

Инструкция по эксплуатации Камеры Thermosmoke ТК 1002 Г

Содержание

1 Введение	3
2 Применение	3
3 Безопасность	4
3.1 Предупреждения и предостерегающие символы	4
3.2 Область применения оборудования	5
3.3 Меры безопасности на рабочем месте	5
3.4 Квалификация обслуживающего персонала	5
3.5 Место хранения инструкции по эксплуатации	6
3.6 Гарантии и ответственность	6
3.7 Обязанности оператора	6
3.8 Обязанности персонала	6
3.9 Погрузка и перемещение оборудования	7
3.10 Угроза со стороны поступающей в оборудование эл.энергии и сжатого воздуха	7
3.11 Конструктивные изменения	8
3.12 Применение по назначению	8
3.13 Обеспечение электрического оборудования	8
3.14 Обеспечение электрического оборудования	8
3.15 Технический уход за оборудованием	9
3.16 Утилизация промышленных отходов	9
3.17 Ликвидация пожара	10
3.18 Очистка оборудования	10
3.19 Запасные части и принадлежности	10
3.20 Защитное оборудование	10
3.21 Условия эксплуатации	12
4 Конструкция камеры	13
5 Функционал камеры	17
5.1 Процесс копчения	18
5.2 Процесс варения	18
5.3 Проветривание	19
5.4 Сушка	19
6 Установка и введение в эксплуатацию	20
6.1 Установка смонтированной камеры	20
6.2 Монтаж камеры	20
6.3 Совместный процесс	21
7 Управление контроллером UNI2020	22
8 Сервис	25
9 Гарантия	28
10 Приложение 1 Принципиальные схемы	29

1 ВВЕДЕНИЕ

Камера представляет собой комплект, который позволяет собрать производственное оборудование из отдельных модулей для разной вместимости производимой продукции, исходя из потребностей производств.

2 ПРИМЕНЕНИЕ

Коптильная камера — технологическое оборудование, с помощью которого возможна тепловая обработка: прогревание, сушка, копчение и варение, данное оборудование применяется для производства сосисок, сарделек, колбас, мяса, птицы, рыбы, сыров и т.д. в тепловом режиме от 40°C до 110°C опционально от 18°C в режиме копчение холодным дымом.

Речь идет, как правило, о копчении рыб, сыров... Низкие температуры также используются у изделий длительного хранения, в этом случае идет речь о превосходных вкусовых качествах и цвете: долгохранящиеся колбасы, копченые окорочка и т.д. Под длительным хранением подразумевается, что изделие не портится в течение длительного времени при обычной температуре хранения.

С помощью управляющих заслонок, которые попеременно изменяют скорость движения воздуха со стороны, можно достичь равномерной обработки изделия.

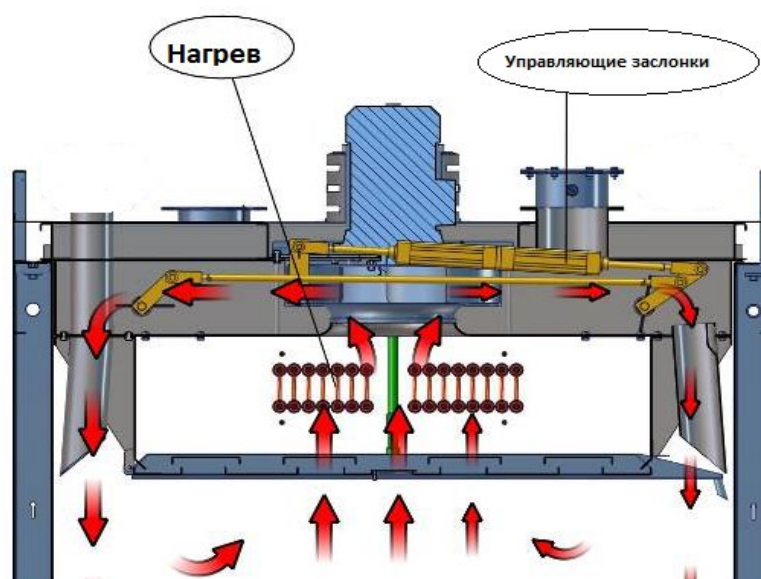


Рис. 1 Управляющие заслонки

Камера подходит для тепловой обработки ветчины и подобной продукции в формах или непроницаемой оболочке.

При охлаждении продукции в камере существует возможность душирования холодной водой.

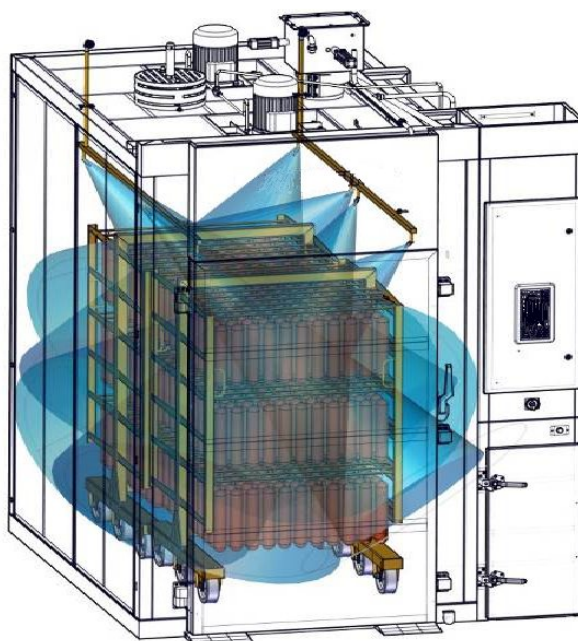


Рис. 2 Охлаждение продукции душированием

3 БЕЗОПАСНОСТЬ

3.1 Предупреждения и предостерегающие символы

Оборудование оснащено различными защитными системами как для защиты персонала, так и для защиты технологического оборудования во время его штатного применения. Защитные системы все же не могут охватить все аспекты по безопасности, поэтому необходимо, чтобы обслуживающий персонал перед началом работы с оборудованием тщательно изучили данную инструкцию по применению. Таким образом можно предотвратить ошибки при работе. Также персонал должен принять во внимание и остальные факторы опасности, которые распространяются на окружающие условия и материал.

В инструкции указаны три категории мер предосторожности с этим значением.

УГРОЗА!

Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти

Предупреждение!

Несоблюдение этих инструкций может привести к серьезным ранениям или к значительным повреждениям оборудования

Предостережение!

Несоблюдение этих инструкций может привести к выходу из строя оборудования или к небольшим ранениям

3.2 Область применения оборудования

Оборудование предназначено исключительно для обработки продуктов. Другой способ использования необходимо согласовать с производителем данного оборудования.

3.3 Меры безопасности на рабочем месте

Предостережение!

- 1 Проконтролируйте и убедитесь, что оборудование перед введением в эксплуатацию находится в технически исправном состоянии.
- 2 Не открывайте двери камеры без необходимости.
- 3 К панели управления оборудования необходимо обеспечить свободный доступ и достаточно свободного места вокруг.
- 4 Место вокруг оборудования нужно поддерживать в чистоте (непрерывно вытирать разлитую воду и жирные пятна на полу).
- 5 К безопасному заезду и выезду коптильных тележек служат вспомогательные направляющие (поручни). Коптильные тележки оснащены ручками, расположенными внутри тележки.
- 6 Обеспечить достаточное освещение рабочего помещения.
- 7 Перед началом работы на оборудовании убедитесь, что все необходимые ресурсы в наличии (вода, сжатый воздух, пар, горячая вода, электроэнергия).
- 8 Двери камеры никогда не предохраняйте против открывания.
- 9 Убедитесь, что изображение на дисплее соответствует выбранной программе и продукции, которая находится в камере.
- 10 В пространстве камеры холодного копчения, где с помощью вентилятора выполняется проветривание, обеспечить доступ свежего воздуха, чтобы предупредить снижение безопасности работы коптильного оборудования.
- 11 Подключение напряжения питания к оборудованию, необходимо осуществлять через дифференциальный автоматический выключатель.

УГРОЗА!

Обеспечить профилактические противопожарные меры предосторожности.

Во избежание травм используйте защитные средства (каска, очки, перчатки, нескользящую обувь).

3.4 Квалификация персонала

Предупреждение!

Обслуживание

Производить какие-либо работы с технологическим оборудованием имеет право только персонал прошедший обучение, который ознакомлен с введением в эксплуатацию данного оборудования.

Обучающиеся и новые сотрудники могут находиться возле оборудования и работать с ним только под присмотром и руководством ответственного, квалифицированного работника.

3.5 Место хранения инструкции по эксплуатации

Предостережение!

Инструкция по эксплуатации должна быть доступна в месте работы оборудования.

3.6 Гарантия и ответственность

Действуют условия поставки и договорные условия указанный в договоре поставки на конкретное технологическое оборудование.

3.7 Обязанности оператора оборудования

Предупреждение!

- 1 Обслуживание оборудования может проводить только квалифицированный и обученный сотрудник.
- 2 Обучаемый персонал может работать только под присмотром ответственного и квалифицированного сотрудника. Новый персонал должен получить такое же обучение, как и квалифицированный сотрудник.
- 3 Персонал должен получить все необходимые защитные принадлежности.
- 4 Регулярно проверять знания персонала о безопасности труда.

УГРОЗА!

Строго придерживаться всех инструкций по технике безопасности и предупреждений об опасности, размещенные на оборудовании.

Кроме инструкции по применению необходимо также соблюдать обязательные директивы по охране здоровья и окружающей среды.

3.8 Обязанности персонала

Предупреждение!

- 1 Во время работы персонал обязан соблюдать нормы и правила, касающиеся охраны здоровья и окружающей среды.
- 2 Персонал должен учитывать информацию об опасности, которая размещена на оборудовании (значки, таблички).
- 3 При поломке оборудования незамедлительно остановить процесс производства, отключить оборудование от напряжения питания, после этого необходимо незамедлительно сообщить о поломке квалифицированному техническому персоналу, или вызвать техническую службу производителя оборудования.
- 4 Использовать личные средства защиты.
- 5 Проводить ежедневный осмотр оборудования на техническое состояние.
- 6 При работе вблизи оборудования соблюдать осторожность, учитывая возможность подскользнуться на разлитой воде и жире.
- 7 Перед началом работы проверить, есть ли подача всех ресурсов (воды, сжатого воздуха и электроэнергии).
- 8 Во избежание неправильного обслуживания перед запуском оборудования необходимо ознакомиться с программированием и значением отдельных кнопок панели управления в инструкции к применению.
- 9 На случай чрезвычайной ситуации необходимо запомнить положение (размещение) главного выключателя.
- 10 Обслуживать оборудование может только человек старше 18-и лет, ознакомленный с инструкцией к применению, а также имеющий 3 группу допуска по электро безопасности.
- 11 Ни при каких обстоятельствах не прикасайтесь к частям, находящимся под напряжением.

12 Не закрашивайте, не загрязняйте, не повредите предупреждающие шильдики таблички и знаки внимания. В случае их повреждения или утери их необходимо восстановить для уточнения местоположения необходимо связаться с фирму-производитель.

13 Насос моеющего устройства не должен работать вхолостую.

14 Уделите внимание правильному введению накольного датчика в изделие, по окончании использования не забудьте его удалить.

15 Так как воздух с камеры выводится через потолок, необходимо изделия складывать на решетки таким образом, чтобы не было препятствий для вертикального движения воздуха. Это означает, что между отдельными изделиями должны оставаться свободные промежутки для прохождения воздуха. В целом на решетке должно оставаться 15-20% свободной площади, которая равномерно разделена между изделиями, которые не должны между собой соприкасаться. В том случае, если промежутки между изделиями окажутся недостаточными, существует вероятность неравномерной обработки изделий в отдельных рядах тележки.

16 Не работать с оборудованием под влиянием наркотических веществ или алкоголя.

17 При сомнении в правильной последовательности действий нужно обратиться к компетентному или ответственному за оборудование сотруднику.

3.9 Погрузка и перемещение оборудование

Предупреждение!

1 Следуйте инструкциям и символам, которые размещены на упаковке.

2 При загрузках использовать только проверенные грузоподъемники и оборудование для манипуляций с высокой грузоподъемностью.

3 Все грузоподъемное и оборудование для манипуляций должно быть пропорционально и использоваться согласно предписанным нормативам.

4 Использовать подходящие транспортные средства с достаточной грузоподъемностью.

5 Подъемное и транспортировочное средство использовать в специально отведенных местах.

3.10 Угроза со стороны поступающей в оборудование эл.энергии и сжатого воздуха

УГРОЗА!

1 Перед началом работы по уборке и очистке оборудования отключите оборудование от электрической энергии

2 Не проводить никаких oprav на оборудовании до тех пор, пока не будет закрыто устройство для подачи воздуха.

3 Контролировать целостность электрических кабелей, чтобы утечка электрического тока не привела к травме.

3.11 Конструктивные изменения

Предупреждение!

Изменения, реконструкция оборудования или дополнительная установка деталей запрещены без консультации и письменного разрешения производителя оборудования.

Запасные части и принадлежности к оборудованию должны быть оригинальными, если применяются детали аналогичные то техническим характеристикам, такие детали должны быть одобрены заводом производителя.

3.12 Применение по назначению

Предупреждение!

Оборудование предназначено исключительно для производственных процессов, предусмотренных для данного оборудования.

Для монтажа оборудования могут использоваться только принадлежности, разрешенные заводом производителем оборудования

Любое иное или выходящее за границы использование рассматривается, как применение не по назначению. За возможные повреждения производитель—поставщик не несет ответственности; риск лежит на пользователе.

К использованию оборудования также относится соблюдение инструкции по применению и требований относительно проверок и сервисного обслуживания.

3.13 Технические возможности по обеспечению электричеством оборудования

Обеспечение электрооборудования не является частью поставки. Заказчик обязан сам обеспечить подачу напряжения питания в непосредственной близости от камеры.

Питание оборудование необходимо обеспечить кабелем необходимого сечения (сечение кабеля подбирается к конкретному типу оборудования. Рекомендации дает завод производитель)

3.14 Вспомогательное или дополнительное оборудование

Дымогенератор

Необходимо регулярно производить очистку дымогенератора.

В дымогенераторе нужно использовать деревянную щепу рекомендованного размера без пыли.

В фазе накаливания в воронке должны быть в каждую минуту щепы (размер 4-12 мм, влажность не должна превышать 20%).

Запрещается открывать двери дымогенератора на этапе накаливания и копчения.

Регулярно контролируйте подключение воздуха из воздуходувки до дымогенератора (следует исключить засорение при подаче воздуха).

Обеспечьте противопожарную безопасность. Исключите возможность появления искр и открытого огня.

Обращайте внимание на высокую температуру в дымогенераторе и дымовом канале.

Для производства дыма можно использовать только те материалы, характеристики которых соответствуют требованиям производителя оборудования (у щепы размером 4-12 мм влажность не должна превышать 20%).

Паровой обогрев

Обращайте внимание на высокую температуру парового обменника, подводящих труб, фланцев, парового вентиля.

Охлаждение

Будьте внимательны с низкими температурами испарителя и подводящих труб.

Компрессор

Регулярно проверяйте компрессор на производство сжатого воздуха

Необходимо осуществить подготовку сжатого воздуха (установка фильтров и отстойников на магистрали сжатого воздуха) регулярно производите техническое обслуживание системы сжатого воздуха. **Компрессор не входит в комплект поставки, заказчику необходимо самостоятельно обеспечить наличия сжатого воздуха на производственной площадке.**

3.15 Технический уход за оборудованием

Предупреждение!

Работу с оборудованием может проводить только квалифицированный персонал с соответствующей электротехнической квалификацией (не ниже 3 группы допуска по электробезопасности).

Необходимо придерживаться информационных и предупреждающих шильдиков, которые находятся на оборудовании.

Контролировать отсутствие напряжения или его избыток в оборудовании.

УГРОЗА!

Прежде, чем начнется проведение каких-либо ремонтных работ, следует всегда выключить и замкнуть главный выключатель. Таким образом можно предупредить случайное включение оборудования кем-либо.

Для предупреждения повторного включения необходимо на оборудовании и на электрораспределителе разместить видимые предупреждающие знаки. «НЕ ВКЛЮЧАТЬ РАБОТАЮТ ЛЮДИ»

Предостережение!

Очистка уловителя грязи на главном трубопроводе воды.

Используйте только предписанные виды смазывающего масла или его эквивалент.

В случае, если ремонтные работы проводятся на высоте, всегда использовать подходящую лестницу или сервисную площадку, также следует воспользоваться защитной каской. (При работе на высоте свыше 1,8 м. необходим наряд допуска на работу на высоте).

3.16 Утилизация промышленных отходов

Использованные материалы (жиры, масло, моющие средства или растворитель) необходимо ликвидировать в соответствии с предписанными нормами.

3.17 Ликвидация пожара

УГРОЗА!

1 Во время установки камеры холодного копчения сохранять безопасное расстояние от горючих строительных материалов.

2 Обеспечить противопожарную безопасность.

3 Для ликвидации возгорания используйте порошковый огнетушитель, в противном случае не гасить пожар подручными средствами!

3.18 Очистка оборудования

Регулярно или по необходимости очищайте сухой тряпкой видимые части оборудования (например, ребра и щит электромотора, электромагнитные клапана и т.д.) от накоплений пыли и жира.

Уборка помещения или машинного отделения проводится по решению ответственного сотрудника или же согласно действующим гигиеническим нормам.

Уместность и объем личных средств защиты должны соответствовать роду уборки/очистки и виду чистящего средства. При очистке оборудования придерживайтесь инструкции по применению и инструкции по безопасности, рекомендуемые производителем чистящего средства, и соблюдайте технологическую последовательность.

При очистке оборудования используйте защитные средства, рекомендуемые изготовителем чистящего средства (защитные перчатки, очки, обувь, одежду и принадлежности для защиты дыхательных путей).

На электрораспределитель, систему управления, электромотор, электромагнитные клапаны, электрические кабели, пневматические цилиндры запрещается брызгать водой — это может привести к поражению электрическим током.

Электрическая панель управления, трансформатор, мотор, клеммы — устройства низкого напряжения, которые обозначены шильдиком. Ни при каких обстоятельствах не касаться этих частей, находящихся под напряжением.

3.19 Запасные части и принадлежности

Предупреждение!

Запасные части и принадлежности, которые не были поставлены или одобрены заводом производителем оборудования, не являются проверенными.

Монтаж и/или использование таких частей, при определенных обстоятельствах, может негативно повлиять на установленные функции.

За ущерб, возникший из-за использования неоригинальных или не одобренных запасных частей, завод производитель не несет ответственность и не предоставляет гарантию.

3.20 Защитное оборудование

Оборудование оснащено устройствами безопасности, которые служат для защиты оборудования и персонала. К основным устройствам защиты относятся главный

выключатель, датчик температур в камере (в камерах, обогреваемых электричеством, паром, газом). На оборудовании размещены информационные шильдики и щитки, указывающие на различные виды опасности

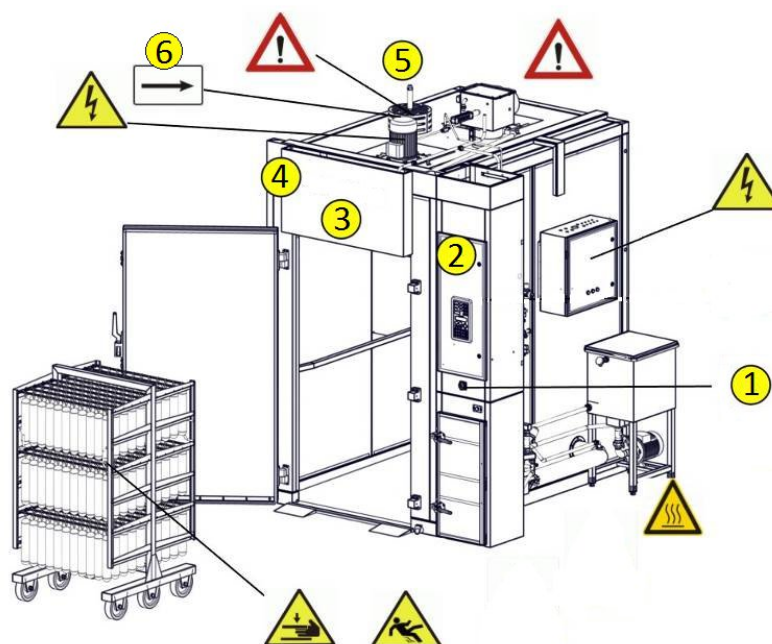


Рис. 3 Защитные устройства и места, требующие повышенной осторожности

- 1- Главный выключатель, 2- Аппарат защиты электрических цепей, 3- Защита перед утечкой природного газа, 4- Защитная панель, 5- Защитный щит подачи свежего воздуха, 6- Указатель направления вращения Элеродвигателя,

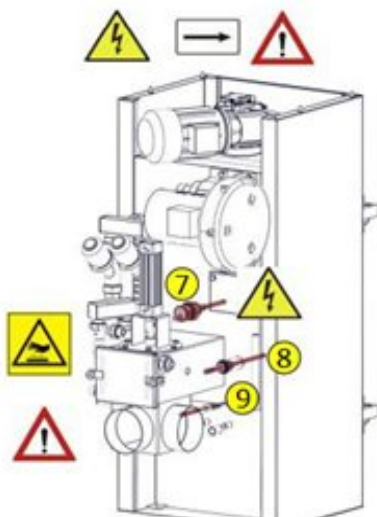


Рис. 4 Защитные устройства и места, требующие повышенной осторожности

- 7- Датчик уровня щепы 8- Датчик температуры дыма – предотвращает возгорание дымохода, 9- Датчик температуры зоны тления.

3.21 Условия эксплуатации

Оборудование работает бесперебойно при соблюдении следующих климатических условий:

- Температура окружающей среды: от +5°C до +40°C
- Относительная влажность: 50% при +40°C; 90% при +20°C

Для управления пневматическими цилиндрами необходим сжатый воздух, давление $p = 0,5-0,6$ МПа. (5-6 Бар.) Коптильная камера подсоединена трубами к водопроводной сети, минимальное давление в которой $p = 0,3$ МПа (3 атм.)

4 КОНСТРУКЦИЯ КАМЕРЫ

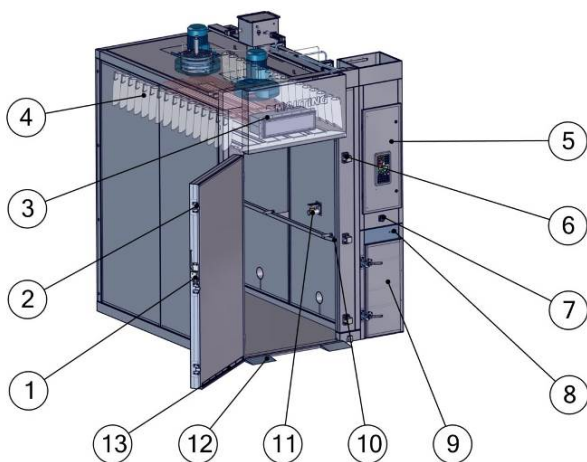


Рис 5

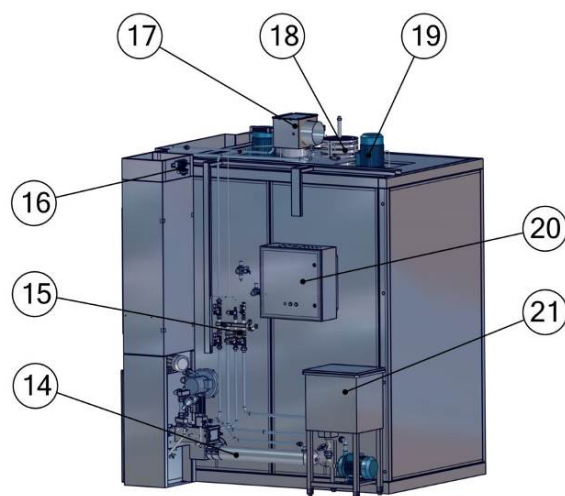


Рис 6

1-Ручка, 2-Замок, 3-Теплообменник, 4-Сопла, 5-Шкаф распределительный с системой управления, 6-Замок дверной, 7-Главный выключатель, 8,9-Дымогенератор, 10-Поручни, 11-Психометр, 12-Пандус, 13-Планка, 14-Дымоход, 15-Распределитель воды, 16-Распределитель воздуха, 17-Корпус вытяжного устройства, 18-Заслонка подачи свежего воздуха, 19-Вентилятор циркуляционный, 20-Шкаф силовой электрический, 21-Мойка.

Решение конструкции камеры — модульное. Составлением отдельных модулей можно создать оборудование разной вместимости изготавливаемой продукции, исходя из потребностей заказчика. Камера может быть выполнена в туннельном варианте с тележками друг за другом или в двухрядном исполнении. Скелет состоит из боковых панелей, передней панелью с дверями, задней панелью, полом и потолком. Соединены они между собой винтами из нержавеющей стали, шпильками и силиконовыми уплотнителями. Поверхность пола слегка наклонена к двери. Конструкция камеры обеспечивает отличную жесткость и долгий срок эксплуатации.

На передней панели предусмотрены двери на доставки изделия на тележках.

В потолке камеры встроены циркуляционный вентилятор (один или несколько в зависимости от размера камеры) с приводом, которые обеспечивают равномерную циркуляцию воздуха в камере, и теплообменник, в случае необходимости испаритель.

Возможные способы обогрева:

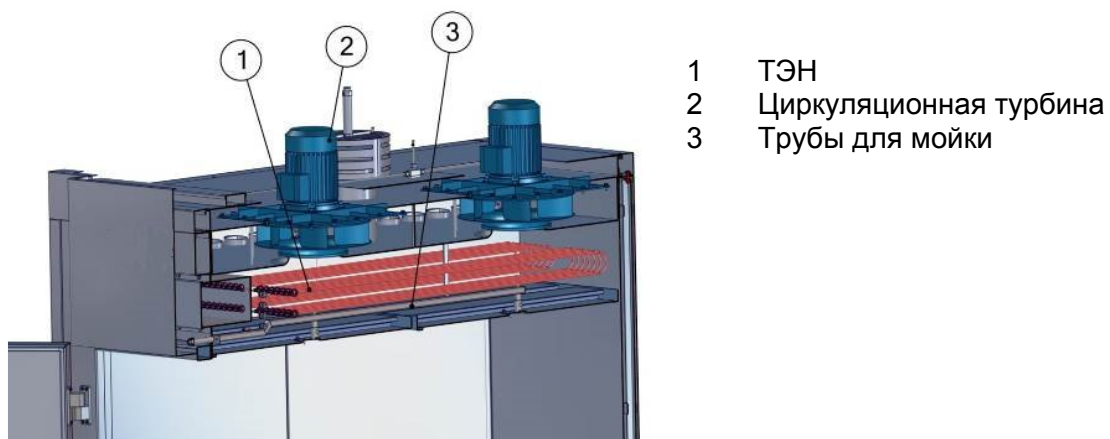


Рис. 7 Нагрев с помощью тэнов

Электрообменник представляет собой коробку из нержавеющей стали, в которой прикреплены ТЭНы.

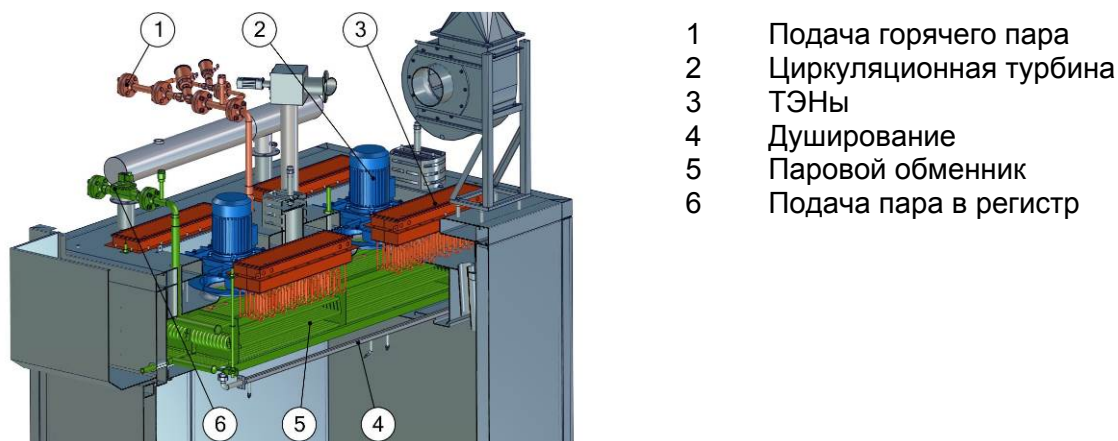


Рис. 8 Нагрев с помощью парового обменника

Паровой обменник представляет собой соединение трубок, размер и количество которых зависит от величины обменника. Подача пара и отведение конденсата осуществляется через фланец. Частью обменника является распределитель горячего пара, распределение мойки камеры.

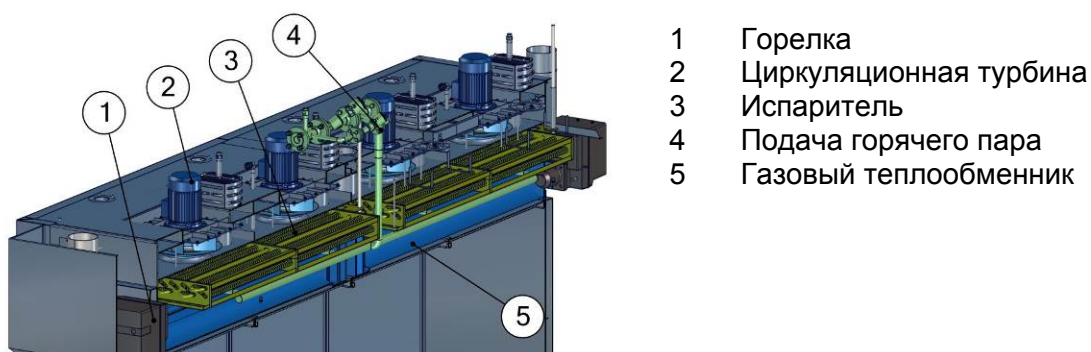


Рис. 9 Нагрев газовой горелкой и газовым обменником.

Испаритель предназначен для охлаждения дыма.

На потолке находится съемный подвесной потолок, отделяющий пространство для обработки продукции и направляющий поток воздуха в камере. Потолком осуществляется подача свежего воздуха в камеру и вытяжка воздуха, дыма или пара с камеры, напольный датчик, у камер с паровым нагревом устройство для выравнивания давления. Ванна потолка оборудована всасывающим отверстием на краю дутьевыми соплами.

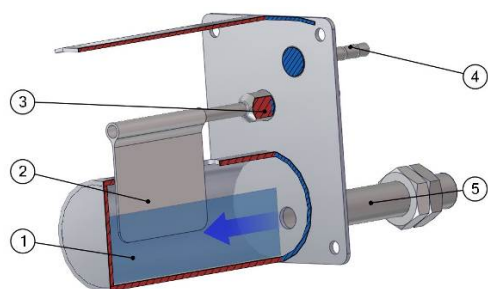
Трубы вытяжки решены для камеры одно-и двухрядной формой вытяжного диффузора, который имеет две пневматически управляемые заслонки. Большая заслонка служит для открытия и закрытия вытяжки, маленькая используется при копчении. У камер с паровым нагревом вытяжка соединена с трубками для выравнивания давления. Частью вытяжных трубок (в случае большей протяженности к камину) может быть вытяжной вентилятор.

Трубопровод представлен соплами форсунками, которые предназначены для автоматической мойки трубок.

Камера оснащена пневматически регулируемые заслонками (4-6 bar). Распределитель воздуха состоит из блока регулировки воздуха и планки с управляемыми пневматически клапанами для управления заслонками и другими клапанами. Речь идет о заслонку подачи свежего воздуха, вытяжки, вытяжки дыма, пневматического открытия двери, вспенивания, присасывания свежего воздуха к дымогенератору, воздуху для регулировки температуры в области решетки дымогенератора. У паровых камер есть также клапаны для поступления пара к регистру, для горячего пара и увлажнения, вентиль и заслонки выравнивания давления.

Распределение воды обеспечивает автоматически мытье и ополаскивание камеры (инжектор для однорамной камеры или мойка для 2-6 рамной камеры), мытье и тушение дымогенератора, затем увлажнение, душирование изделий, присоединение емкости психрометра и наполнение тележки моющим средством. Для качественного вспенивания к распределителю воды поступает сжатый воздух.

Для регулировки влажности в камере служит психрометр. Для обеспечения его функций в емкости влажного датчика должна быть вода.



- 1 Емкость с водой
- 2 Тканевый флажок
- 3 Влажный датчик
- 4 Сухой датчик

Неотделимой частью коптильной камеры является **дымогенератор**. Стандартное комплект камер — с дымогенератором щепковым. Расположен дымогенератор слева или справа от камеры или нестандартно: на другом месте и даже в другом помещении.

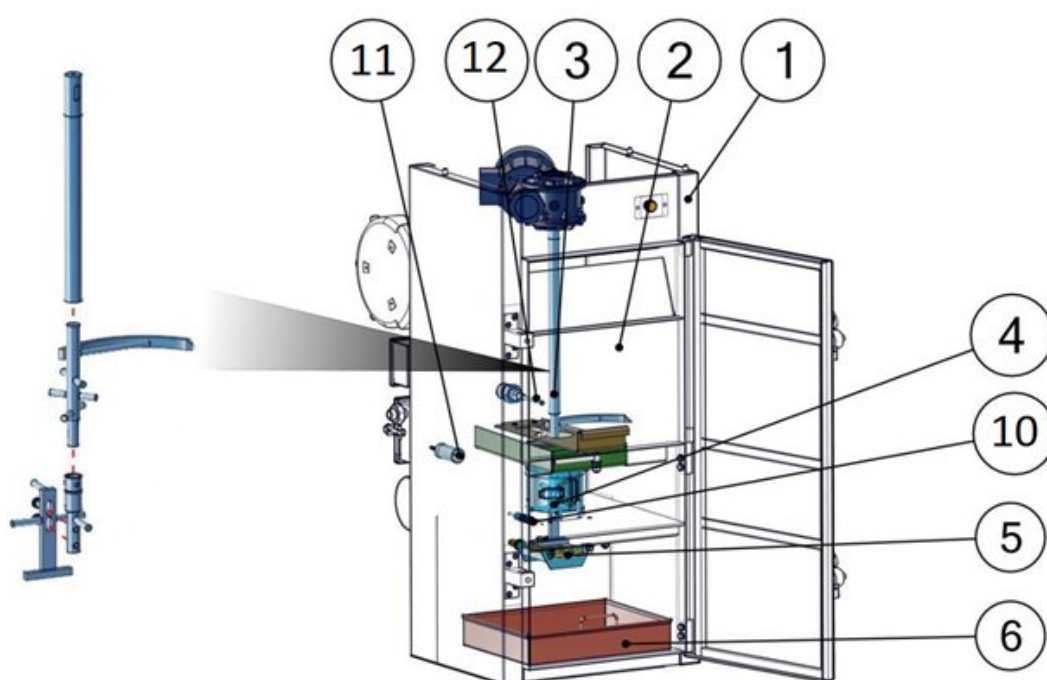


Рис. 10 Дымогенератор — вид спереди

Состоит из: 1-Шкаф, 2-Бункер, 3-Гребенки, 4-Мотор-редуктор, 5- Зона тления с решеткой и ТЭНом, 6-Зольник, 7-Дымоходом с заслонкой, 8-Главной и 9- Регулировачный клапан, 10- датчика температур, 13-датчик температуры в дымоходе, 12-датчика минимального уровня щепы.

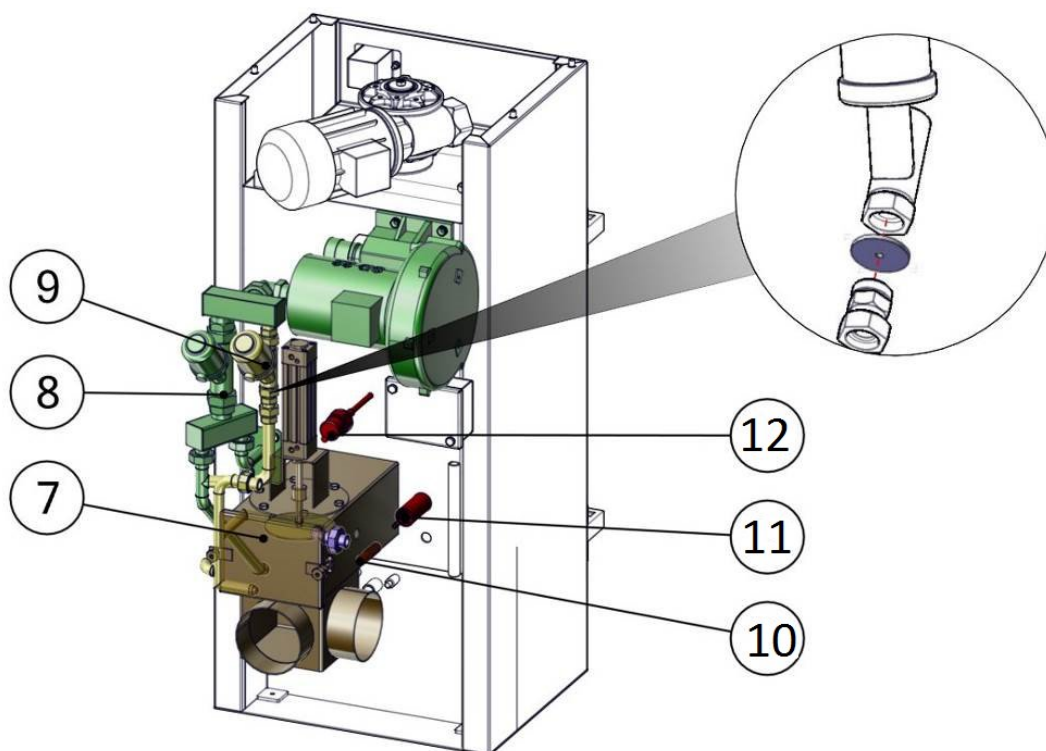


Рис. 11 Дымогенератор — вид сзади

После включения дымогенератора, гребенка (3) несколько раз проворачивается, тем самым удаляя с решетки (5) золу и доставляя на нее свежую щепу. Затем над и под решетку поступает свежий воздух, клапана (8,9) открыты, ТЭН (5) производит розжиг щипы, после достижения заданной температуры регулировочный клапан (9) закрывается, одновременно запускает циркуляционная функция гребенки: небольшое вращение устраняет золу с решетки и добавляет свежую щепу. Затем, после небольшого перерыва, необходимого для того, чтобы щепы могла прогореть, процесс повторяется. Датчик постоянно контролирует температуру в зоне тления и при снижении заданной температуры регулировочный клапан (9) открывается.

Верхняя температура тления поддерживается конструкцией дымогенератора и подачей воздуха. Таким образом достигается оптимальное и контролируемое сгорание с максимумом качественных ароматических веществ и минимумом вредных, таких, как бензопирен или деготь в дыме.

Температурный датчик в дымоходе контролирует возгорание тлеющей щепы: превышение установленной температуры активизирует систему гашения, что означает, в первую очередь, разбрызгивание воды внутрь, если же этого окажется недостаточно, сразу прекращается подача воздуха и закрываются заслонки дымохода.

5 ФУНКЦИОНАЛ КАМЕРЫ

Коптильная камера дает возможность комплексной обработки мясной продукции. После включения главного выключателя начинает функционировать система управления на базе контроллера управления UNI2020, с контроллера происходит управление всеми составляющие камеры. Программы обработки мясной продукции

можно составить произвольно, исходя из потребностей производства (см. инструкцию по контроллеру).

Система управления позволяет тепловую обработку продукции методом «**Delta T**», когда температура в камере непрерывно повышается в зависимости от температуры в ядре продукта. Низкий показатель **Delta** увеличивает время варения и нагрев происходит более экономно, в отличие от высокого показателя, когда процесс проходит быстрее.

В таблице показана настройка заслонок при фазах температурной обработки продукции. Настройку заслонок можно в программе изменить.

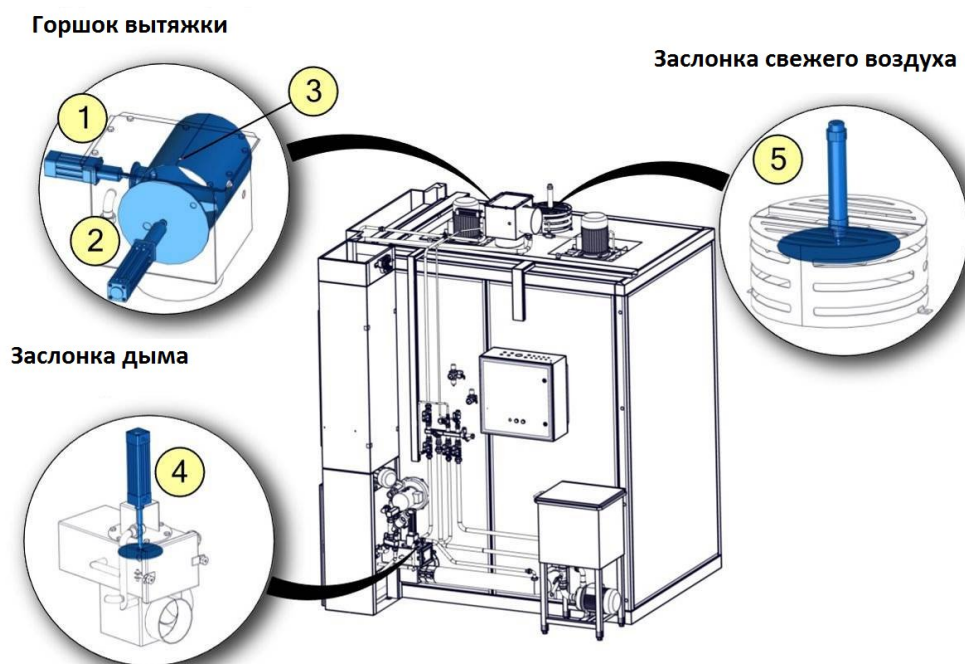


Рис. 12 Расположение заслонок, служащих для управления камерой.

Тепловая обработка	Состояние заслонок			
	Свежий воздух (5)	Вытяжка дыма (1)	Дым в камеру (4)	Вытяжка дыма (2)
Цветообразование(окраска)	Закрыто	Закрыто	Закрыто	Закрыто
Сушка	Открыто	Закрыто	Закрыто	Открыто
Копчение	Закрыто	Открыто	Открыто	Закрыто
Варение	Закрыто	Закрыто	Закрыто	Закрыто

5.1 Процесс копчение

В ходе копчения происходит циркуляция смеси воздуха и дыма, который поступает в камеру от дымогенератора. Часть использованной смеси удаляется с помощью пневматически регулируемых заслонок вытяжки в окружающую среду. Дымогенератор работает в открытой системе, что означает: использованный дым даже частично не возвращается в дымогенератор.

5.2 Процесс варки

Продукция варится на водяном пару при выставленной температуре. Производство пара происходит, когда в воздушный поток циркуляционного вентилятора поступает вода, которая разбрызгивается на мелкодисперсные капли — их уносит циркулирующий воздух; эти капли быстро испаряются. Еще одной возможностью является разбрызгивание пара, который повышает температуру в камере. Превышение давления, которое возникает при появлении пара, выравнивается с помощью заслонки или с помощью специального отверстия в потолке камеры.

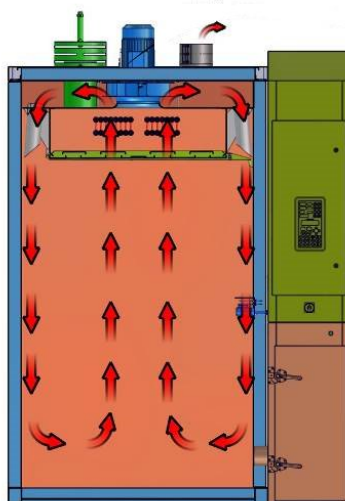


Рис. 13 Фаза варки.

5.3 Проветривание

Во время этой фазы достигается обмен воздуха в камере.

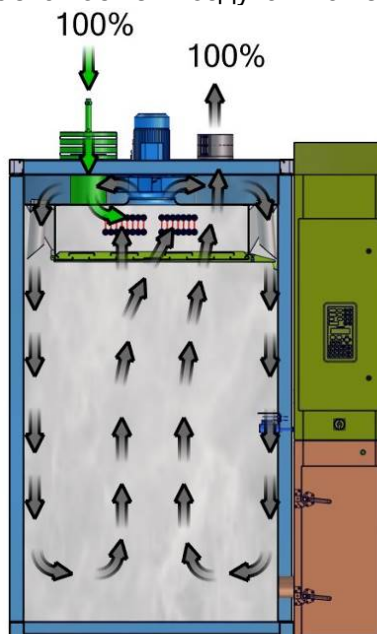


Рис. 14 Фаза проветривания

5.4 Сушка

Сушка используется для снижения влажности в камере и продукте.

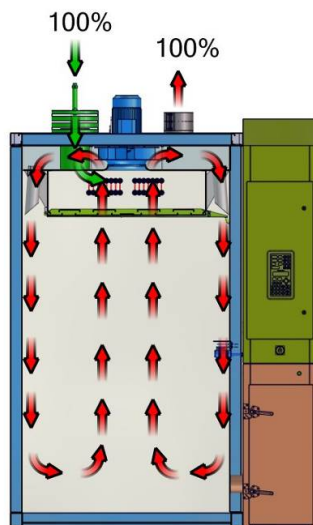


Рис. 15 Фаза сушки

6 УСТАНОВКА И ВВЕДЕНИЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Камеры поставляются заказчику в смонтированном состоянии или отдельными частями.

6.1 Установка камеры

Основание пола для установки камеры должно быть выполнено из бетона, отклонение по горизонтали не должно превышать 3 мм на 2м².

Между фундаментом и углами камеры помещаются полосы резины толщиной 3-5 мм. К передней панели прикрепляются пандус.

6.2 Монтаж камеры

1. На подготовленный, выравненный пол помещения где будет установлена камера, укладывается пол камеры, к нему прикрепляется силиконовый уплотнитель, нужной длины.
2. Перед установкой панелей нужно проконтролировать положение крепежных тягов в панелях. Тяги должны быть в нижнем положении, чтобы при монтаже можно было насадить на шпильки пола.
3. К полу, в первую очередь, по направляющим шпилькам устанавливается задняя панель.
4. Боковые панели между собой и к задней панели стягиваются зажимами и латунными гайками, но перед этим между панелями на места стыковки нужно вложить силиконовое уплотнение или использовать силиконовый герметик соответствующе.
5. На панели натягивается потолок камеры.
6. Передняя панель через силиконовый уплотнитель притягивается к боковым панелям и полу.

7. Потолок камеры следует приподнять, чтобы между панелями и потолком нанести силиконовый герметик. Потолок с помощью болтов притягивается к панелям. Все крепежные элементы нужно хорошо затянуть (затяжку болтовых соединений следует контролировать, по средством динамометрического ключа).
8. В камеру монтируется теплообменник (электрический, паровой, газовый). Газовый обменник снабжен газовой горелкой.
9. Под теплообменник к потолку прикрепляется защитный лист металла (съёмный подвесной потолок).
10. К направляющим коптильной тележки прикрепляются поручни.
11. Над дверью размещается щит, к полу прикрепляются пандус.
Уплотняющий силиконовый герметик должна наносится в таком количестве, чтобы после прикручивания камера оказалась герметичной.

6.3 Подключение коммуникаций

1. Дымогенератор устанавливается возле камеры. Электрический распределитель прикрепляется к дымогенератору.
2. Дымогенератор и камера соединяются трубопроводами, которые соединены муфтами, на них перед монтажом наносится уплотнитель. После стягивания, соединение должно быть плотным, чтобы во время работы не произошла утечка дыма. Вытяжным трубопроводом камера соединяется с дымовой трубой.
3. Распределитель воды следует подключить к водопроводной сети объекта
4. Для регулировки заслонок и электромагнитных клапанов необходим сжатый воздух 4-6 бар. Смонтируйте распределитель воздуха, сжатый воздух подается от компрессора на пневматический распределитель камеры.
5. К передней панели прикрепляется психрометрический датчик.
6. Напряжение питания 3х400V 50 Hz подается в главный электрический щит.
7. Перед первым пуском мотора в работу необходимо проверить и подтянуть все контакты в распределительном щите, а также необходимо проверить правильность вращения эл.двигателя.

Когда камера полностью смонтирована, проводятся необходимые проверки монтажа всех элементов.

Если во время проверки не будет выявлен ни один дефект, камера нагревается на 80°C — задается программа (сушка.) Таким образом будет проверена работа ТЭНов. Затем включается программа (копчение). После проверки функций дымогенератора начнется программа (варение).

Если все тесты и проверки прошли без отклонений, коптильная камера готова к эксплуатации!

7 УПРАВЛЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРОМ UNI 2020

Управление всеми параметрами камеры осуществляется через контроллер UNI 2020

При включении основного выключателя на контроллер подается напряжения, открывается основное меню (рис. 16) в данном меню отображаются основные параметры камеры

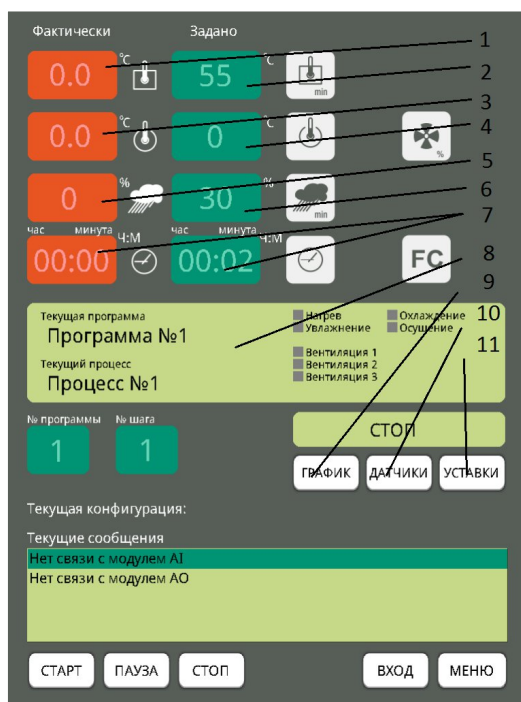


Рис. 16

1-Фактическая температура в камере, 2-Заданная температура в камере, 3-Заданная температура керна, 4-Фактическая влажность, 5-Заданная влажность. 6-Таймер, 7-Программное меню, 8-Вывод графиков работы, 9-Вывод параметров датчиков, 10-Уставки

Экран конфигурации процессов

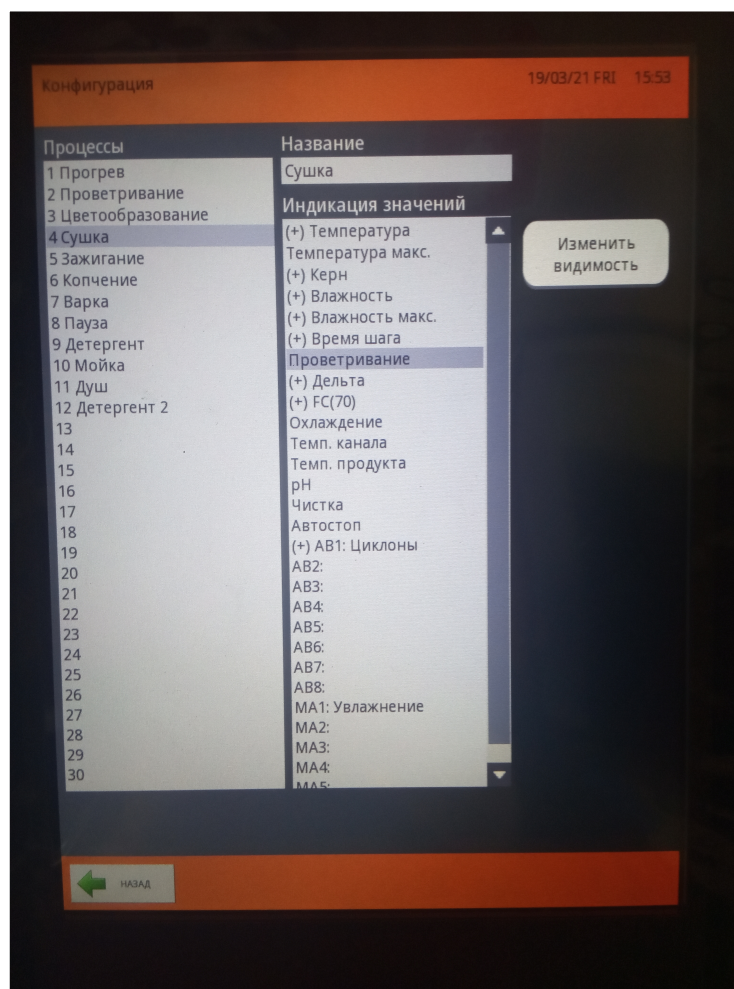


Рис17.

С помощью меню конфигурации процесса заказчик может с легкостью программировать параметры технологического процесса как показана на (рис.17) Процессы: (Прогрев, Проветривание, Цветообразование, Сушка, Зажигание, Копчение, Варка, Пауза. Мойка, Душ, Детергент2)

Таким образом заказчик сам подбирает последовательность процессов и время их протекания в зависимости от технологии приготовления того или иного продукта.

В этом меню (рис17) так же можно задать наименование процессов и какие задаваемые значения будут использоваться в соответствующих процессах. Индикатор (+) свидетельствует об использовании значения в процессе. Кнопка **«Изменить видимость»** включает/выключает использование значения в выбранном процессе.

Температура/Температура макс. - задаваемые значения для регулирования температуры камеры. Если оба заданных значения активированы, обогрев работает с задаваемым значением **«Температура»** и охлаждение с задаваемым значением **«Температура макс.»**.

Если активировано только задаваемое значение **«Температура»**, обогрев включается, когда температура камеры меньше заданного значения. Охлаждение включается, когда фактическая температура камеры больше заданного значения.

Керн- температура внутри продукта. Заданное значение служит условием отключения

шага.

Если значение заданное температуры камеры введено больше заданного значения

температуры зерна, контроллер переключается на следующий шаг, когда фактическая

температура зерна больше или равна заданной температуре зерна.

Если значение заданной температуры камеры введено меньше заданного значения

температуры зерна, контроллер переключается на следующий шаг, когда фактическая

температура зерна меньше или равна заданной температуре зерна.

Влажность/Влажность макс. - задаваемые значения для регулирования влажности

камеры. Если оба заданных значения активированы, увлажнение работает с задаваемым

значением «**Влажность**» и осушение с задаваемым значением «**Влажность макс.**». Если

активировано только задаваемое значение «**Влажность**», увлажнение включается, когда

влажность камеры меньше заданного значения. Осушение включается, когда фактическая влажность камеры больше заданного значения.

Время шага — задаваемый параметр времени работы шага. По окончании времени шага программа переходит к следующему шагу если он настроен или к окончанию программы.

Проветривание - контроллер может управлять многоступенчатыми двигателями циркуляции воздуха. Реле для различных ступеней следует определять на «экране конфигурирования агрегатов». Если оператор в состоянии установить ступени в отдельных программах, необходимо активировать эту функцию. Контроллер допускает включение только одной степени.

Дельта - варка методом Дельта-Т (регулирование температурной дельты) служит для длительного и равномерного прогрева продуктов. При этом температура камеры поддерживается всегда выше на величину заданной дельты по сравнению с температурой ядра продукта, то есть разница температур между поверхностью и ядром продукта остаётся всегда постоянной.

FC(70) - пастеризация позволяет уничтожить микробную среду. Её уничтожение зависит от температуры нагрева и его продолжительности. Степень уничтожения микробов подчиняется математическому закону. Мера уничтожения называется значение F. При достижении значения Fc контроллер переключается на следующий шаг.

Настраивается на экране «экран общих настроек(экран 1).

Темп. продукта - температуру продукта можно использовать например для контроля над поверхностной температурой продукта для равномерного обогрева. контроллер может контролировать одновременно три продукта. При этом используется в качестве фактической температуры продукта более высокую температуру из этих трёх.

Если заданное значение для температуры продукта активировано и фактическая температура продукта выше ведённого заданного значения, либо обогрев выключается, либо осуществляется переключение на следующий шаг. Настраивается на экране «экран общих настроек(экран 1).

Автостоп - как только программный шаг заканчивается, контроллер автоматически переключается на следующий шаг. Если эта функция активирована, оператор может включить в программном шаге функцию «Стоп». Тогда программа останавливается в конце шага. Затем оператор может либо повторить этот шаг, либо включить следующий.

Контроллер UNI2020 позволяет максимально гибко настроить систему управления камерой, включая настройки конфигурации датчиков, конфигурации регуляторов, настройка реле, настройка аналоговых выходов, настройка различных сигналов как выходных, так и входных.

Подробно изучить возможности контроллера можно в «Руководстве по эксплуатации на контроллер UNI 2020

8 СЕРВИС

8.1 Поломки и их устранение

ГАРАНТИЙНОЕ И ПОСЛЕГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОВОДИТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОБОРУДОВАНИЯ ИЛИ КВАЛИФИЦИРОВАННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО ДОГОВОРЕННОСТИ С ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ ОБОРУДОВАНИЯ!

Неполадки	Причина неполадки	Отстранение неполадки
В камере не повышается температура	Поломка датчика температуры	Проверьте систему управления, компоненты распределителя и кабель датчика (напр. острые изгибы кабеля)
	Не горит газовая горелка	Проверьте давление газа (визуально на манометре) и закрывающий клапан на газовые трубы (откройте).
	Не горит газовая горелка	Проверьте систему управления и элементы электрораспределителя -поломка системы управления (контактируйте фирму-производитель) -поломка горелки (контактируйте сервисную фирму)
	Нет пара	Проверьте закрывающие клапаны и распределение пара.
	Паровой клапан не открывается	Проверьте давление воздуха в распределителе, пневматические клапаны, элементы электрораспределителя и паровой клапан
	Повреждены ТЭНы, нарушен подвод	Оправьте или поменяйте приводные кабели, поменяйте ТЭНы.
В камере нет дыма	Не работают заслонки	Проверьте давление воздуха в распределителе и заслонки (может раскрутилась гайка и упал крыт заслонки).
	Не работают пневматические клапаны	Проверьте пневматические клапаны и элементы электрораспределителя.
	В резервуаре дымогенератора нет размельченного вещества	Досыпьте щепы
	Не работает воздуходувка	Проверьте воздуходувку (причиной может быть деготь, возможно при неиспользовании камеры) и элементы электрораспределителя.
	Не работает гребенка дымогенератора	Проверьте визуально состояние гребенки, если не повреждена. Проверьте элементы электрораспределителя.
	Не работает устройство накаливания	Проверьте устройство накаливания и элементы электрораспределителя.
	Дымогенератор не	Проверьте клапаны

В камере мало дыма	работает правильно -загрязнены подкова, трубка, решетка, муфта -засорена форсунка для регулировки дымогенератора	дымогенератора, почистите его части, покрытые смесью дегтя, пепла и обугленных щепок. Проверьте форсунку, отвечающую за мощность дымогенератора.
		Используйте рекомендованную щепу
В камере не повышается влажность	Закрыта подача воды	Откройте закрывающий клапан на воду
		Очистите водяной фильтр, проверьте распределение воды
	Соленоидовый клапан для варки не работает правильно.	Настройте регуляционный винт клапана и проверьте
		Замените катушку клапана или полностью клапан.
Из камеры нельзя выпустить пар	Не работают заслонки	Проверьте давление воздуха в распределителе воздуха. Проверьте пневматические клапаны, заслонки и элементы электрораспределителя.
Не работает мытье	Засорены форсунки.	Прочистите форсунки
	Поврежден насос Неправильная функция инжектора	Проверьте закрывающие клапаны моющего устройства, насос, элементы электрораспределителя.
Душирование водой не работает	Забиты форсунки.	Вычистите форсунки
	Соленоидовый клапан не работает	Проверьте соленоидовый вентиль, элементы электрораспределителя.
		Проверьте или замените проводной кабель или аварийный термостат
	Поврежден датчик температуры в камере.	Замените датчик температуры в камере
	Повреждена система управления	Обратитесь в фирму-производитель

8.2 Очистка

Коптильная камера

Рекомендованное время мойки камеры — после 40 производственных часов.

Стандартно камера оборудована электромагнетическими клапанами, позволяющие использование автоматизированной системы мойки. Перед мойкой необходимо

присоединить ротационный душ, с помощью трубки присоединить инжектор на резервуар с моющим средством и включить программу мытья и ополаскивания.

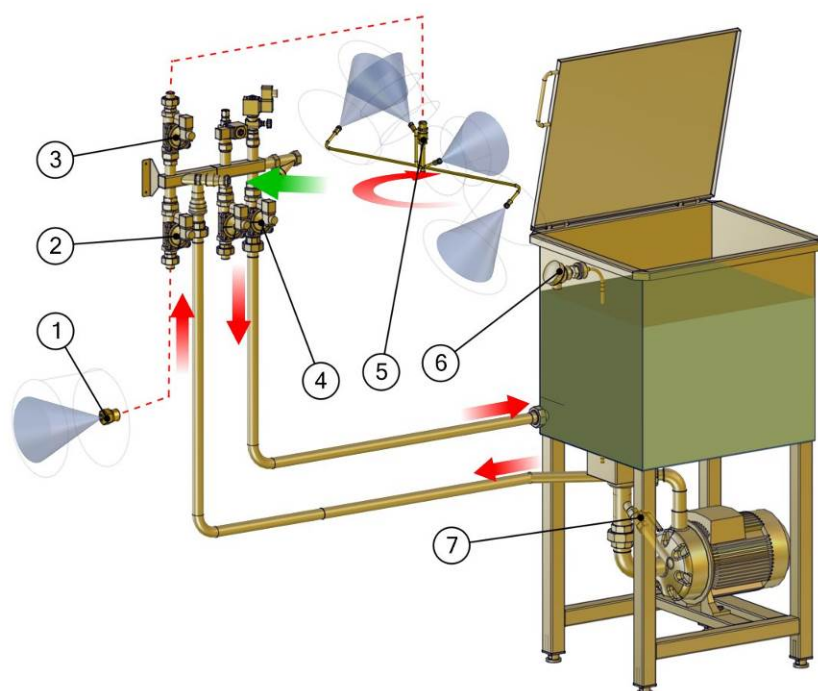


Рис.18 Мойка камеры

1- Форсунка, 2,3- Электромагнитный клапан, 4-Электромагнитный клапан обратного тока, 5- Ротационный душ, 6- Датчик уровня, 7-Циркуляционный насос.

Камеры оборудованы автоматизированной системой мойки с контролем уровня смеси моющего вещества и воды. Время разбрызгивания и ополаскивания должно быть согласно местным условиям запрограммировано так, чтобы в емкости для мытья оставалось минимальное количество смеси моющего препарата и воды.

Последовательность:

- 1) Присоедините ротационный душ.
- 1) Камеру нагрейте с помощью программы на варение до температуры 50-70°C.
- 2) В емкость мойки налейте чистящее средство соответственно требуемой концентрации и долейте воды
- 3) Включите программу, которая выполнит разбрызгивание моющего препарата и оставит его на какое-то время. Подача моющего средства к отдельным секциям камеры и дымогенератора регулируется автоматически с помощью электромагнетических клапанов.
- 4) По окончании программы мойки, включится программа ополаскивание водой, которая нальет воду и проведет ополаскивание камеры и дымогенератора. Достаточное количество воды в емкости определяется с помощью программы.
- 5) Сушка камеры проводится с помощью программы «сушка».
- 6) Отсоедините ротационный душ.

Дымогенератор

Очистка дымогенератора проводится вручную после разбрызгивания чистящего средства в очаге и дымоходе. При автоматическом мытье камеры необходимо открыть клапаны подачи моющего средства в дымогенератор.

9 ГАРАНТИИ

Завод-изготовитель гарантирует полную работоспособность поставляемого оборудования на протяжении 12 месяцев от даты введения в эксплуатацию, но не более, чем 14 месяцев от даты, когда оборудование было отвезено с завода-изготовителя. Поставщик несет ответственность за то, что товар соответствует техническим условиям, технического задания заказчика, или же из инструкции по обслуживанию.

Если у оборудования обнаружатся видимые повреждения, несоответствие комплектации, то покупатель обязан незамедлительно проинформировать продавца. Частью уведомления должны быть: описание и объем повреждений, фото и (или) видео фиксация повреждений.

Если покупатель обнаружит неполадки, влияющие на работоспособность оборудования, то он обязан в кратчайшие сроки уведомить об этом поставщика (завод производитель) с описанием неполадки.

Гарантия не распространяется, если ущерб возник по некоторым ниже перечисленным причинам:

Оборудование использовалось не по назначению

Монтаж, введение в эксплуатацию, обслуживание, сервис и ремонт проводили неквалифицированные или неуполномоченные специалисты

Эксплуатация оборудования с дефектным, неисправным или непригодным защитным или предохранительным оборудованием

Несоблюдение правил инструкции по применению

Своевольные конструктивные изменения на оборудовании

Недостаточная проверка изношенных частей Умышленное повреждение

После обнаружения неполадок дальнейшее использование оборудования

При поломке, которая возникла во время перевозки с завода-изготовителя

При поломках, вызванных несоответствующим или неквалифицированным обращением

При использовании неоригинальных запасных частей

Ремонт во время действующей гарантии может проводить специальная фирма по согласованию с заводом производителем оборудования.

Thermo Smoke

Контактная информация

Адрес: Саратовская область, г. Саратов, Песчано-Уметский тракт, л '0, лит. А

Телефон: (8452) 39-71-11

КПП: 645345001

