном, и как следствие – задымлению и выходу оборудованию из строя.

2.9. ПАРАМЕТРЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ

Температура в камере

Для изменения температуры в камере необходимо включить аппарат, нажав кнопку СТАРТ и установить на терморегуляторе необходимую температуру при помощи клавиш  .

Верхнее значение на терморегуляторе (PV) соответствует текущей температуре в камере, нижнее значение SV – установленной пользователем температуре.



Диапазон температур, которые можно выставить на терморегуляторе, находится в пределах от 190°C до 240°C. Изменение служебных параметров терморегулятора заблокировано.

Для каждого типа зерна рекомендуется своя температура приготовления, подобранная опытным путем. Для большинства сортов «бабочка» температура приготовления составляет 200 – 210°C, для сортов «шарик» температура приготовления составляет 215 – 230°C.

Средняя раскрываемость зерна «бабочка» составляет 30-40 литров попкорна, зерна «шарик» – 25-30 литров на 1 кг зерна.

Абсолютно в любом «шарике» часть зерна раскроется «бабочкой». Количество зерна, раскрываемого «шариком», зависит от качества зерна и указано в сертификате на данную партию зерна. Часть зерна «бабочка» при раскрытии можно сделать более похожей на «шарик» путем увеличения температуры приготовления, однако при этом может уменьшиться общий объем попкорна, получаемый из килограмма зерна, ввиду негативного влияния избыточной температуры на объем попкорна.

Для того, чтобы добиться максимального качества раскрытого попкорна в каждом конкретном случае, рекомендуем поэкспериментировать. Начните с температуры 200°C, дождитесь разогрева аппарата, проработайте 8-10 кг зерна, затем постепенно поднимайте температуру на 5°C и снова прорабатывайте 8-10 кг зерна после каждого

повышения температуры. Сравнивая попкорн, раскрытый при разной температуре, выберите оптимальное значение температуры.



ВАЖНО! Чем ниже температура в камере, тем более хрустящим на выходе из аппарата будет попкорн.

Перед тем как начать использовать новый сорт зерна, необходимо подобрать оптимальные параметры работы оборудования.



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

Время загрузки попкорна

Время загрузки попкорна – это длительность первой стадии цикла работы аппарата – загрузки зерна в камеру. На панели управления находится переключатель ВР.ЗАГРУЗКИ, положения которого соответствуют различной продолжительности работы дозатора:

«1» — 35 секунд, «2» — 40 секунд, «3» — 45 секунд

Данный параметр необходимо менять, руководствуясь качеством зерна. Если зерно хорошо раскрывается и зёрна достаточно крупные, то можно устанавливать время загрузки на максимальное значение 45с, что соответствует максимальной производительности аппарата. Если зерно невысокого качества, а зёрна его мелкие, то необходимо устанавливать время загрузки на минимальное значение 35с.

При выборе времени загрузки зерна в камеру нужно руководствоваться не максимальной производительностью, а стабильностью работы аппарата, которое выражается в том, что камера аппарата не переполняется в процессе работы и не происходит забивание камеры.



ВНИМАНИЕ! При загрузке зерна в камеру, зерно должно непрерывно вращаться в чаше камеры. Если при загрузке зерна в камеру, происходит остановка вращения зерна, то необходимо уменьшить подачу, в противном случае это может привести к забиванию камеры.

Следует отметить, что очень мелкое зерно даже при минимальном времени загрузки в 35 с поступает в камеру на уровне 3,8 – 4,2 кг за раз.

Время приготовления попкорна

Время приготовления попкорна – это длительность второй стадии цикла работы аппарата – раскрытия зерна. На панели управления находится переключатель ВР.ПРИГОТОВЛ., положения которого соответствуют различному времени приготовления:

«1» — 150 секунд, «2» — 135 секунд, «3» — 120 секунд

Данный параметр следует изменять, руководствуясь качеством зерна. Зерно с оптимальным уровнем влажности открывается быстро, поэтому можно устанавливать минимальное время раскрытия (120 секунд), обеспечивая, таким образом, максимальную производительность аппарата. Если зерно не очень качественное, или условия его хранения не обеспечивают оптимальную влажность, то для раскрытия такого зерна может потребоваться больше времени, и в таком случае данный регулятор следует выставить в положение «1» или «2».

При раскрытии попкорна при температуре в камере ниже 200°C время приготовления должно быть максимальным.

При установленной температуре в камере выше 220°C и использовании качественного зерна допускается уменьшить время приготовления до минимального значения.

Главный критерий в выборе оптимального времени приготовления – более 95% зерна должно раскрыться и вылететь из камеры до начала прочистки камеры, а температура должна успеть вернуться на заданный уровень до начала загрузки очередной порции зерна.

Если при максимальном времени приготовления большая часть зерна не успевает раскрыться и вылететь из камеры, то рекомендуется использовать зерно с меньшей влажностью или увеличить температуру в камере не менее чем на 10°C.



ВНИМАНИЕ! Недостаточное время приготовления может привести к переполнению чаши зерном и, как следствие, забиванию камеры аппарата попкорном, задымлению и выходу оборудования из строя.

Скорость вращения сифтера

Скорость вращения сифтера задаётся переключателем СК.СИФТЕРА, положения которого соответствуют разной скорости вращения:

«1» — 50 об/мин; «2» — 75 об/мин; «3» — 100 об/мин

Данный параметр необходимо менять, руководствуясь уровнем производительности аппарата. Чем выше уровень производительности аппарата (порции подаваемого зерна больше, время раскрытия меньше), тем более высокую скорость вращения сифтера следует устанавливать. Недостаточно быстрое вращение сифтера не позволит своевременно отводить готовый попкорн из зоны его выхода из камеры, что может привести к забиванию камеры и возгоранию.

Скорость воздушного потока в камере

Скорость воздушного потока в камере находится в прямой зависимости от скорости вращения турбины. Чем выше скорость вращения турбины, тем выше скорость воздушного потока в камере и наоборот. Скорость вращения турбины складывается из базовой скорости, заданной на частотном преобразователе, и дополнительных ускорений на стадиях приготовления и очистки.

Для изменения базовой скорости необходимо сделать следующее.

1. Снимите боковую панель у блока управления. Чтобы снять панель, необходимо при помощи специального ключа (входит в комплект поставки) открыть четыре замка на боковой стороне блока управления.



ВНИМАНИЕ! Данная операция должна проводиться только квалифицированным персоналом, прошедшим обучение.

Неграмотные действия могут привести к поражению электрическим током!

2. Включите аппарат, нажав на панели управления кнопку **START**.



3. Дождитесь выхода турбины в рабочий режим. На дисплее преобразователя частоты будет отображаться текущая частота напряжения, подаваемого на привод турбины.

4. При помощи кнопок со стрелками («вверх» и «вниз») выставьте необходимую частоту напряжения, подаваемого на привод турбины. Новое значение частоты будет отображаться на дисплее преобразователя в режиме реального времени.



ВНИМАНИЕ! Допускается изменять частоту напряжения в диапазоне от **F20.0** до **F40.0**. Использование другой частоты напряжения может привести к забиванию камеры аппарата попкорном, задымлению и выходу оборудованию из строя.

5. После изменения частоты напряжения закройте блок управления.

Если скорость воздушного потока недостаточна для выноса попкорна из камеры, попкорн будет оставаться и накапливаться в камере аппарата, что в конечном итоге приведёт к забиванию камеры и возгоранию попкорна в камере. Если зерно плохо выносится из камеры, то скорость воздушного потока в камере необходимо увеличить.

Снижение воздушного потока в камере может быть необходимо, если при раскрытии попкорна из камеры заодно выносится хорошее зерно. Если процент отходов превышает 5%, то необходимо уменьшить скорость вращения турбины.

При выборе скорости воздушного потока, прежде всего, нужно руководствоваться не минимальным количеством отходов, а стабильностью работы аппарата, которая выражается в том, что весь раскрытый попкорн выносится из камеры, не задерживаясь в зоне смотрового окна.

2.10. РЕЖИМ ТЕСТИРОВАНИЯ

Режим тестирования служит для проверки работоспособности отдельных узлов аппарата. Для входа в режим тестирования необходимо нажать и удерживать кнопку ПАУЗА и включить аппарат нажатием на кнопку СТАРТ.

Проверка работы сифтера: нажмите и удерживайте кнопку ПАУЗА более 3 секунд. Сифтер вращается, пока нажата кнопка ПАУЗА.

Проверка работы дозатора: нажмите и отпустите кнопку ПАУЗА. Дозатор остановится после того, как выполнит один цикл загрузки.



ВНИМАНИЕ! При запуске дозатора в режиме настройки в камеру начнет поступать зерно. Перед запуском аппарата необходимо удалить из камеры все зерно. В противном случае избыточное зерно в чаше приведёт к забиванию камеры аппарата попкорном, задымлению и выходу оборудования из строя.

Для выхода из режима тестирования нажмите на кнопку ОТКЛЮЧИТЬ.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

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

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

Рекомендуемый график обслуживания с указанием вида работ приведён в следующей таблице:

Вид работ	Период
Очистка внешней поверхности аппарата от пыли и грязи	ежедневно
Очистка сифтера от шелухи и попкорна	ежедневно
Очистка камеры от шелухи и кукурузной пыли	1 раз в неделю
Очистка сетки, расположенной внутри камеры, от шелухи и кукурузной пыли	1 раз в месяц

3.2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

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

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

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 (подробнее см. раздел 3.4).

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 зерно в дозаторах в конце дня. Это ухудшит качество зерна, что приведёт к значительному уменьшению объёма готового попкорна. Убирайте на ночь зерно в герметичную тару.

Раз в неделю необходимо чистить камеру аппарата от шелухи и кукурузной пыли. 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 место и застегнуть защелки.



ВНИМАНИЕ! Запрещается мыть камеру аппарата струей воды!

Раз в месяц необходимо осматривать сетку камеры, и в случае наличия загрязнений производить очистку сетки от налипшей на неё кукурузной пыли. Откройте камеру и при помощи щётки очистите сетку. По окончании очистки установите крышку на место и застегните защёлки.

В случае интенсивного загрязнения сетки и невозможности произвести её очистку щёткой, демонтируйте сетку, открутив болты. Предварительно необходимо демонтировать перегородку в камере. По завершении очистки установите всё в обратном порядке.

3.4. ЗАБИВАНИЕ КАМЕРЫ ПОПКОРНОМ

Аппарат Grand Robopor® имеет автоматическую защиту от переполнения камеры попкорном. Рекомендуется выбирать оптимальные настройки работы аппарата (температура в камере, время приготовления, скорость воздушного потока) и контролировать безаварийную работу аппарата, исходя каждый раз из свойств конкретной партии зерна.

Аппарат имеет оптический датчик забивания камеры. Если сигнал с датчика поступает непрерывно в течение 10 секунд, то включается режим продувки камеры. Как только датчик в камере очистится, аппарат продолжит работу. Однако если в течение 2 минут датчик не очистится, аппарат перейдёт в режим охлаждения, при этом будет подаваться звуковой сигнал и гореть индикатор ПЕРЕГРУЗ. В случае срабатывания датчика и перехода в режим охлаждения оператору рекомендуется осмотреть камеру через специальное окно и, в случае, если камера не забита попкорном, можно вернуться в режим приготовления, нажав кнопку СТАРТ.

При повторном срабатывании датчика и переходе аппарата в режим охлаждения необходимо дождаться охлаждения аппарата, открыть камеру и очистить поверхность датчика.

В случае забивания камеры аппарата попкорном и при появлении дыма из камеры, следует сразу же выключить аппарат кнопкой EMERGENCY STOP и отключить аппарат от сети.



ВНИМАНИЕ! Ни в коем случае не открывайте дверцу аппарата и не используйте огнетушители! Аппарат герметичен и сделан из стали; даже если попкорн внутри камеры тлеет, без дополнительного притока воздуха он не загорится.

Дождитесь, пока аппарат остынет, а попкорн перестанет тлеть. Это займет не менее двух часов. Только после этого можно снять дверцу аппарата и приступить к чистке

камеры.



ВНИМАНИЕ! Забивание камеры аппарата попкорном и его задымление 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.

3.5. НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ



ВНИМАНИЕ! Перед началом ремонтных работ необходимо 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 СТАРТ	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.
	Обрыв цепи питания ТЭНов, 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 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.

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
	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 подачи зерна.	Проверить работу мотора шнека в режиме 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.
	Некорректное положение микропереключателей SW1-SW8 драйвера, задающих настройки.	Сверить положение микропереключателей 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.
Сифтер не вращается или вращается с меньшей 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 мотора. Излом винта крепления муфты.	Проверить крепление муфты шнека к валу мотора, целостность и затяжку винтов крепления. Ослабленное соединение затянуть, сломанный винт заменить.
	Отказ мотора привода сифтера.	Проверить работу мотора привода сифтера в сервисном тесте. Проверить тестером обмотку мотора на обрыв. Неисправный мотор 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

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
		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.
	Остановка сифтера.	Проверить затяжку гаек крепления роликов сифтера, подшипники валов сифтера, муфту привода вала, мотор. Ослабленное соединение затянуть, неисправный компонент заменить.
	Техническая неисправность аппарата.	Произвести чистку камеры, сетки, трубки подачи зерна, дна камеры от попкорна и пыли. Дно камеры снять для чистки, выкрутив 4 винта. Провести полную диагностику аппарата, обратив особое внимание на компоненты, влияющие на производительность (мотор 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.

3.6. 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 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

Vortex Popcorn™ аппарат Grand Roborop® VPM-RGM2RU соответствует требованиям ТУ 5151-023-74387948-2015 и признан годным к эксплуатации.

Свидетельство о приемке

Попкорн аппарат Grand Roborop® VPM-RGM2RU № _____
(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

год, месяц, число

Расшифровка подписи

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 момента 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™ АППАРАТА GRAND ROBOPOP®

Обозначение	Наименование	Модель и производитель
BL1	Датчик оптический	E3F1-DP12 2M, Omron
BL2	Цифровой волоконный усилитель	E3X-NA41, Omron
	Оптоволоконная головка термостойкая	E32-D61 2M, Omron
BT1	Датчик температуры	ДТС124-РТ100-А3.10/2, Owen или ДТПК124-00.10/2
BT2	Датчик температуры	ДТПК-054-00.120/2, Owen
BZ	Пьезоизлучатель	SC235B, Sonitron
DC1	Программируемый логический контроллер	DVP14SS211T, Delta
DC2	Модуль дискретных входов/выходов	DVP16SP11T, Delta
DC3	Терморегулятор	TCN4S-24R, Autonics
DC4	Терморегулятор	TC4SP-14R, Autonics
	Розетка для терморегулятора	PG-11, Autonics
DD1, DD2	Драйвер цифровой	DM556, Leadshine
EK1, EK2, EK3	Группа ТЭНов (всего 9 шт.)	1GIK8BL33001, Irca
EL1, EL2	Лампа накаливания 24В	NA201, Emas
	Светосигнальная арматура жёлтая	S224S7, Emas
EL3, EL4, EL5	Лампа накаливания 24В	NA201, Emas
	Светосигнальная арматура белая или зеленая	S224B7 или S224Y7, Emas
FV	Реле контроля напряжения	УЗМ-16 УХЛ4, Меандр
HL	Лампа галогенная	64684 ECO
K1, K2	Реле электромагнитное	G2RV-SL700 DC24, Omron
KM1	Контактор	LC1D09M7, Schneider Electric
KM2	Контактор	LC1D40M7, Schneider Electric
M1	Электродвигатель асинхронный	AIP90L2 IM2081
M2	Электродвигатель шаговый	FL86STH65-2808A
M3	Электродвигатель шаговый с редуктором	FL86STH65-2808AG5
QF	Выключатель автоматический	S204-C50, ABB
R1, R2	Резистор	C2-23-2
SA1	Кнопка аварийной остановки	B200E40, Emas
SA2, SA3, SA4	Переключатель с фиксацией 3-позиционный	B101S30, Emas
SB1, SB2	Кнопка без фиксации черная	B100DH, Emas
SB3	Кнопка без фиксации красная	B100DK, Emas
TV	Блок питания	S8VK-C24024, Omron
VS1, VS2, VS3	Реле твердотельное	G3PE-545B DC12-24, Omron
UL	Преобразователь частоты	VFD037EL43A, Delta

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. НАСТРОЙКА ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА TCN4S-24R



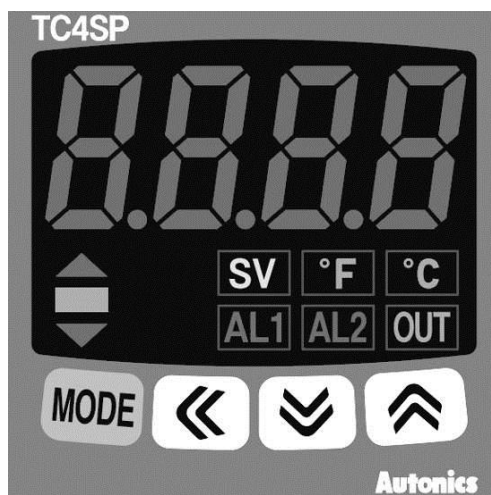
Группа	Параметр	Значение	Описание
РЯ-2	l n-t	dPт.н	датчик температуры — термосопротивление Pt100
РЯ-2	L-Su	190	нижний предел уставки
РЯ-2	H-Su	240	верхний предел уставки
РЯ-2	oUt	55r	выход управления (на твердотельные реле)
РЯ-2	AL-1	Ан 1.□ Ан □.А	настройка сигнализации
РЯ-2	АКУС	15	гистерезис выхода сигнализации
РЯ-1	AL 1	-5	уставка температуры вых. сигнализации
РЯ-1	P	5,0	диапазон пропорционального регулирования
РЯ-1	I	10	интегральная составляющая
РЯ-1	d	0	дифференциальная составляющая
РЯ-2	LoC	LoC2	блокировка настроек (все кроме рабочей температуры)

Температура приготовления по умолчанию выставляется 220*С.

Остальные параметры выставляются по умолчанию.

Параметры терморегулятора должны выставляться в том порядке, в каком они представлены в таблице.

ПРИЛОЖЕНИЕ В. НАСТРОЙКА ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА TC4SP-14R (АВАРИЙНЫЙ ТЕРМОРЕГУЛЯТОР)



Параметр	Значение	Описание
AL1	-20	установка температуры вых. сигнализации
HYS	20	
In-t	ТСАН	датчик температуры — термopара тип К
L-Su	250	нижний предел уставки
H-Su	400	верхний предел уставки
OUT	рЛУ	выход управления на реле
C-nd	оноF	тип регулирования ВКЛ/ВЫКЛ
AL-1	Ан 10	настройка сигнализации
АНУС	10	гистерезис выхода сигнализации
LoC	LoC3	блокировка настроек (все кроме аварийной температуры)

Температура аварийного отключения по умолчанию выставляется 320*С.

Остальные параметры — по умолчанию.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г. НАСТРОЙКА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ VFD037EL43A

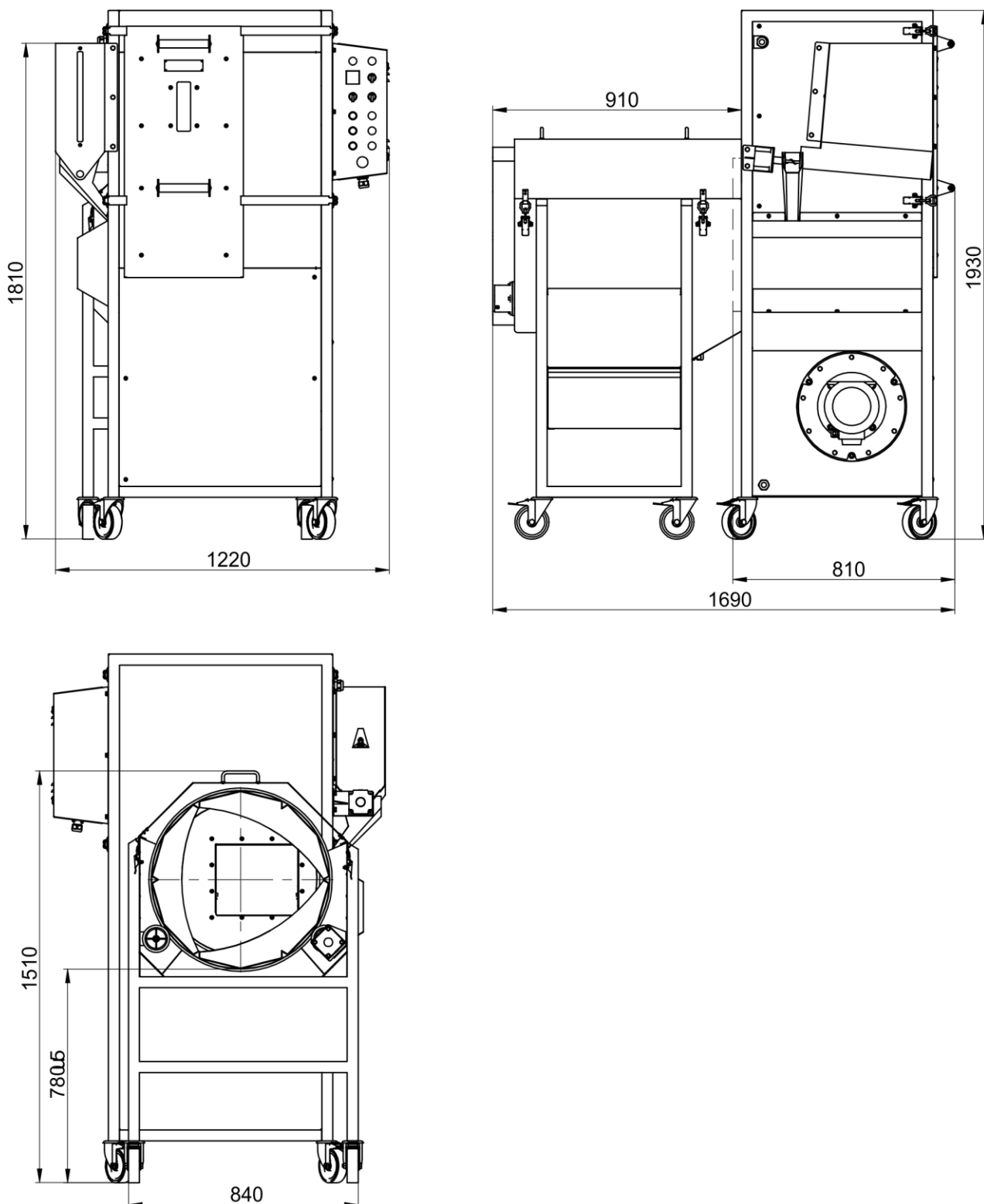


Параметр	Значение	Описание
00.03	1	Выбор параметра отображаемого на дисплее (Индикация фактической выходной частоты H)
01.00	60.00	Максимальная частота
01.09	15.0	Время ускорения
01.10	15.0	Время замедления
01.16	4	Автоматическое ускорение и замедление
02.00	3	Первичный источник задания частоты (RS-485)
02.01	4	Источник команд управления приводом (RS-485)
02.04	0	Управление направлением вращения
02.07	1	Скорость изменения частоты, в соответствии с заданными параметрами времени ускорения и замедления
02.09	0	Вторичный источник задания частоты (Пульт или внешние терминалы)
02.10	1	Комбинация сигналов с первого и второго источников (сумма параметров 02.00 и 02.11)
02.11	25.00	Частота, заданная с пульта (по умолчанию)
09.00	1	Коммуникационный адрес преобразователя частоты
09.01	2	Скорость передачи данных (19200 бит/с)
09.02	3	Реакция на потерю связи (продолжение работы)
09.04	3	Протокол коммуникации (RTU 8, N, 2)

Остальные параметры выставляются по умолчанию (параметр на сброс настроек – 00.02, значение – 9)

ПРИЛОЖЕНИЕ Д. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ АППАРАТА И ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЮ

В связи с тем, что в процессе приготовления попкорна аппарат вырабатывает достаточно много водяного пара, место установки аппарата должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией мощностью не менее 2500 куб.м/ч. Габаритные размеры аппарата и сифтера приведены ниже.



ПРИЛОЖЕНИЕ Е. УМЕНЬШЕНИЕ ПОДАЧИ ЗЕРНА

В случае низкого качества зерна возможно забивание камеры нераскрытым зерном, даже при максимальном времени приготовления и минимальном времени загрузки зерна. Чтобы этого избежать, рекомендовано уменьшить объём порции зерна, подаваемой в камеру в начале каждого цикла работы аппарата. Это можно сделать, изменив параметры драйвера.



ВНИМАНИЕ! Высокое напряжение! Опасность поражения электрическим током!



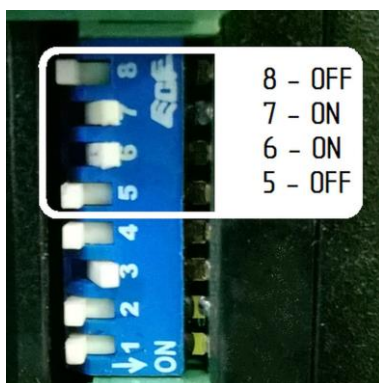
ВНИМАНИЕ! Параметры драйвера разрешается изменять в процессе работы аппарата. Неправильные действия могут привести к забиванию камеры и выходу оборудования из строя. Данную процедуру должен производить квалифицированный специалист!

Используя специальный ключ из комплекта поставки аппарата, снять крышку отсека и получить доступ к драйверу, который представляет собой блок чёрного цвета с двумя клеммными колодками зелёного цвета и панелью синего цвета между ними с 8 микропереключателями на ней.

Скорость вращения шагового мотора (и, соответственно, шнека подачи зерна) задаётся микропереключателями №№5-8 на этой панели.

Ниже приведены положения микропереключателей драйвера по умолчанию и вариант для уменьшенной подачи зерна:

Настройка драйвера по умолчанию



Уменьшенная подача зерна

(скорость вращения шнека ниже в два раза)

