stomdevice

mihmvogt

Перевод оригинального руководства по эксплуатации с немецкого языка Печь для спекания HTS-2/M/Metal-120

RU



mihmvogt

Friedrich-List-Straße 8
D-76297 Stutensee-Blankenloch
Тел.: +49 (0) 7244 70871-0
www.mihm-vogt.de

Редакция 3.0 - 10/2018

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Содержание

Общие сведения 4
Ограничение ответственности 4
Обязанности эксплуатирующего предприятия 4
Документация 5
Содержание и структура 5
Обозначение надписей и указаний 5
Оформление и символы 6
Адрес сервисного центра 6
Безопасность 7
Требования к персоналу 7
Транспортировка, упаковка и хранение 9
Транспортировка 9
Упаковка 10
Хранение 10
Техническое описание 11
Принцип работы 11
Соответствие нормам 12
Сертификация 13
Маркировка CE 13
Сертификация EAC 13
Соответствие нормам RoHS 13
Надлежащая эксплуатация 14
Возможная ненадлежащая эксплуатация 14
Спекание с помощью аргона 15
Технические характеристики 16
Установка 17
Размещение 17
Условия размещения 17
Подключение к электросети 18
Внутренняя проводка 18
Заводская табличка 19
Подключение подачи аргона 20
Эксплуатация 21
Элементы управления и индикаторы 21
Функции кнопок и выключателя 22
Экран в режиме ожидания 23
Sinterofen включение 23
Регулировка объема подачи аргона 24
Колпаковая печь для спекания Ø 100 мм 24
Колпаковая печь для спекания Ø 120 мм 25
Первый ввод в эксплуатацию 26
Установка изоляции дверцы 26
Вспомогательные материалы для спекания 27
Процесс спекания 27
Sinterofen загрузка 27
Выбор и загрузка программы нагрева 28
Запуск/прерывание программы нагрева 28
Извлечение чаши для спекания из печи 30
Программирование ступеней нагрева 31

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Программирование ступеней S2–S4 32
Сохранение программы нагрева 32
Сохранение названия программы нагрева 33
Изменение названия программы нагрева 33
Автоматический запуск программы нагрева 34
Подготовка вспомогательных материалов для спекания 35
Рекомендуемое заполнение чаши для спекания 35
Основные настройки 36
Настройки параметров 36
Sinterofen выключение 38
Интерфейс RS-232 39
Уход и техобслуживание 47
Проверка системы подачи аргона 47
Неисправности и сообщения об ошибках 48
Безопасность 48
Неисправности 49
Сообщения об ошибках электронной системы 50
Вывод из эксплуатации 51
Утилизация 51
Безопасность 51
Утилизация 51

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Общие сведения

Ограничение ответственности

Настоящее руководство по эксплуатации составлено с учетом действующих законов и нормативов.
Устройство разработано в соответствии с современным уровнем развития техники.



УКАЗАНИЕ

Производитель не несет ответственности за дефекты и неисправности в следующих случаях:

- несоблюдение указаний, приведенных в руководстве по эксплуатации;
- умышленная ненадлежащая эксплуатация;
- использование не по назначению;
- допуск к работе необученного персонала;
- допуск к работе неквалифицированного персонала (при проведении техобслуживания и т. д.);
- внесение изменений в конструкцию устройства без согласования с производителем;
- применение запчастей, не разрешенных производителем.

Обязанности эксплуатирующего предприятия

Устройство предназначено для промышленного использования, Поэтому эксплуатирующее предприятие обязано соблюдать законодательные положения по охране труда.
Помимо указаний по технике безопасности, содержащихся в настоящем руководстве по эксплуатации, необходимо также соблюдать предписания, действующие для сферы применения данного устройства и касающиеся обеспечения безопасности, профилактики несчастных случаев и защиты окружающей среды.

При этом следует учитывать указанные ниже положения.

- Эксплуатирующее предприятие должно получить информацию о действующих положениях по охране труда.
- Эксплуатирующее предприятие должно убедиться в том, что все сотрудники, работающие с устройством, прочитали и усвоили настоящее руководство по эксплуатации.
- Кроме того, эксплуатирующее предприятие должно регулярно проводить мероприятия по обучению персонала и информировать персонал об источниках опасности при работе с устройством.
- Эксплуатирующее предприятие должно предоставить персоналу все необходимые средства индивидуальной защиты.
- Эксплуатирующее предприятие должно регулярно проверять наличие и исправность всех защитных приспособлений.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Документация

Содержание и структура

Настоящее руководство по эксплуатации входит в комплектацию устройства. Оно содержит указания и сведения о безопасном обращении с устройством. Руководство должно быть доступно всем пользователям в течение всего срока эксплуатации устройства. Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для обученного обслуживающего персонала.

Обозначение надписей и указаний

Используются приведенные ниже виды указаний.



ОПАСНО

Непосредственная опасность, способная привести к тяжелым увечьям или смертельному исходу.



ОСТОРОЖНО

Потенциальная опасность, способная привести к тяжелым увечьям или смертельному исходу.



ВНИМАНИЕ

Потенциальная опасность, способная привести к легким телесным повреждениям.



УКАЗАНИЕ

Потенциальная опасность, способная привести к повреждению устройства или прочего имущества.

УКАЗАНИЕ

Советы и сведения для облегчения эксплуатации.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Оформление и символы

⚠ *указывает на общее указание по технике безопасности*

☑ указывает на необходимость выполнения определенных условий

1. указывает на определенный порядок действий

➲ указывает на результат выполнения действий

• указывает на перечисление

S1 указывает на определенную клавишу

Адрес сервисного центра

Friedrich-List-Straße 8
D-76297 Stutensee-Blankenloch
Тел.: +49 (0) 7244 70871-0
www.mihm-vogt.de

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Безопасность

Высокотемпературная печь для спекания предназначена для промышленного применения в зуботехнических лабораториях исключительно для спекания кобальта и хрома.

Требования к персоналу

Обученный персонал, который ознакомлен с правилами обращения с устройством и обладает соответствующей квалификацией, наличием специальных знаний и опыта, а также знанием нормативной базы, способный выполнять возложенные на него обязанности и самостоятельно распознавать и предотвращать возможные опасности.



УКАЗАНИЕ

Для проведения любых работ с печью для спекания необходимо ношение средств индивидуальной защиты во избежание травм и рисков для здоровья.



ОПАСНО

Электричество!

Опасный для жизни электрический ток.

- Не прикасайтесь влажными руками к токопроводящим кабелям и деталям конструкции.
- При работе с электрооборудованием необходимо соблюдать предписания по предотвращению несчастных случаев.
- Перед проведением работ по установке, техобслуживанию, очистке или ремонту необходимо отключить ***печь для спекания*** от электросети и заблокировать ее от случайного включения.



ОПАСНО

Опасность возгорания!

Применение легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов в рабочей зоне печи.

- Запрещается эксплуатация ***печи для спекания*** вблизи легковоспламеняющихся объектов.
- Запрещается устанавливать ***печь для спекания*** на легковоспламеняющихся поверхностях.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ



ОСТОРОЖНО

Опасность ожога вследствие прикосновения к горячим поверхностям!

Во время работы ***печи для спекания*** образуются горячие поверхности, прикосновение к которым может привести к ожогам.

- Не прикасайтесь к корпусу и дверце печи во время работы.
- Не помещайте руки в нагревательную камеру. В камере может присутствовать большое количество остаточного тепла от предыдущего процесса нагревания.
- Перед проведением работ по техобслуживанию, очистке и ремонту необходимо дождаться охлаждения ***печи для спекания***.
- Если требуется проведение работ с горячими деталями конструкции, необходимо надевать жаропрочные защитные перчатки.
- Для регулировки и извлечения спекаемого материала необходимо использовать соответствующие щипцы, имеющие достаточную длину.



ВНИМАНИЕ

Неправильное обращение!

Мы не несем ответственности за какие-либо неисправности, возникшие вследствие использования устройства не по назначению, неправильного обращения, неправильного подключения, ненадлежащего техобслуживания или ремонта устройства необученным персоналом. Право на предоставление гарантийного обслуживания в этих случаях полностью исключено.

При обнаружении повреждений устройства или кабеля питания, а также при нарушениях в работе устройства его дальнейшая эксплуатация запрещается.

В этом случае следует немедленно обратиться к производителю.

Из соображений собственной безопасности и в целях продления срока службы устройства разрешается использовать только оригинальные запчасти.

Для безопасной эксплуатации ***печи для спекания*** необходимо соблюдать не только указания, приведенные в руководстве по эксплуатации, но и региональные предписания (например, предписания по предотвращению несчастных случаев), которые должны быть предоставлены эксплуатирующим предприятием. Знаки безопасности на корпусе ***печи для спекания*** должны находиться в хорошо читаемом состоянии.



УКАЗАНИЕ

Перед проведением работ, имеющих отношение к устройству, каждый пользователь должен прочитать и усвоить настоящее руководство по эксплуатации.

Руководство по эксплуатации следует хранить в течение указанного срока эксплуатации ***печи для спекания***.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Транспортировка, упаковка и хранение

Транспортировка



ОСТОРОЖНО

В случае падения печи для спекания существует опасность травмирования!

Поскальзывание / падение при поднимании и переноске печи могут привести к серьезным травмам.

- Переносите / держите печь только за нижний край корпуса (дно).
- Переносить печь должны не менее 2 человек (макс. 30 кг/чел.).



ВНИМАНИЕ

Опасность телесных повреждений вследствие большого веса печи!

Риск физической перегрузки и болей в спине вследствие большого собственного веса печи.

- Переноска или перемещение ***печи для спекания*** всегда должна выполняться как минимум двумя сотрудниками.



УКАЗАНИЕ

Повреждения в ходе транспортировки!

Во избежание травм и материальных убытков следуйте приведенным ниже инструкциям.

- Транспортируйте устройство только в вертикальном положении.
- Не ставьте несколько устройств друг на друга.
- Не ставьте какие-либо другие предметы на устройство.
- В ходе транспортировки необходимо обеспечить защиту от вибрации и ударов, чтобы не допустить повреждения устройства.
- На время транспортировки необходимо закрепить устройство, чтобы не допустить его соскальзывания и падения.
- Немедленно после доставки необходимо проверить устройство на наличие повреждений и утерянных элементов. В случае обнаружения повреждений и утерянных элементов перевозчик должен подтвердить этот факт в накладной. Компания **Mihm-Vogt GmbH & Co.KG** не несет ответственности за обнаруженные позднее повреждения и утерянные элементы.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Упаковка



УКАЗАНИЕ

Упаковка защищает ***печь для спекания*** от повреждений вследствие транспортировки, коррозии и прочих повреждений. Поэтому упаковку следует удалить непосредственно перед вводом в эксплуатацию и сохранить ее в сухом месте для дальнейшего использования.

Хранение



УКАЗАНИЕ

Повреждения вследствие температурных воздействий!

Во избежание повреждений вследствие температурных воздействий следуйте приведенным ниже инструкциям.

- Храните устройство только при температуре от +5 °C до +40 °C.
- Храните устройство в сухом и защищенном от пыли месте.
- Не допускайте прямого воздействия солнечных лучей.
- Не допускайте механических сотрясений.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Техническое описание

Принцип работы

Печь для спекания предназначена для обработки пригодных для спекания хрома и кобальта.

Продукт, подлежащий спеканию, размещается в колпаковой печи для спекания. После ввода параметров нагрева и нажатия кнопки Старт электроприводная дверца печи закрывается и начинается процесс нагревания.

После выполнения программы нагрева и охлаждения ***печи для спекания*** дверца открывается и готовый продукт можно извлечь.

Нагревательная камера

В нагревательной камере осуществляется спекание продукта. Она состоит из двух различных слоев керамической изоляции и работает при помощи четырех последовательно включенных нагревательных элементов. Внешний слой изоляции рассчитан на температуру до 1200 °C, а внутренний слой — на температуру до 1700 °C.

Дверца печи

Дверца печи состоит из двухкомпонентной керамической филенки. При открывании дверцы защитный выключатель немедленно прерывает цепь тока нагрева.

Предохранительная муфта, установленная в приводном механизме, предотвращает слишком высокое контактное давление между дверцей печи и нагревательной камерой.

Корпус печи

Корпус печи изготовлен из листовой стали с полимерным покрытием внутри и снаружи.

Программный контроллер

Программный контроллер позволяет задавать время завершения процесса с указанием дня недели и времени суток. Время включения рассчитывается автоматически таким образом, чтобы в заданный момент времени процесс нагрева был завершен и можно было извлечь готовый продукт.

Рабочие параметры и программы нагрева сохраняются в энергонезависимой памяти и не стираются в случае сбоя электросети.

Заданная номинальная температура достигается с точностью ± 1 °C. Встроенный в нагревательную камеру датчик температуры регистрирует температуру камеры вблизи спекаемого продукта.
Термопарный выключатель предотвращает перегрев ***печи для спекания*** вследствие неисправности датчика температуры.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Сертификация

Маркировка CE

Настоящее изделие имеет знак CE согласно положениям Директивы 2006/42/EC (Директива о машинном оборудовании).



ВНИМАНИЕ

Маркировка CE на подключенных изделиях!

Изделия, подключаемые к настоящему устройству, также должны иметь маркировку CE. Эти изделия должны пройти проверку согласно соответствующим нормам.

Мы заявляем о соответствии печи для спекания HTS-2/M/Metal-120 требованиям, предъявляемым согласно указанным ниже нормам.

- Техника безопасности: EN 61010-1:2010 и EN 61010-2-010:2014
- Электромагнитная совместимость: EN 61326-1:2013
- Оценка рисков и снижение рисков: ISO 12100:2010

Сертификация EAC

EAC

Знак соответствия нормам Евразийского Экономического Сообщества

Номер сертификата ЕАЭС N RU Д-DE.АД75.В.02156

Соответствие нормам RoHS



Этот символ обозначает, что настоящее изделие не содержит ядовитых или опасных веществ или компонентов, после утилизации оно может быть переработано повторно, и поэтому его не следует выбрасывать как мусор.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Надлежащая эксплуатация

Высокотемпературная ***печь для спекания*** предназначена для промышленного применения в зуботехнических лабораториях исключительно для спекания кобальта и хрома.



УКАЗАНИЕ

Мы не несем ответственности за какие-либо неисправности, возникшие вследствие использования устройства не по назначению, неправильного обращения, неправильного подключения, ненадлежащего техобслуживания или ремонта устройства необученным персоналом. Право на предоставление гарантийного обслуживания в этих случаях полностью исключено.

Возможная ненадлежащая эксплуатация

- Допуск к работе необученного и недостаточно квалифицированного персонала.
- Применение продуктов, не разрешенных производителем.
- Применение запчастей, не разрешенных производителем.
- Применение, противоречащее заявлению о соответствии нормам.
- Внесение технических изменений и модификаций в конструкцию устройства без согласования с производителем.



УКАЗАНИЕ

Допускается использование только вспомогательных материалов / принадлежностей / расходных деталей и запасных частей, одобренных компанией Mihm-Vogt.

Перечень одобренных товаров содержится в приложении к упаковке вашего устройства.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Спекание с помощью аргона

Спекание сплавов неблагородных металлов возможно только в атмосфере со сниженным содержанием кислорода. Это достигается за счет использования аргона. Аргон — инертный газ, который хранится в баллоне под давлением. Баллон с аргоном можно использовать только с манометром и редуктором давления. Чистота аргона должна составлять не менее 4,6= 99,996 % от объема.

Контроль уровня заполнения баллона со сжатым газом

Уровень заполнения можно отслеживать с помощью манометра. Новый баллон с аргоном заполняется под давлением 200 бар.

Расчет (основная программа нагрева 1)

50-литровый баллон для аргона с давлением наполнения 200 бар вмещает в себя ок. 10 000 л аргона.
Расход аргона на одну процедуру спекания при скорости потока 1,2 л/мин (колпаковая печь для спекания 100 мм) составляет ок. 325 литров. Соответственно, при использовании 50-литрового баллона для аргона можно провести примерно 30 процедур спекания сплавов неблагородных металлов.

Расход аргона на одну процедуру спекания при скорости потока 1,4 л/мин (колпаковая печь для спекания 120 мм) составляет ок. 380 литров. Соответственно, при использовании 50-литрового баллона для аргона можно провести примерно 26 процедур спекания сплавов неблагородных металлов.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Технические характеристики

Общие сведения	
Габариты (Ш x Г x В)	390 x 500 x 790 мм
Объем зоны обжига	Колпаковая печь для спекания Ø 120 мм, металл (комплект)
Макс. температура	1400 °C
Масса	56 кг
Мин. расстояние вокруг печи для спекания	50 мм
Электропритание	
Напряжение питания	200–240 В (± 10 %)
Частота	50–60 Гц
Макс. потребляемая мощность	2,0 кВт
Предохранитель Сбоку устройства На месте эксплуатации	 10 AT Подключение к отдельной электрической цепи с предохранителем типа K или Z, рассчитанным на ток 16 A (другие типы предохранителей должны соответствовать нормативам, принятым в стране эксплуатации)
Степень защиты	IP 20 (защита от проникновения посторонних предметов, без защиты от проникновения воды)
Условия эксплуатации	
Область размещения	только внутри помещений (в сухих помещениях)
Диапазон температур	от +5 °C до +40 °C
Относительная влажность воздуха	до 31 °C: 80 %
Макс. влажность воздуха	до 40 °C: 50 % без конденсации
Высота	Макс. 2000 м
Степень загрязнения	2

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Установка

Размещение

Печь для спекания выполнена в виде настольного устройства. Для большей надежности рекомендуется выбрать ровную поверхность размером не менее 50 x 60 см, которая способна выдерживать вес до 80 кг.

Условия размещения

- ▶ Всегда размещайте ***печь для спекания*** только в сухих защищенных от пыли помещениях. Не допускайте проникновения жидкостей внутрь устройства.
- ▶ В помещении, где используется устройство, запрещается хранить легковоспламеняющиеся или горючие газы и жидкости.
- ▶ В непосредственной близости от ***печи для спекания*** не должны находиться какие-либо горючие и воспламеняющиеся предметы.
- ▶ Обеспечьте расстояние не менее 50 мм до стенок, чтобы печь для спекания могла в достаточной степени охлаждаться.



ВНИМАНИЕ

Опасность опрокидывания!

Недостаточная несущая способность опорной поверхности.

При размещении ***печи для спекания*** необходимо обратить внимание на достаточную несущую способность опорной поверхности.



ВНИМАНИЕ

Опасность телесных повреждений вследствие большого веса печи!

Риск физической перегрузки и болей в спине вследствие большого собственного веса печи.

➤ Переноска или перемещение ***печи для спекания*** всегда должны выполняться как минимум двумя сотрудниками (макс. 30 кг/чел.).



ВНИМАНИЕ

Опасность перегрева!

Перегрев в результате прекращения поступления воздуха.

➤ Вентиляционные отверстия со всех сторон должны быть свободны.

1. Выровняйте опорную поверхность по горизонтали.

⚠ При подъеме и переноске печи для спекания держите ее только захватом под днище.

2. Установите ***печь для спекания*** на опорную поверхность.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

⚠ *Поверхность должна иметь нескользящее покрытие.*

Подключение к электросети

Внутренняя проводка



ОСТОРОЖНО

Выброс загрязняющих веществ!

- ➤ При обращении с изоляционными материалами следует носить подходящие средства защиты органов дыхания.
- ➤ При необходимости устанавливается вытяжная вентиляция.

☑ Для эксплуатации ***печи для спекания*** требуется отдельная электрическая цепь.

☑ В электрическую цепь со стороны здания необходимо встроить автоматический предохранитель типа K или Z, рассчитанный на ток 16 A и более (другие типы предохранителей должны соответствовать нормативам, принятым в стране эксплуатации).

☑ Необходимо установить дополнительный дифференциальный автоматический выключатель, рассчитанный на ток отключения 30 мА.

☑ Для безопасной эксплуатации ***печи для спекания*** требуется наличие защитного провода, подключенного к розетке.

☑ При выборе места размещения необходимо учитывать, что длина прилагаемого в комплекте кабеля питания составляет 2,0 м и применение удлинительных кабелей не допускается. Напряжение питания должно соответствовать номинальному диапазону 200–240 В (см. „Технические характеристики“ на странице 15).



ОПАСНО

Электричество!

Опасный для жизни электрический ток.

- ➤ Не прикасайтесь влажными руками к токопроводящим кабелям и деталям конструкции.
- ➤ При работе с электрооборудованием необходимо соблюдать предписания по предотвращению несчастных случаев.
- ➤ Разрешается подключать устройство только к источнику питания, параметры которого соответствуют данным на заводской табличке.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Заводская табличка



1	Тип оборудования, обозначение	7	QR-код
2	Рабочее напряжение	8	Серийный номер
3	Частота сети	9	Год выпуска
4	Мощность	10	Данные производителя
5	Знак CE	11	Знак RoHS
6	Справочный номер Mihm-Vogt		

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Подключение подачи аргона



ОПАСНО

Опасность утечки газа!

Риск взрыва и возгорания, а также удушья.

- ➤ Во время проведения любых работ с HTS-2/M/Metal-120 необходимо прекратить подачу аргона и питания и закрыть баллон с газом.
- ➤ Во время работы с аргоном соблюдайте положения национальных правил техники безопасности TRGS526 (раздел 5.2.11 «Газовые баллоны и арматура»).

1. Подключите к печи для спекания (A) входящий в комплект поставки соединительный шланг и линию подачи аргона (из газового баллона).



2. Установите выходное давление газового баллона на 6–7 бар (оптимальное давление).

Максимальное давление: 10 бар



УКАЗАНИЕ

Если выходное давление газового баллона будет выше или ниже 6–7 бар, это приведет к выходу слишком большого / слишком малого количество аргона в муфту печи, в результате чего процесс спекания не будет осуществлен!

3. Проверьте газопроводы и соединительные муфты на герметичность и надежность крепления.

➲ Объем баллона с аргоном достаточно большой и при возникновении неисправности может вызвать затопление всего помещения. Рекомендуется предусмотреть напольный слив (аргон тяжелее воздуха и оседает на полу).

4. Обеспечьте защиту каналов и шахт от попадания газа.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

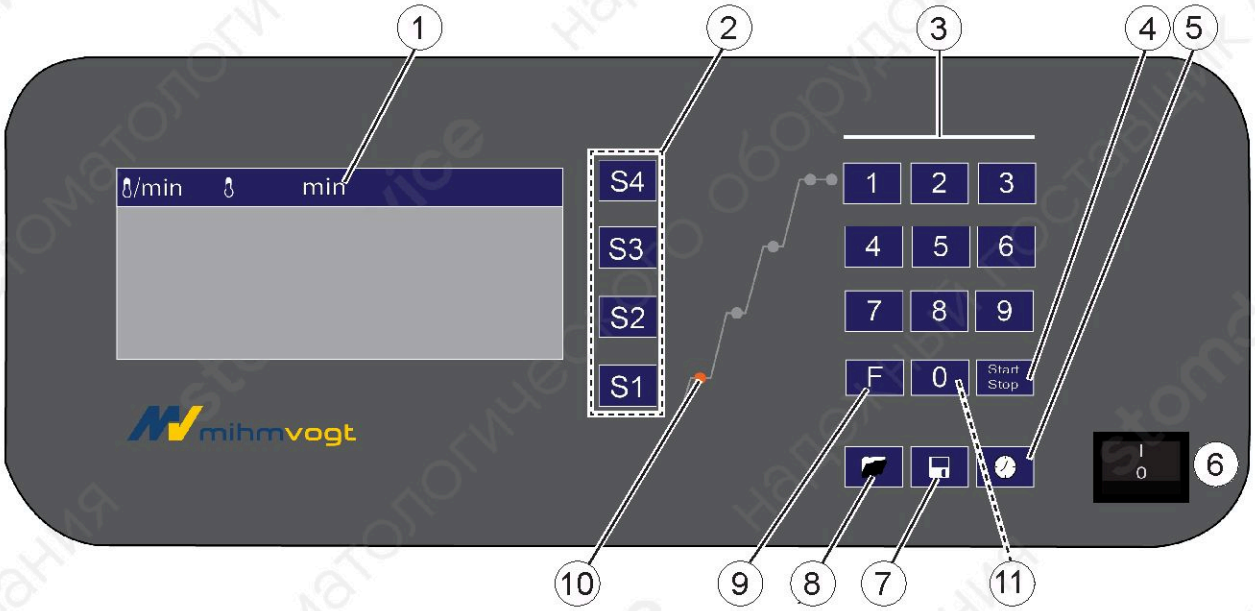
stomdevice

Эксплуатация

Элементы управления и индикаторы

Программный контроллер с микропроцессорным управлением обеспечивает отработку различных кривых нагрева с высокой точностью. Управление осуществляется с помощью меню и фольгированной клавиатуры и отображается на ЖК-дисплее.

Программный контроллер содержит указанные ниже элементы управления.



1 Дисплей

2 Ступени нагрева

3 Цифровой блок

4 Кнопка Старт/Стоп

5 Кнопка отсчета времени

6 Сетевой выключатель

7 Кнопка сохранения

8 Кнопка загрузки

9 Функциональная кнопка

10 Светодиоды фазы нагрева

11 Дополнительная функция: открытие дверцы печи

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Функции кнопок и выключателя

	Функция
	Сетевой выключатель
	Запускает/останавливает текущую программу нагрева
	Загружает текущую программу из памяти
	Сохраняет созданную программу в памяти
	Настройка отсчета времени
	Функциональная кнопка для настройки параметров (см. график „Настройки параметров“ Страница 36)
	Дополнительная функция: открытие дверцы печи Эта дополнительная функция активируется только в том случае, если текущая температура печи ниже температуры, установленной на ступени 4.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Экран в режиме ожидания



1 Производитель
2 Данные о версиях аппаратного и программного обеспечения
3 Серийный номер печи



1 Скорость нагрева в °C/мин. (°F/мин.)
2 Установленная для данной ступени конечная температура
3 Установленное время выдержки для данной ступени

Sinterofen включение

1. Обеспечьте подачу электропитания.

2. Включите ***печь для спекания*** с помощью сетевого выключателя.



➲ По истечении ок. 3 секунд отображается текущая температура печи.

➲ Дверца печи откроется автоматически.

3. Откройте баллон для аргона, чтобы начать подачу аргона.



ОСТОРОЖНО

Опасность утечки аргона!

- ➤ По завершении каждого процесса спекания закрывайте баллон для аргона.
- ➤ После использования аргона помещение лаборатории следует надлежащим образом проветривать.
- ➤ Регулярно проверяйте уплотнительные поверхности системы подачи аргона.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Регулировка объема подачи аргона

Необходимые условия

- ☑ Материал загружен в печь для спекания
- ☑ Подача аргона открыта
- ☑ Программа нагрева 1 загружена и запущена

Колпаковая печь для спекания Ø 100 мм

Поворачивая регулятор, установите значение пропускной способности на 1,2 л/мин.

Нижний край поплавка указывает на текущую пропускную способность в литрах в минуту.



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Колпаковая печь для спекания Ø 120 мм

Поворачивая регулятор, установите значение пропускной способности на 1,4 л/мин.

Нижний край поплавка указывает на текущую пропускную способность в литрах в минуту.



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

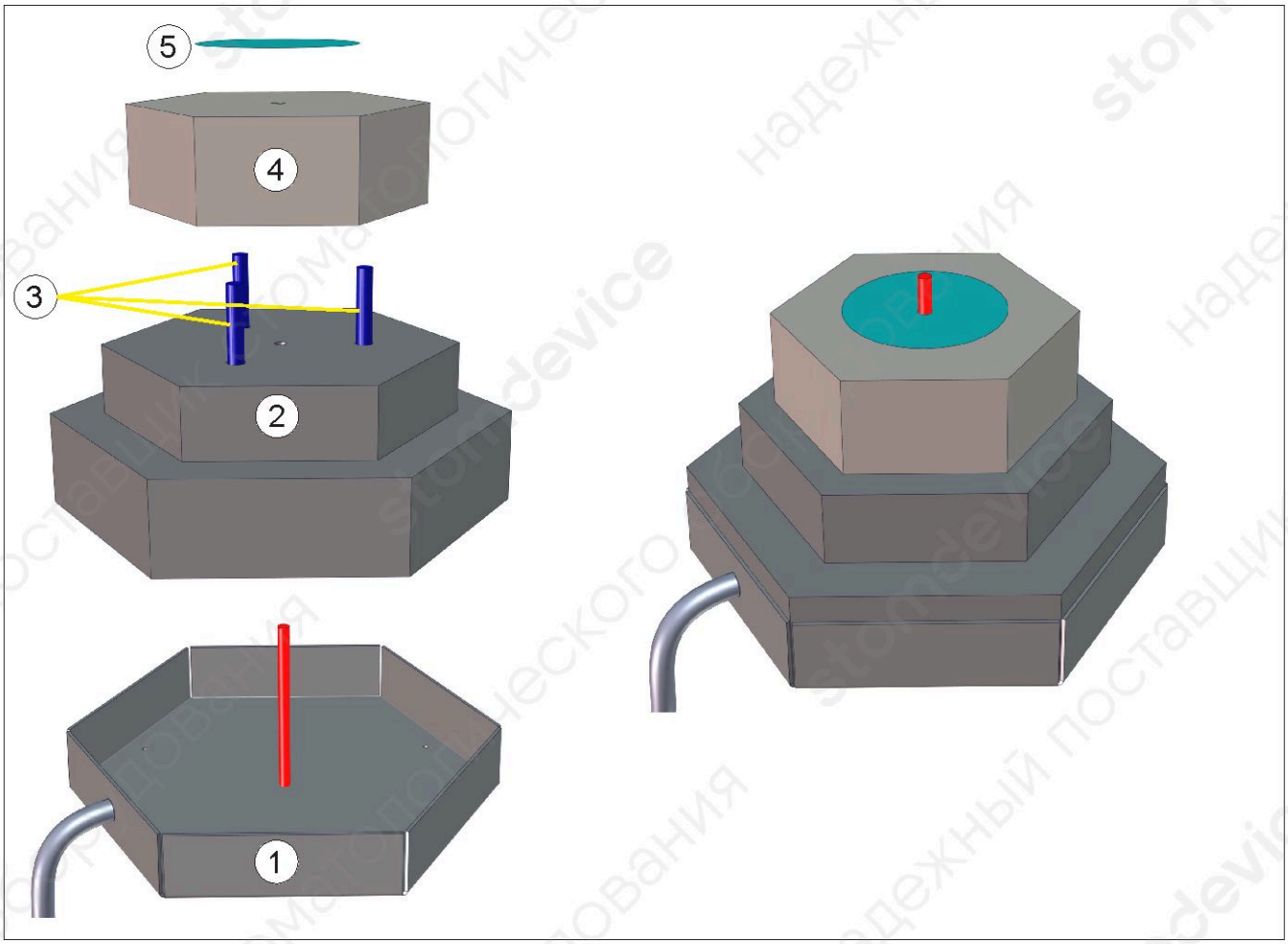
Первый ввод в эксплуатацию

УКАЗАНИЕ

Проверьте основные настройки ***печи для спекания (см.*** „Основные настройки“ Страница 36).

Установка изоляции дверцы

1. Вставьте основное крепление (поз. 2) в дверцу (поз. 1).
2. Вставьте соединительные штифты (поз. 3) в основное крепление (поз. 2).
3. Установите опору (поз. 4) на соединительные штифты (поз. 3).
4. Установите плиту (поз. 5) на опору.



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Вспомогательные материалы для спекания

УКАЗАНИЕ

Используйте только вспомогательные материалы, одобренные компанией Mihm-Vogt.

Инструкции по применению вы найдете в информационной брошюре соответствующего вспомогательного материала для спекания.

Процесс спекания

Sinterofen загрузка

⚠ *Керамическая филенка дверцы имеет пористую структуру и восприимчива к ударам и царапинам.*

⚠ *Не пытайтесь захватить филенку щипцами.*

1. Включите ***печь для спекания***.

➲ Дверца печи откроется автоматически.

2. Откройте подачу аргона.



3. Заполните входящую в комплект поставки чашу для спекания гранулами для оплавления (см. „Подготовка вспомогательных материалов для спекания“ Страница 35).

4. Поместите спекаемый материал в чашу для спекания.

5. Установите загруженную чашу для спекания на плите с помощью подходящих щипцов.

6. Накройте чашу для спекания крышкой.

7. Поместите над чашей для спекания колпаковую печь для спекания.



8. Нажмите клавишу ***START/STOP*** (Старт/Стоп), чтобы запустить программу спекания.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Start Stop

➲ Дверца печи закроется автоматически.



ВНИМАНИЕ

Опасность защемления конечностей!

Дверца печи закроется автоматически.

➤ Нажмите клавишу ***START/STOP*** (Старт/Стоп) после размещения спекаемого материала.

➤ Удостоверьтесь, что во время закрывания дверцы духовки в пространство между дверцей печи и нагревательной камерой не попали конечности работников.

Выбор и загрузка программы нагрева



1. Нажмите кнопку ***LADEN*** (Загрузка).



➲ Откроется меню ***PROGRAMM LADEN*** (ЗАГРУЗКА ПРОГРАММЫ).

➲ Печь для спекания загрузит программу, которая использовалась последней.

S4

2. Нажимайте кнопку ***S4*** несколько раз до появления необходимой программы нагрева или введите номер необходимой программы нагрева на цифровом блоке.

S2

3. Чтобы подтвердить загрузку, нажмите кнопку ***S2*** (ДА).

➲ На дисплее отобразится загруженная программа нагрева.

S1

4. Чтобы прервать загрузку, нажмите кнопку ***S1*** (НЕТ).

➲ На дисплее отобразится последняя загруженная программа нагрева.

Запуск/прерывание программы нагрева

Необходимые условия

☑ ***Материал загружен в печь для спекания***

☑ Программа нагрева загружена

Start Stop

1. Нажмите клавишу ***START/STOP*** (Старт/Стоп).

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

- Дверца печи закроется автоматически.
- Происходит запуск программы нагрева.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

➲ Индикатор состояния изменит значение с ***BEREIT*** (ГОТОВО) на ***ABLAUF*** (ВЫПОЛНЕНИЕ).

➲ Состояние процесса дополнительно отображается на ступенчатой диаграмме.



Start Stop

2. Снова нажмите клавишу ***START/STOP*** (Старт/Стоп).

➲ Выполнение программы нагрева прервется.

➲ Индикатор состояния изменит значение с ***ABLAUF*** (ВЫПОЛНЕНИЕ) на ***BEREIT*** (ГОТОВО).

Start Stop

3. Чтобы продолжить выполнение программы нагрева, снова нажмите клавишу ***START/STOP*** (Старт/Стоп).

Извлечение чаши для спекания из печи

Необходимые условия

☑ Дверца печи открыта

1. Поднимите колпаковую печь и установите ее на подходящую жаропрочную поверхность.

2. Подведите соответствующие тигельные щипцы под чашу для спекания и приподнимите ее над плитой.

3. Переместите чашу для спекания на термостойкую поверхность.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Программирование ступеней нагрева

Система управления позволяет устанавливать нагрев ***печи для спекания*** в виде программы с 1-4 ступенями нагрева. Во время выполнения программы нагрева печь можно нагревать и охлаждать.

Если на протяжении одной минуты при выполнении программирования не будет сделано никаких настроек, курсор погаснет и раздастся звуковой сигнал.



1. Нажмите кнопку ***S1***.

➲ Курсор ввода данных будет мигать в поле **°/мин.**.

2. Установите скорость нагрева с помощью цифр от 0 до 9. Минимальная скорость нагрева составляет 1 °C/мин. (2 °F/мин.), максимальная скорость нагрева составляет 40 °C/мин. (104 °F/мин.).

➲ Если введенное значение состоит менее, чем из двух цифр, необходимо переместить курсор к следующему вводному полю с помощью соответствующей шаговой кнопки.

➲ После ввода скорости нагрева курсор перейдет к следующему вводному полю.

3. С помощью цифр от 0 до 9 укажите четырехзначную температуру удерживания, до которой необходимо выполнить нагрев на ступени нагрева ***S1***.

УКАЗАНИЕ

Максимальное программируемое значение температуры ***печи для спекания*** составляет 1400 °C.
При указании более высокой температуры индикатор вернется к предыдущему значению.

➲ После ввода температуры курсор перейдет к следующему вводному полю.

➲ Если введенное значение состоит менее чем из четырех цифр, необходимо переместить курсор к следующему вводному полю с помощью соответствующей шаговой кнопки.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

4. Укажите время выдержки в минутах с помощью цифр от 0 до 9.

УКАЗАНИЕ

Максимальное программируемое время выдержки составляет 999 минут.

➲ После ввода всех трех значений программирование ступени нагрева 1 будет завершено.

Программирование ступеней S2–S4

Для дальнейшего программирования ступеней нагрева выполните те же шаги, что и при программировании первой ступени с использованием кнопки, соответствующей ступени нагрева (например, с помощью кнопки ***S2*** для второй ступени нагрева, ***S3*** — для третьей и так далее).

Если вам не нужны все 4 ступени нагрева, для неиспользуемых ступеней необходимо установить нулевую температуру.

Ступени ***S1–S3*** можно установить на нуль.

Ступень ***S4*** регулирует температуру открывания двери, и она должна быть запрограммирована.

Сохранение программы нагрева

В памяти ***печи для спекания*** может храниться до 26 программ нагрева (30 программных каналов, из них 4 постоянные программы).

Сохраненная программа нагрева остается в памяти даже после выключения ***печи для спекания***.

Сохраняемой программе нагрева всегда присваивается тот номер, под которым она была загружена ранее.



1. Нажмите кнопку ***SPEICHERN*** (Сохранить).

➲ Отобразится меню ***SPEICHERN*** (СОХРАНИТЬ).





2. Чтобы сохранить программу нагрева, нажмите кнопку ***S2*** (ДА).



3. Чтобы прервать процесс сохранения, нажмите кнопку ***S1*** (НЕТ).

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Сохранение названия программы нагрева

Для однозначного обозначения определенной программы нагрева ее можно сохранить под любым выбранным именем.



1. Нажмите кнопку ***SPEICHERN*** (Сохранить).

➲ Отобразится меню ***SPEICHERN*** (СОХРАНИТЬ).





2. Для изменения первой буквы нажмите кнопку ***FUNKTIONS*** (Функции).
   Продолжая нажимать эту кнопку, вы просмотрите весь алфавит от A до Z.



3. Для перехода к следующей букве нажмите кнопку ***S4***.



4. После ввода нужного имени нажмите кнопку ***S2*** для сохранения изменений.

Изменение названия программы нагрева

Необходимые условия

☑ Для всех ступеней должны быть введены программные значения.



1. Нажмите кнопку ***SPEICHERN*** (Сохранить).

➲ Отобразится меню ***SPEICHERN*** (СОХРАНИТЬ).



Теперь с помощью клавиатуры можно ввести в левое поле сохраняемое имя, состоящее не более чем из четырех строк.



➲ Нажимая кнопку ***S4***, вы можете постепенно смещать курсор вправо.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Автоматический запуск программы нагрева

Используя встроенный таймер, можно запрограммировать ***Sinterofen*** таким образом, чтобы завершить текущую загруженную программу нагрева в установленное для нее время. Встроенный таймер позволяет устанавливать время завершения процесса с указанием дня недели и времени.

1. Выберите программу нагрева.



2. Нажмите кнопку ***FERTIGZEIT*** (Отсчет времени).



➲ Откроется программа ***AUTOSTART*** (АВТОЗАПУСК).



3. Для выбора дня недели нажмите кнопку ***S1***.
Укажите день недели с помощью кнопок 1–7 (1 = пн, 2 = вт, 3 = ср и т. д.).



4. Для перехода к вводу времени снова нажмите кнопку ***S1***.

5. Установите часы с помощью кнопок 0–9.



6. Для перехода к установке минут нажмите кнопку ***S1***.

7. Установите минуты с помощью кнопок 0–9.

➲ Таймер активирован.

➲ На дисплее отобразятся время завершения процесса и расчетное время включения.



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Подготовка вспомогательных материалов для спекания

Рекомендуемое заполнение чаши для спекания



1. Высыпьте в чашу для спекания всю бутыль с гранулами для спекания.
2. Поместите спекаемый материал в чашу для спекания.

⚠ *Необходимо учитывать инструкции производителей материалов, которые могут отличаться от приведенных здесь данных.*



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Основные настройки

Настройки параметров

Печь для спекания поставляется с предварительно установленными на заводе временем и параметрами программы нагрева.

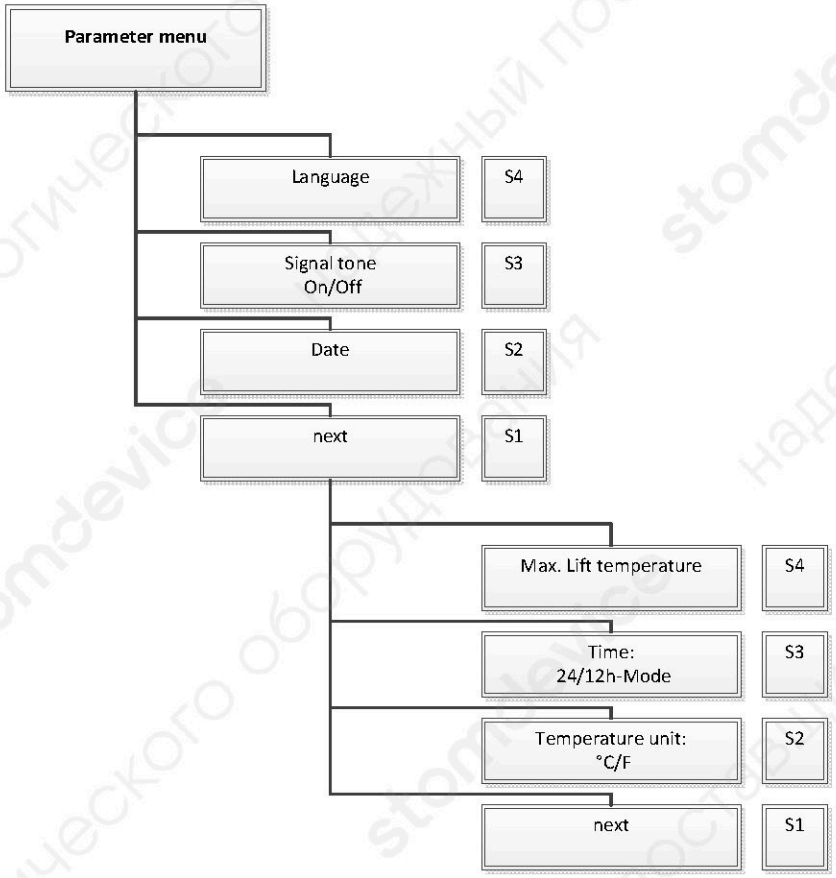
В ***печи для спекания*** не выполняется автоматическое переключение между летним и зимним временем.

1. Включите ***печь для спекания*** с помощью сетевого выключателя.

F

2. Нажмите кнопку **FUNKTIONS** (Функции).

➲ Откроется меню параметров.



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

3. Для выбора определенного параметра нажмите кнопку (***S1–S4***).

4. Нажмите соответствующую кнопку параметра несколько раз, пока не будет внесено необходимое изменение.

Параметр		Функция
Язык	S4	Изменение системного языка (DE, EN, FR, IT, ES, DA, CZ, NL)
Звуковой сигнал	S3	Включение, выключение звукового сигнала
Дата	S2	Установка дня недели и времени суток
Далее	S1	Переход в следующее меню параметров Уровень 2.
Макс. устанавливаемая температура лифтового отверстия	S4	Обеспечивает дополнительную безопасность. Темп. лифтового отверстия устанавливается на ступени 4.
Формат времени	S3	Индикатор времени, режим 12/24 ч
Шкала температур	S2	Единица измерения температуры °C/°F
Далее	S1	Выйти из меню параметров

Установка дня недели и времени

F

1. Нажмите кнопку ***FUNKTIONS*** (Функции).

S2

2. Нажмите кнопку ***S2***.

3. Установите день недели с помощью кнопок 1–7 (1 = пн, 2 = вт, 3 = ср и т. д.).

S2

4. Для изменения отображения часов нажмите кнопку ***S2***.

5. Установите часы с помощью кнопок 0–9.

S2

6. Для изменения отображения минут нажмите кнопку ***S2***.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

7. Установите минуты с помощью кнопок 0–9.



УКАЗАНИЕ

Изменение принимается только в том случае, если отображение курсора исчезает.

Настройка температуры лифта



1. Нажмите кнопку **FUNKTIONS** (Функции).



2. Нажмите кнопку ***S1***.

➲ Откроется второе меню параметров.



3. Нажмите кнопку ***S4***.

4. Установите температуру лифта с помощью кнопок 0–9.

➲ Диапазон температур составляет от 100 до 300 °C

Sinterofen выключение

1. Выключите ***печь для спекания*** с помощью сетевого выключателя.



ВНИМАНИЕ

Опасность получения ожогов вследствие остаточного тепла высокотемпературной печи!

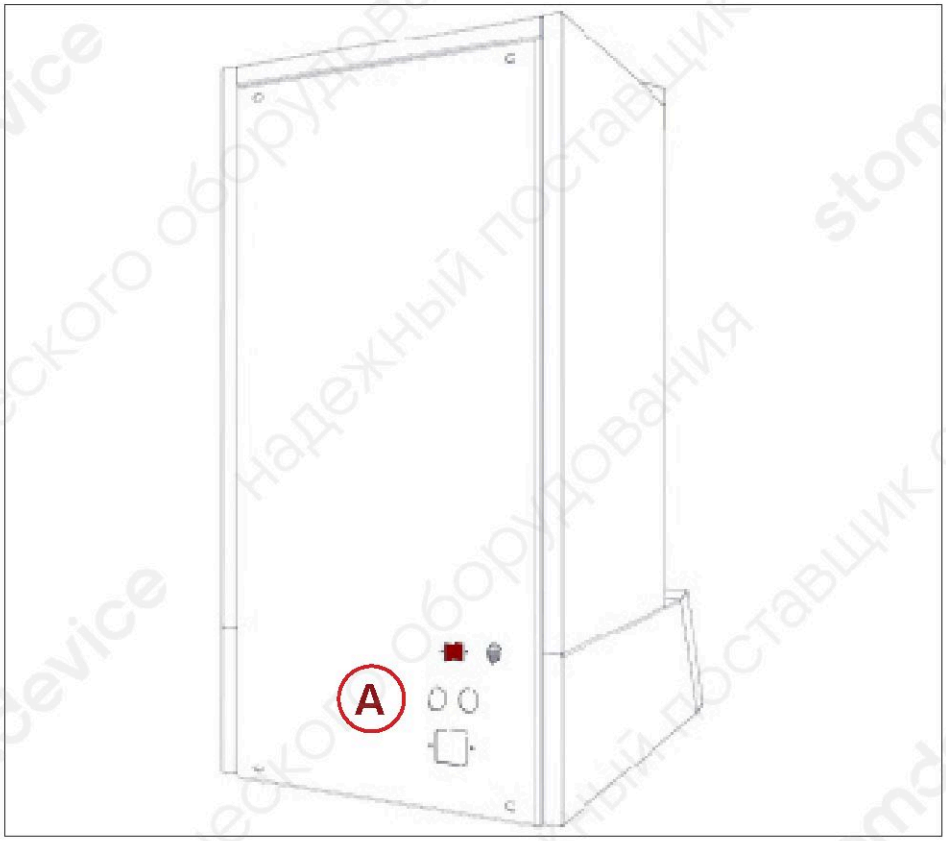
Даже после выключения ***печи для спекания*** камера нагрева может сохранять значительное остаточное тепло. Существует опасность получения ожогов при прикосновении к стенкам нагревательной камеры и дверце печи.

Поэтому следуйте приведенным ниже инструкциям.

➤ Перед проведением работ в ***печи для спекания*** необходимо убедиться в том, что печь в достаточной степени охлаждена. Для охлаждения ***печи для спекания*** от максимальной температуры приблизительно до комнатной температуры требуется не менее 4 часов.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Интерфейс RS-232



Задняя стенка печи для спекания оснащена интерфейсом RS-232 (A), с помощью которого в компьютере можно сохранять файлы журнала.

Необходимые условия

- Кабель интерфейса RS-232
- Компьютер с интерфейсом RS-232
- Программное обеспечение uCon (можно получить по следующей ссылке: http://www.umonfw.com/ucon/)
- Лицензия Microsoft Excel

УКАЗАНИЕ

Если на вашем компьютере отсутствует интерфейс RS-232, вы можете заказать у производителя USB-адаптер с установочным диском.

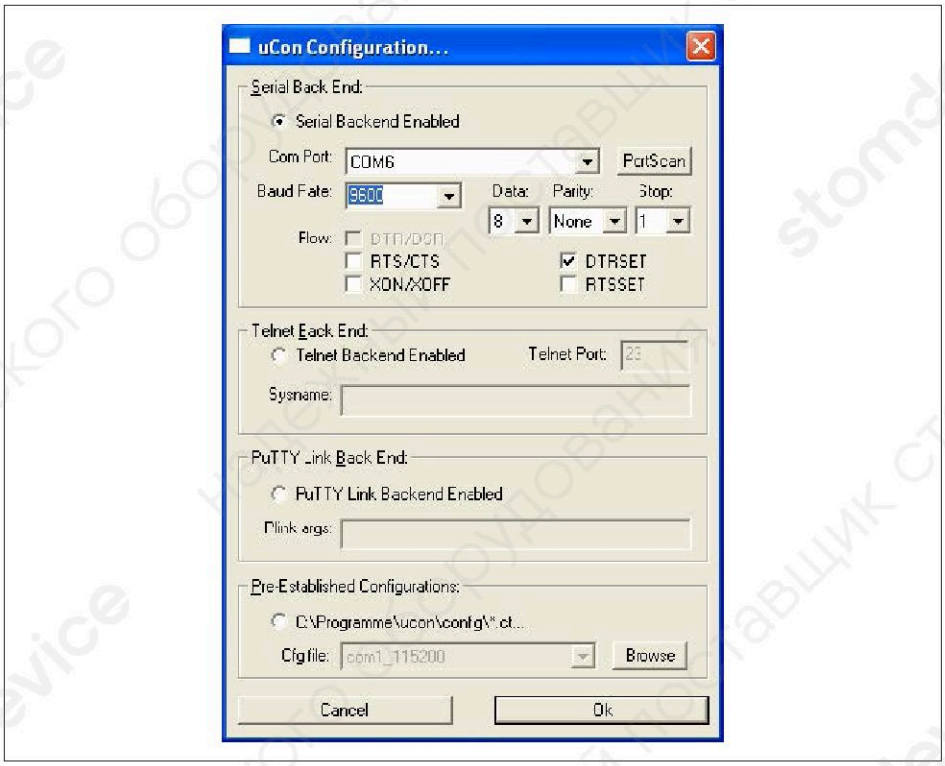
В этом случае обратитесь в отдел обслуживания клиентов Mihm-Vogt.

1. Подключите печь для спекания к компьютеру через соединительный кабель.

2. Запустите программное обеспечение uCon.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

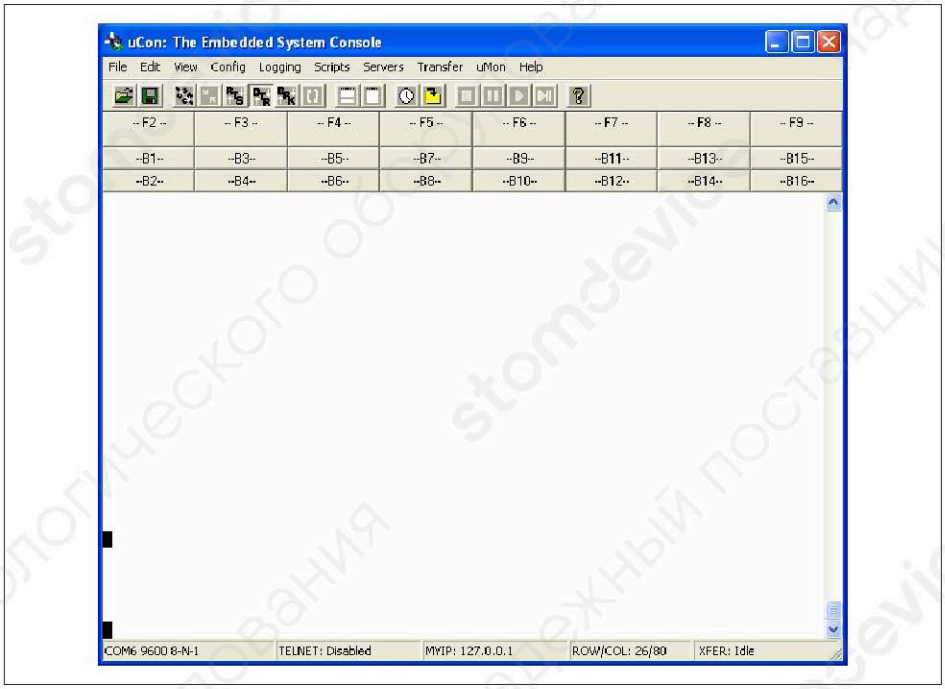
3. Установите отображаемую конфигурацию.



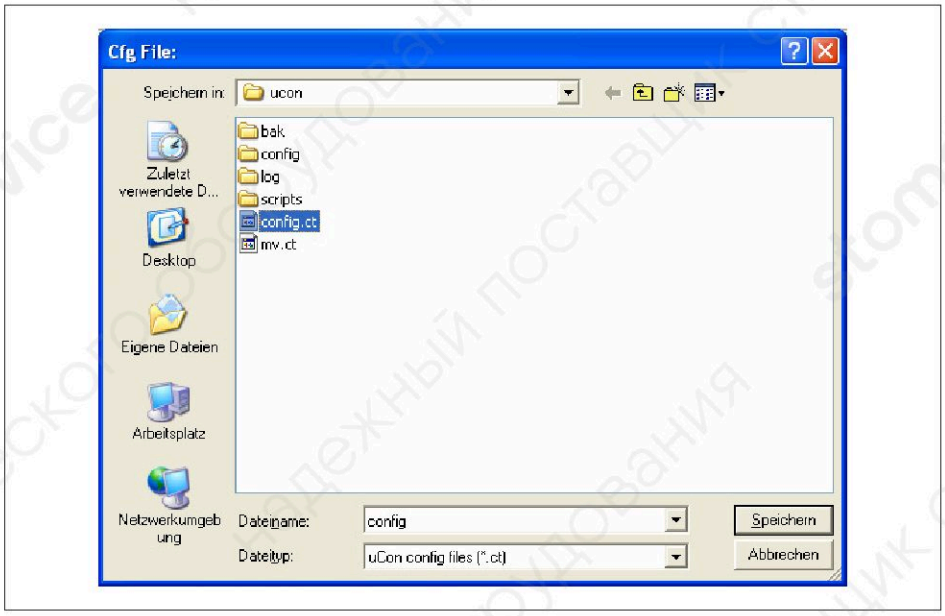
4. Если порт связи неизвестен, выберите подходящий порт с помощью функции Portscan (Сканирование портов).

5. Подтвердите ввод нажатием клавиши «OK».

6. Сохраните конфигурацию своего порта в меню File (Файл), Speichen unter... (Сохранить как...)



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

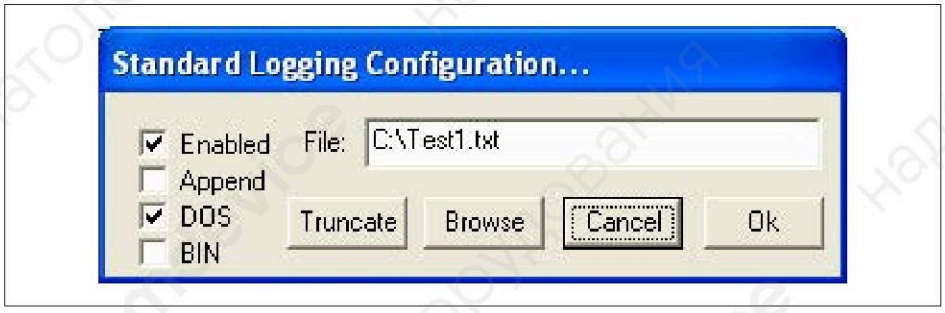


7. Настройте конфигурацию данных для входа (вход в систему).

► В меню Logging (Вход в систему) выберите вариант Standard (Стандартный).

➲ Откроется окно конфигурации.

8. Установите галочку так, как показано в примере, и дайте название файлу TXT.



9. Подтвердите ввод нажатием клавиши «OK».

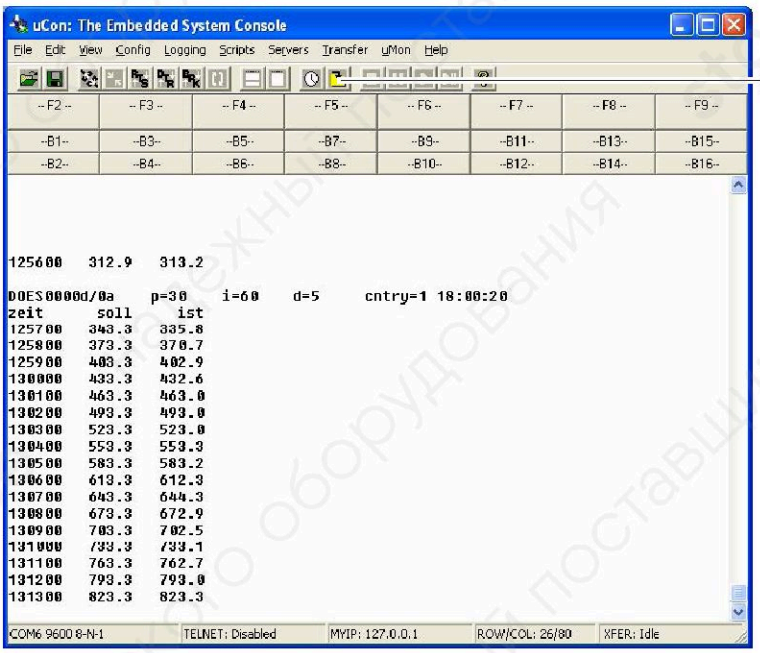
10. Запустите на печи для спекания программу спекания.

➲ На экране отобразятся отправленные данные.
В левом столбце появится номинальная температура, в правом — фактическая.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

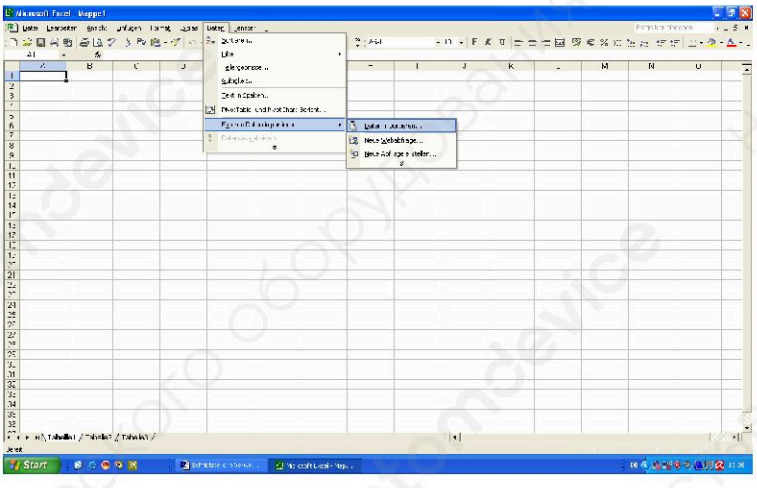
11. Нажмите кнопку X, чтобы записать данные в названный файл TXT (в данном примере — Test1.txt).

12. Повторное нажатие кнопки завершит запись.



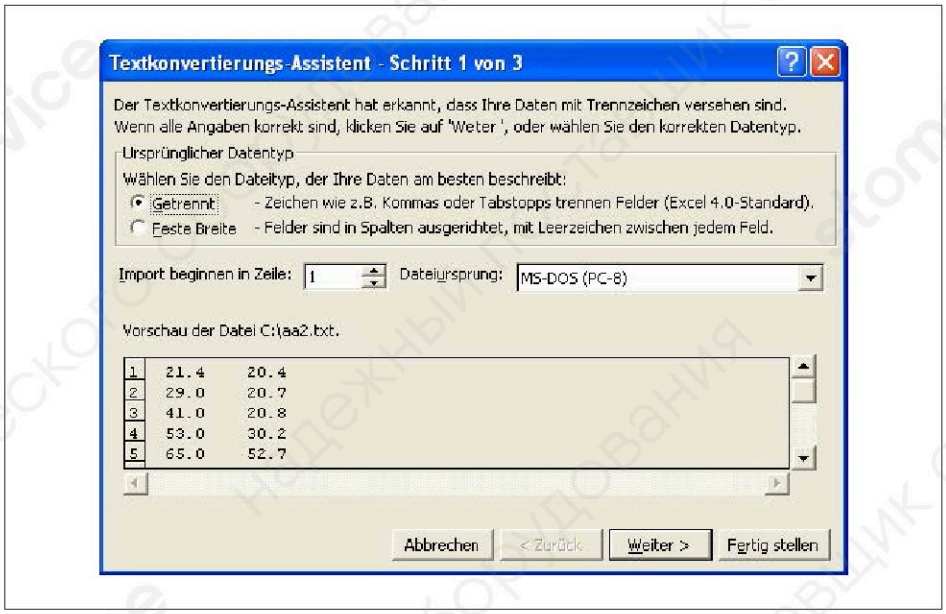
13. Чтобы создать график, запустите Microsoft Excel.

14. Импортируйте созданный текстовый файл.



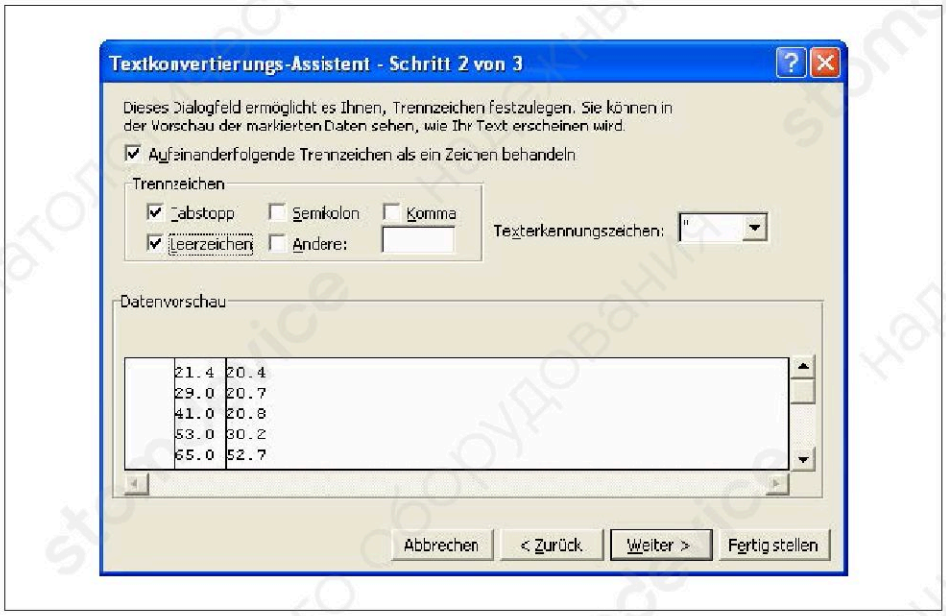
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

➲ Откроется помощник преобразования текста.



15. Нажмите Weiter (Далее) и выполните указанные ниже настройки.

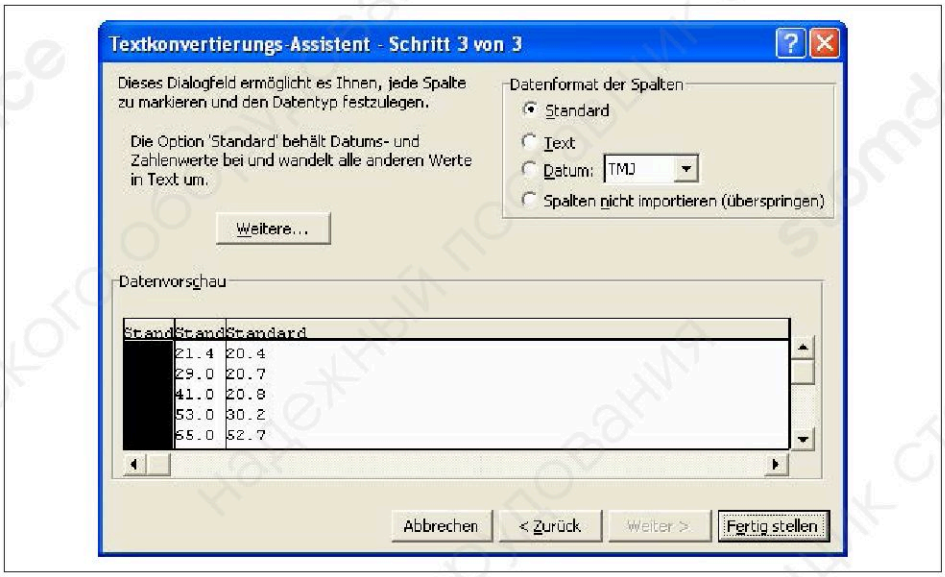
16. Установите галочку в поле Leerzeichen (пробел).



17. Нажмите Weiter (Далее).

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

18. Нажмите на weitere… (подробнее …).



19. Для обеих настроек поменяйте местами точку и запятую и подтвердите действие нажатием клавиши «OK».

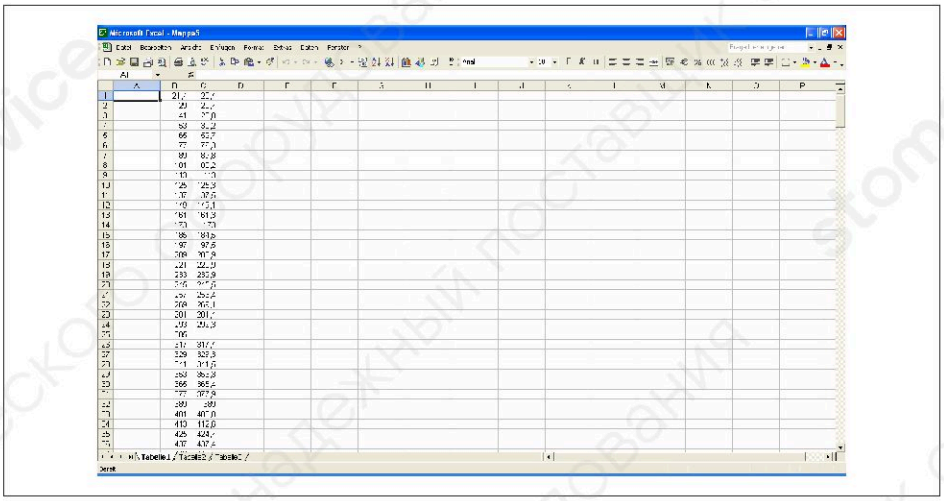


20. Нажмите Fertig stellen (Готово) и «OK».

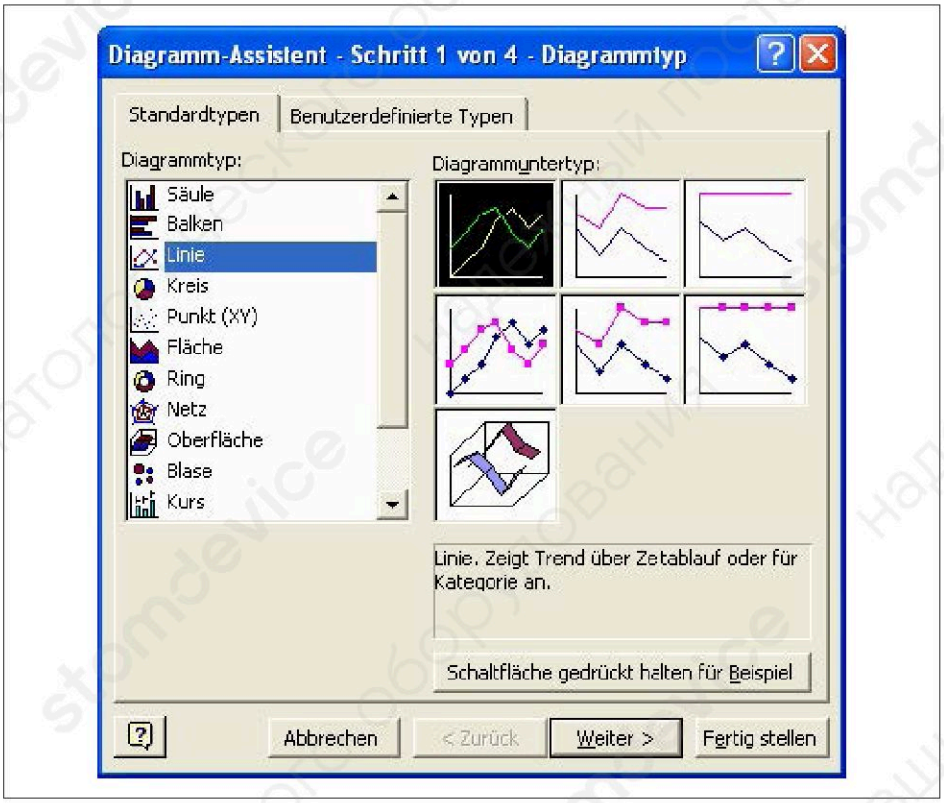


https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

21. Появится последовательность данных.



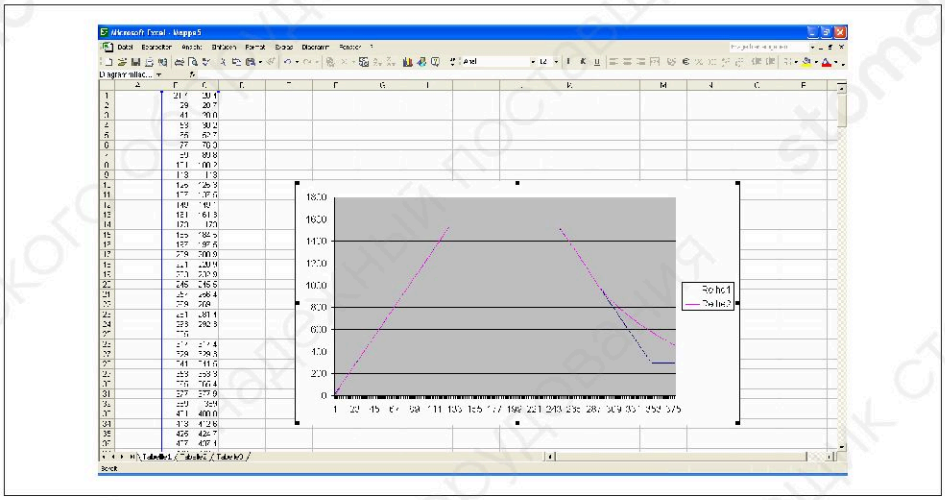
22. Выберите помощник диаграмм и установите тип диаграммы (например, «Линия»).



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

23. Трижды нажмите Weiter (Далее), а затем Fertig stellen (Готово).

24. Отобразится готовая диаграмма.



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Уход и техобслуживание

Необходимо регулярно очищать корпус ***печи для спекания*** влажной тканью.



УКАЗАНИЕ

Повреждение нагревательных элементов!

➤ Не допускайте загрязнения нагревательной камеры, в противном случае возможно повреждение нагревательных элементов.



УКАЗАНИЕ

Проверка уплотнительной поверхности колпаковой печи для спекания.

Проверка системы подачи аргона

Регулярно проверяйте компоненты системы подачи аргона (питающие шланги, соединения, подключения и т.п.) на функционирование и плотность прилегания.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Неисправности и сообщения об ошибках

Безопасность



ОПАСНО

Электричество!

Опасный для жизни электрический ток.

- Работы на электрическом оборудовании должны проводиться только специалистами-электриками.
- Перед проведением работ по установке, техобслуживанию, очистке или ремонту необходимо отключить ***печь для спекания*** от электросети и заблокировать ее от случайного включения.
- Не прикасайтесь влажными руками к токопроводящим кабелям и деталям конструкции.
- При работе с электрооборудованием необходимо соблюдать предписания по предотвращению несчастных случаев.



ОСТОРОЖНО

Горячие поверхности!

Сильные ожоги конечностей.

- Не прикасайтесь к корпусу и дверце печи во время работы.
- Перед проведением работ по техобслуживанию, очистке и ремонту необходимо дождаться полного охлаждения ***печи для спекания***.
- Если требуется проведение работ с горячими деталями конструкции, необходимо надевать жаропрочные защитные перчатки с тепловой изоляцией.



УКАЗАНИЕ

Материальные убытки вследствие ненадлежащего ремонта электрических кабелей!

Возможны сбои в работе и неисправности деталей конструкции.

- Запрещается проводить ремонт неисправных кабелей и штекеров.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Неисправности

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности	Ответственность
Неверное время	В контроллере сохранено неверное время	Установите время правильно	Оператор
Sinterofen не запускается автоматически	Нарушение энергоснабжения / прерывание подачи тока	Проверьте кабель подачи питания на разрывы, при необходимости уведомите специалиста-электрика	
Отсутствует индикация на дисплее, светодиодный индикатор ступени не загорается	Отсутствует напряжение питания	Проверьте предохранители на месте работ Проверьте соединительный кабель, при необходимости уведомите специалиста-электрика	
Фрагменты филенки отсутствуют, присутствуют иные повреждения филенки	Ненадлежащее обращение с филенкой	Замените филенку	
Индикация Netzunterbrechung (Сбой энергоснабжения)	Сбой энергоснабжения во время процесса спекания в течение более 10 с	Квитировать с помощью кнопки Старт/Стоп	
Индикация отсутствует, при включении ненадолго загорается светодиодный индикатор ступени	неисправен дисплей	Замените контроллер	Отдел обслуживания mihmvogt
Мигает светодиодный индикатор ступени, но печь не нагревается	дефект системы нагрева	Проверьте прохождение нагрева	Отдел обслуживания mihmvogt

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Сообщения об ошибках электронной системы

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности	Ответственность
Индикация: Sensor defekt (Датчик неисправен)	неисправна термопара	Замените термопару	Отдел обслуживания mihmvogt
	плохое соединение с термопарой	Затяните соединения термопары	
Индикация: Sensor + <-> - (Датчик + <-> -)	Температура внутренней поверхности печи заметно ниже температуры окружающей среды	Откройте дверцу печи, чтобы внутрь камеры попал воздух снаружи.	Оператор
	Неправильное подключение / неправильная полярность термопары	Замените соединения термопары	Отдел обслуживания mihmvogt
Индикация: Sicherheitsabschaltung (Аварийная остановка)	Температура печи превышает 1650 °C	Выключите печь и дайте ей остыть. Если неисправность повторится, обратитесь в сервисный центр	Оператор
Индикация: Fühlerschluss (Короткое замыкание в датчике)	Неисправен датчик температуры	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов	Отдел обслуживания mihmvogt
Индикация: Thyristor defekt (Неисправность тиристора)	Повреждение электронной системы	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов	Отдел обслуживания mihmvogt
Продолжительный звуковой сигнал без светодиодной индикации, дверца печи не закрывается, программа не запускается	Неправильная юстировка дверного выключателя	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов	Отдел обслуживания mihmvogt

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Вывод из эксплуатации

Вывод из эксплуатации производится по двум причинам:

- с целью повторной установки в другом месте;
- с целью окончательной утилизации.

Если планируется установка ***печи для спекания*** в каком-либо другом месте, необходимо тщательно подготовить ее вывод из эксплуатации. Все детали конструкции и крепежные элементы следует осторожно демонтировать, нанести на них маркировку и при необходимости упаковать для последующей транспортировки. Таким образом при повторной установке гарантируется правильный монтаж всех компонентов.

1. Выключите ***печь для спекания***.
2. Отсоедините ***печь для спекания*** от источника питания.
3. Отсоедините все подключения (например, интерфейсный кабель ПК и т. д.) от ***печи для спекания***.

Утилизация

Безопасность



ОСТОРОЖНО

Выброс загрязняющих веществ!

При работе с изолирующими материалами возможен выброс загрязняющих веществ в атмосферу.

➤ Перед утилизацией необходимо надеть средства индивидуальной защиты (средства защиты органов дыхания).



ОСТОРОЖНО

Опасность загрязнения окружающей среды и грунтовых вод вследствие ненадлежащей утилизации!

➤ При утилизации компонентов и производственных материалов необходимо соблюдать законодательные положения и предписания, действующие в стране эксплуатации.

Утилизация

1. Выполните сортировку компонентов ***печи для спекания***, разделив их на вторсырье, опасные вещества и производственные материалы.
2. Выполните утилизацию компонентов ***печи для спекания*** или отправьте их на вторичную переработку.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ