stomdevice

# Programat® P510




## Инструкция

Действительна, начиная с версии программного обеспечения V4.0

ivoclar vivadent technical

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

# Содержание

**Перечень составных частей** **4**

**1. Введение и разъяснение условных обозначений** **7**
1.1. Вступление
1.2. Условные обозначения, используемые в данной инструкции
1.3. Данные к инструкции по эксплуатации
1.4. Указания касательно различных вариантов напряжения в сети
1.5. Указания касательно изображений в инструкции

**2. Безопасность прежде всего** **9**
2.1. Использование по назначению
2.2. Инструкция по технике безопасности

**3. Описание** **14**
3.1. Общие положения
3.2. Опасные точки и предохранительные устройства

**4. Монтаж и ввод в эксплуатацию** **15**
4.1. Распаковка и проверка комплектности поставки
4.2. Выбор места для установки прибора
4.3. Монтаж
4.4. Демонтаж головки печи
4.5. Ввод в эксплуатацию

**5. Управление и конфигурация** **23**
5.1. Введение в управление
5.2. Программы обжига и возможности программирования
5.3. Управление программами
5.4. Дополнительные функции прибора
5.5. Мультимедиафункции

**6. Практическое использование** **60**
6.1. Обжиг с применением программы Ivoclar Vivadent
6.2. Обжиг с применением индивидуальной программы
6.3. Важные указания касательно инфракрасной технологии

**7. Техобслуживание, диагностика и очистка** **65**
7.1. Контроль и техническое обслуживание
7.2. Очистка
7.3. Напоминание о сервисном обслуживании
7.4. Режим ожидания
7.5. Режим энергосбережения

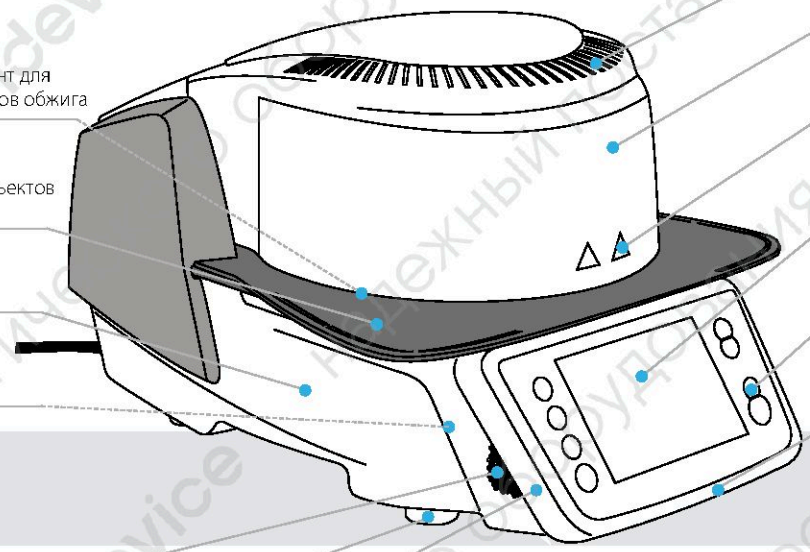
**8. Что делать, если...** **67**
8.1. Сообщения об ошибках
8.2. Дополнительные сообщения об ошибках
8.3. Технические неполадки
8.4. Ремонт
8.5. Загрузка заводских настроек

**9. Спецификации** **73**
9.1. Форма поставки
9.2. Технические данные
9.3. Допустимые условия эксплуатации
9.4. Допустимые условия транспортировки и хранения

**10. Приложение** **75**
10.1 Таблица программ

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

# Перечень составных частей



1 Фиксирующий винт для подставки объектов обжига

2 Подставка для объектов обжига

3 Корпус нижней части печи

4 Аудио вход (in/out)

5 Динамик

6 Ножки прибора

126 Шкала выполнения задачи

7 Вентиляционные отверстия на головке печи

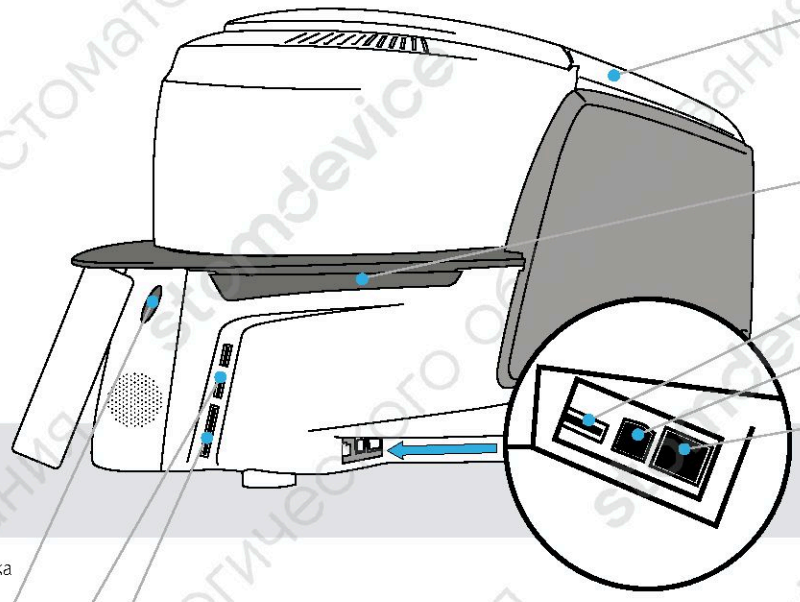
8 Корпус головки печи

9 Предупреждающие таблички

10 Сенсорный дисплей

11 Пленочная клавиатура

12а Дисплей индикации состояния (OSD)



13. Фиксация блока управления

14 USB-разъемы

15 Разъем для карты памяти

16 Кожух механизма открытия головки

17 Вентиляционные отверстия нижней части печи

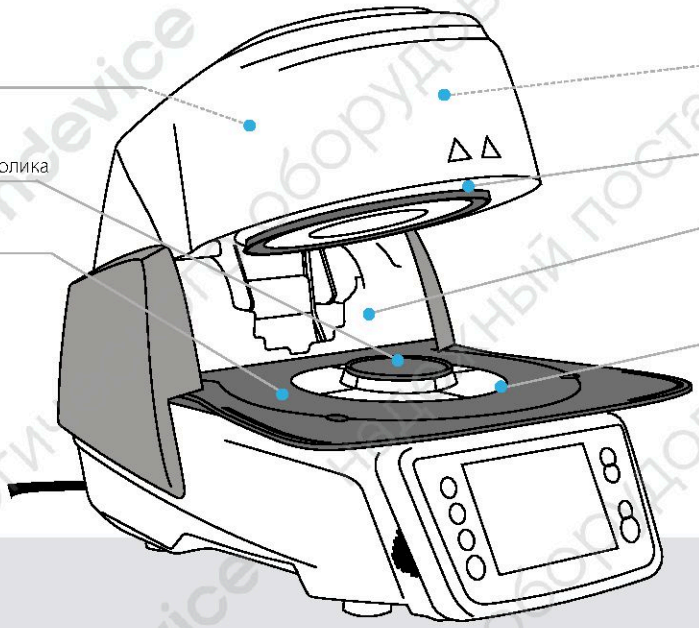
18 USB-разъем

19 USB интерфейс

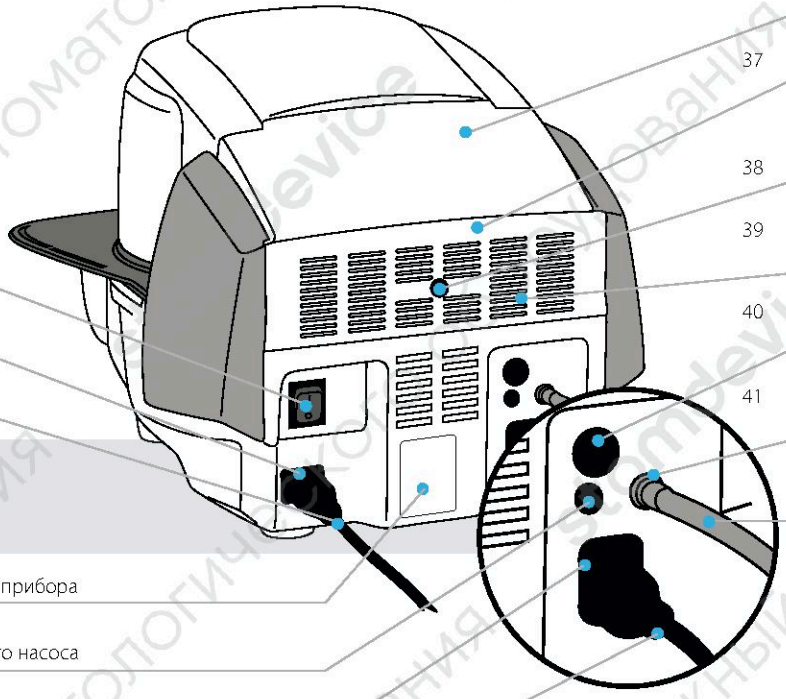
20 Подключение локальной сети (LAN)



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

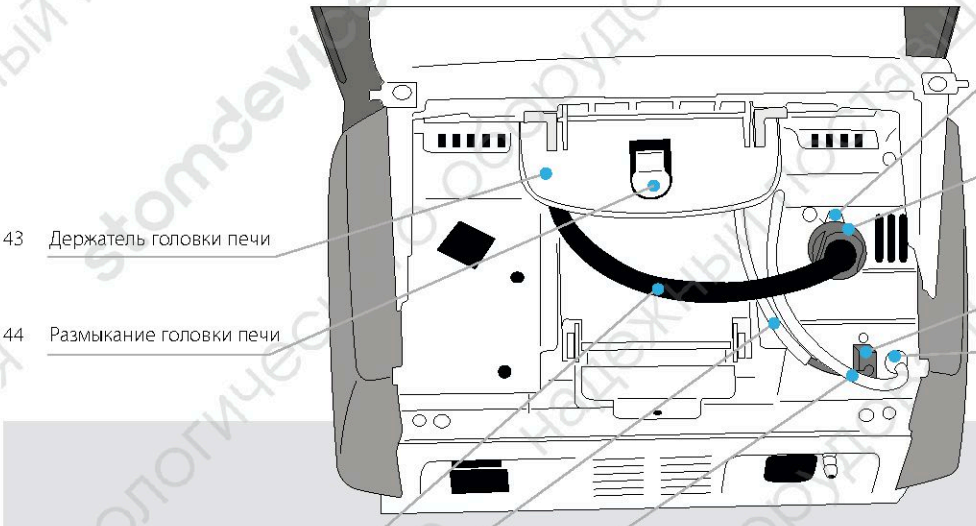


21 Изоляция
22 Столик для обжига
23 Ложе для обжигового столика
24 Рамочная пластина
25 QTK2-Обжиговый муфель
26 Уплотнительное кольцо головки печи
27 Инфракрасная камера
28 Уплотнительная поверхность



29 Сетевой выключатель
30 Разъем сетевого кабеля
31 Сетевой кабель
32 Табличка с указанием типа прибора
33 Предохранитель вакуумного насоса
34 Разъем для подключения вакуумного насоса
35 Сетевой кабель вакуумного насоса
36 Кожух механизма открытия головки
37 Крышка
38 Винт для крышки
39 Вентиляционные отверстия на задней стенке
40 Предохранитель нагревательного элемента
41 Штуцер для подключения вакуумного шланга
42 Вакуумный шланг

# Перечень составных частей



43 Держатель головки печи

44 Размыкание головки печи

45 Кабель нагревателя

46 Кабель термоэлемента

47 Вакуумный шланг головки печи

48 Фиксатор штекера

49 Штекер нагревателя

50 Букса для штекера нагревателя

51 Штекер термоэлемента

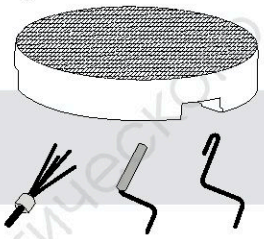
52 Букса для штекера термоэлемента

53 Подключение вакуума к головке печи

60 Загрузочный кабель USB



61 Трегер для объектов обжига Programat Kit 2



62 USB Накопитель Programat



63 Набор для автоматического контроля температуры ATK2





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

stomdevice

# 1. Введение и разъяснение условных обозначений

## 1.1 Вступление

*Уважаемый покупатель!*

Мы очень рады, что Вы приняли решение купить Programat P510. Этот прибор является современной печью для обжига, используемой в стоматологии. Печь сконструирована в соответствии с современным уровнем техники. При непрофессиональном обслуживании возможно возникновение опасности. Просим обратить внимание на соответствующие указания и прочитать инструкцию по использованию.

Мы желаем Вам успехов при работе с прибором.

## 1.2 Условные обозначения, используемые в данной инструкции

Символы в инструкции помогут отыскать Вам важную информацию и дают следующие указания:

| Символ | Указание |
|---|---|
|  | Опасности и риски |
|  | Важная информация |
|  | Недопустимое применение |
|  | Опасность ожога |
|  | Опасность защемления |
|  | Инструкция должна быть прочитана в обязательном порядке |

## 1.3 Данные к инструкции по эксплуатации



Прибор: Programat P510
Целевая группа: зубные техники, персонал в стоматологической клинике

Инструкция по эксплуатации служит безопасному, профессиональному и экономичному использованию печи. В случае потери Вы можете получить настоящую инструкцию у сервисной службы Ivoclar Vivadent (после оплаты) или скачать ее с нашего веб-сайта **www.ivoclarvivadent.com**.

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

### 1.4 Указания касательно различных вариантов напряжения в сети

Прибор выпускается в разных вариантах для различного напряжения в сети.

– 110–120 В / 50–60 Гц
– 200–240 В / 50–60 Гц

В качестве примера в инструкции описывается прибор для напряжения 200–240 В. Обратите внимание, что изображенное на фотографиях напряжение (например, табличка с типом прибора) варьируется в зависимости от типа напряжения каждого конкретного прибора.

### 1.5 Указания касательно изображений в инструкции

Все изображения и иллюстрации, приведенные в данной инструкции, используются для наглядности и не передают конструкцию прибора во всех деталях. Речь идет о схематичном изображении, которое незначительно, например, в результате упрощения, будет отличаться от оригинала.


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

# 2. Безопасность прежде всего

Эту главу обязательно следует прочитать всем, кто непосредственно будет работать с печью Programat P510, а также тем сотрудникам, кто будет производить обслуживание и ремонт. Обязательно следовать всем указаниям!

## 2.1 Использование по назначению

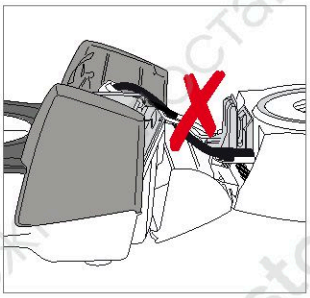
Programat P510 предназначен для обжига дентальных керамических масс. Используйте Programat P510 исключительно только для этих целей. Применение аппарата в других целях, таких, как, например, подогрев пищи или обжиг других материалов и т.д., является недопустимым. В этом случае производитель не несет ответственности за возникший ущерб, а покупатель полностью отвечает за все риски.

Использование по назначению включает также в себя:

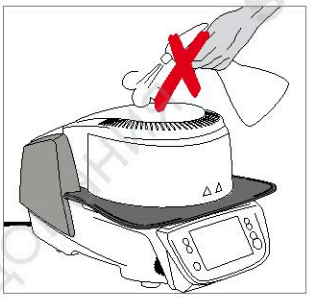
- соблюдение всех рекомендаций, предписаний и указаний данной инструкции
- соблюдение всех рекомендаций, предписаний и указаний инструкции к материалу
- использование аппарата в предписанных условиях производства и окружающей среды (см. раздел 9.3)
- правильный уход за печью Programat P510.

**Опасности и риски**

Не снимать головку с нижней части печи при подключенных кабелях.



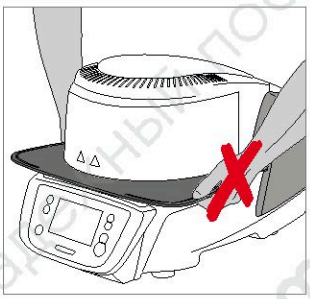
Не допускать попадания в прибор жидкостей или посторонних предметов.



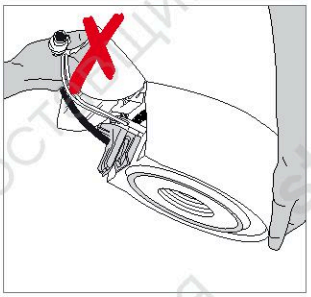
**Опасность ожога**: никогда нельзя помещать заготовки рукой в камеру обжига в горячем состоянии. Всегда используйте для этих целей соответствующие щипцы (принадлежности). Никогда не прикасайтесь к горячим поверхностям головки печи.



Головку печи нельзя переносить, держа за подставку для объектов обжига.



Головку печи нельзя переносить, держа за кабели, поскольку в результате могут повредиться кабели и соединения.



Головка печи оснащена электрическим приводом, ею можно управлять через электронный блок. Головку печи никогда не следует открывать рукой, поскольку это может привести к повреждению механизма.



Печь нельзя эксплуатировать, если повреждена кварцевая трубка или изоляция камеры обжига. Возникает опасность поражения током при контакте с проволокой накаливания. Избегайте повреждения изоляции муфельными или обжиговыми щипцами.

**Недопустимое применение**

Не помещать трегеры с заготовками вне столика для обжига, поскольку в противном случае они могут помешать закрытию печи.



Недопустимо ставить какие-либо предметы на головку печи или на вентиляционные отверстия. К тому же нельзя допускать попадания в них жидкостей или посторонних предметов, поскольку это может привести к поражению электрическим током.

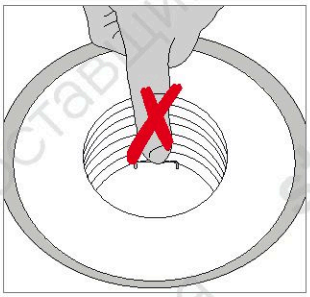


Печь никогда не использовать без столика для обжига.

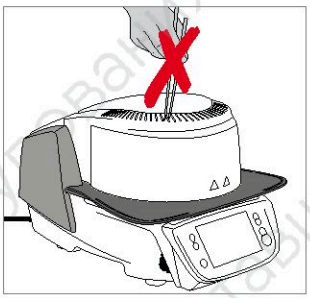



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

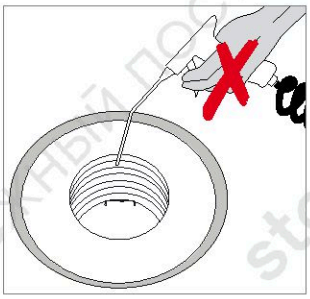
Не трогайте термоэлемент и кварцевую трубку в камере обжига. Избегайте также их контакта с кожей (возникает опасность загрязнения потожировыми выделениями кожи), из-за чего детали быстрее выходят из строя.



Не допускайте попадания посторонних предметов в вентиляционные отверстия. Возникает опасность поражения электрическим током.

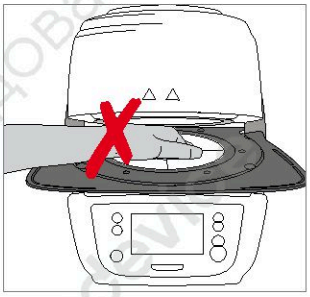


Прибор содержит керамические волокна, которые могут образовывать керамическую пыль. Не сдувайте пыль воздухом, соблюдайте также рекомендации на стр. 13.

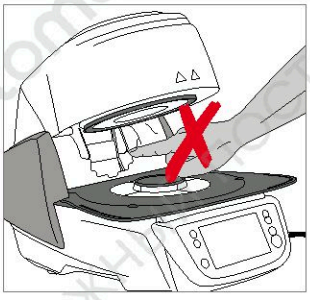


**Опасность защемления и ожога**

Во время работы печи никогда не дотрагиваться руками или другими частями тела областей под головкой печи. Возникает опасность защемления и ожога.



Никогда не дотрагиваться руками, особенно пальцами, за заднюю поверхность крышки. Возникает опасность защемления.



## 2.2 Инструкция по технике безопасности

Прибор соответствует нормам EN 61010-1 и выпущен заводом в полном соответствии с требованиями техники безопасности. Для обеспечения дальнейшей безопасной эксплуатации прибора потребитель должен соблюдать все требования данной инструкции:

- Пользователь должен особенно хорошо изучить условия эксплуатации и требования техники безопасности, чтобы избежать телесных повреждений у людей и порчи материала. Если в результате непрофессионального обслуживания или применения печи не по назначению причинен ущерб персоналу или материальным ценностям, изготовитель не несет никакой ответственности и не обеспечивает гарантийного обслуживания.
- Перед включением прибора в сеть необходимо убедиться, что напряжение в сети совпадает с напряжением, указанным на приборе.
- Сетевая розетка должна быть оснащена автоматическим отсекателем остаточного тока
- Вилка служит в качестве выключателя и должна быть подключена к розетке с защищенными контактами.
- Используйте только оригинальный шнур питания, поставляемый с завода, нельзя заменять его непроверенным кабелем.
- Не устанавливать печь на легко возгораемом столе (учитывать национальные предписания по пожарной безопасности, например, соблюдение необходимого расстояния до легко возгораемых предметов и т.д.).
- Обеспечить свободную вентиляцию воздуха через отверстия на задней стенке печи.
- Во время работы печи не прикасаться к ее горячим частям. Существует опасность ожога!
- Вынимая горячие предметы из камеры обжига (например, столик для обжига или трегер для объектов обжига), следить за тем, чтобы они были поставлены на огнеупорную поверхность.
- Протирать прибор сухой мягкой тряпкой. Не использовать никаких растворителей! Перед очисткой отключить прибор от сети, вынув вилку из розетки, и охладить прибор.
- Перед тем, как упаковывать прибор для транспортировки, его следует охладить.
- Для транспортировки использовать оригинальную упаковку.
- Перед техобслуживанием, монтажом или заменой деталей аппарат необходимо отключить от всех источников напряжения и охладить, если требуется открытие аппарата.
- Если невозможно избежать техобслуживания или ремонта на открытом аппарате под напряжением, эту работу должен выполнять только персонал со специальным допуском, которому известны все связанные с этими работами риски.
- После работ по техобслуживанию произвести проверку безопасности прибора (целостность предохранительной цепи и т.д.).
- При замене предохранителей удостовериться, что применяются предохранители указанного типа, с указанной силой тока.
- При предположении, что безопасная эксплуатация более невозможна, отключить прибор от сети и обеспечить невозможность его случайного включения не проинформированными лицами. Предполагается, что безопасная эксплуатация более невозможна, если:
  – прибор имеет видимые повреждения
  – прибор не работает
  – после длительного хранения при неблагоприятных условиях
- Использовать только оригинальные запасные части.
- Для обеспечения бесперебойной работы прибор следует эксплуатировать при температуре от +5°C до +40°C.
- После хранения при низкой температуре или повышенной влажности прибор следует открыть и, не подключая к сети, просушить либо довести до комнатной температуры в течение прим. 4 часов.
- Прибор проверен на высоте до 2000 м над уровнем моря.
- Эксплуатировать прибор можно только во внутренних помещениях.
- Перед тем как покинуть завод, функции печи проверялись в течение нескольких часов, поэтому не исключено, что эти испытания вызвали незначительное изменение цвета изоляции. Тем не менее, Ваша печь Programat P510 является совершенно новой.


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



Всякий разрыв предохранительной цепи снаружи либо внутри прибора, отсоединение предохранительной цепи может привести к тому, что прибор будет представлять опасность для персонала. Преднамеренное отключение предохранительной цепи недопустимо.



Запрещается обжигать материалы, выделяющие ядовитые газы.

**Указания по технике безопасности при демонтаже обжигового муфеля**



Прибор содержит керамические волокна, которые могут образовывать керамическую пыль. В результате опытов над животными выяснилось, что керамическая пыль является канцерогенной. Демонтаж обжигового муфеля должен производиться только квалифицированным персоналом. Информацию о классе опасности Вы также можете получить в авторизованной сервисной службе.

**Утилизация:**



Прибор нельзя утилизировать как обычный бытовой мусор. Рекомендуется утилизировать отработавшие приборы в соответствии с нормами Европейского Сообщества. Информацию по утилизации прибора Вы найдете на соответствующей домашней странице национального веб-сайта Ivoclar Vivadent.

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

# 3. Описание

## 3.1 Общие положения

Programat P510 - это современная керамическая печь для стоматологии. Камера обжига может быть нагрета до максимальной температуры 1200° C при помощи нагревательного элемента. Кроме того, камера обжига была разработана таким образом, что внутри нее можно создать вакуум с помощью вакуумной помпы. Управление программами обжига осуществляет электроника с соответствующим программным обеспечением. При этом происходит постоянное сравнение заданной и фактической температуры.

Programat P510 состоит из следующих компонентов:

- Основание печи с электронным управлением
- Головка печи с камерой обжига
- Подставка для охлаждения объектов обжига
- Обжиговый столик
- Сетевой кабель и шланг для вакуумной помпы

## 3.2 Опасные точки и предохранительные устройства

Обозначение опасных точек в печи:

| **Опасная точка** | **Тип опасности** |
|---|---|
| Камера для обжига | Опасность ожога |
| Механика открытия и закрытия печи | Опасность защемления |
| Электрические компоненты | Опасность поражения электрическим током |

Предохранительные устройства в печи:

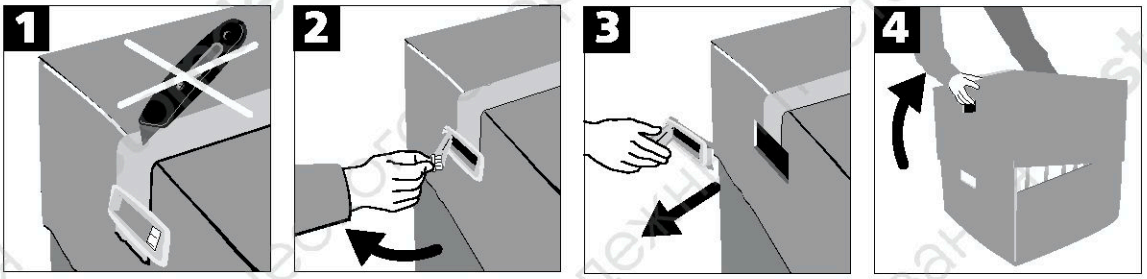
| **Предохранительное устройство** | **Защитное действие** |
|---|---|
| Предохранительная цепь | Защита от поражения электрическим током |
| Электрические предохранители | Защита от поражения электрическим током |
| Корпус и крышки печи | Защита от поражения электрическим током, ожога и защемления |


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

# 4. Монтаж и ввод в эксплуатацию

## 4.1 Распаковка и проверка комплектности поставки

Части прибора вынуть из упаковки и расставить на подходящем столе. Обращайте внимание на указания на внешней упаковке.




На приборе отсутствуют специальные транспортировочные ручки, тем не менее, печь можно без проблем переносить, держа за нижнюю часть. Проверьте комплектность поставки (см. Объем поставки в гл. 9) и наличие транспортных повреждений. В случае, если какие-либо части повреждены или отсутствуют, немедленно свяжитесь с сервисной службой.

Мы рекомендуем Вам сохранять упаковку для возможных последующих транспортировок для сервисного обслуживания или в иных целях.

## 4.2 Выбор места для установки печи

Поставьте аппарат резиновыми ножками на стол с ровной поверхностью. Учтите, что аппарат не должен находиться в непосредственной близости от отапливающей батареи или иных источников тепла. Обратите внимание на то, что между стеной и аппаратом должно быть достаточно места для циркуляции воздуха. Поставьте печь таким образом, чтобы обеспечить достаточное расстояние между прибором и работающим с ним человеком, поскольку при открывании головки печи выделяется значительное количество тепла.

**Не разрешается устанавливать и эксплуатировать прибор во взрывоопасных помещениях.**

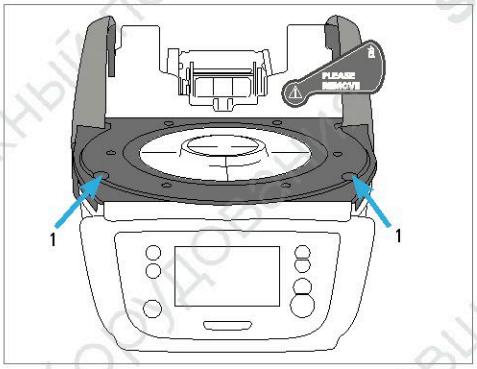
## 4.3 Монтаж печи

Монтаж печи очень прост и включает в себя всего лишь несколько шагов. Перед монтажом проверьте, совпадает ли указанное на табличке (27) напряжение с фактическим напряжением в электросети. Если данные не совпадают, прибор включать нельзя.

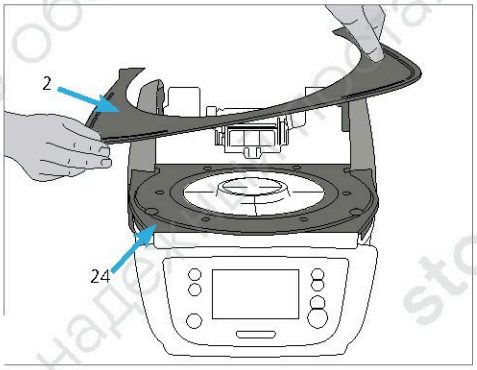
**Шаг 1:**

**Монтаж подставки для объектов обжига (2)**

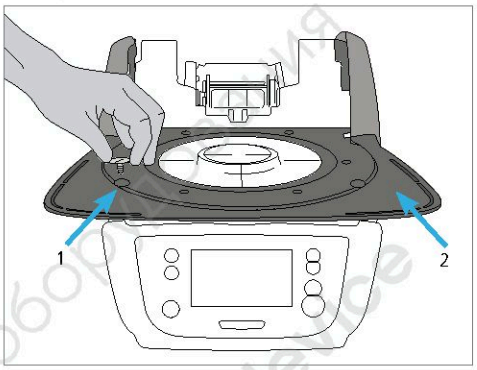
Удалите два фиксирующих винта для подставки для объектов обжига (1) и транспортировочную защиту инфракрасной камеры.




Положите подставку (2) на рамочную пластину (24). Следите за тем, чтобы подставка была правильно расположена на пластине.



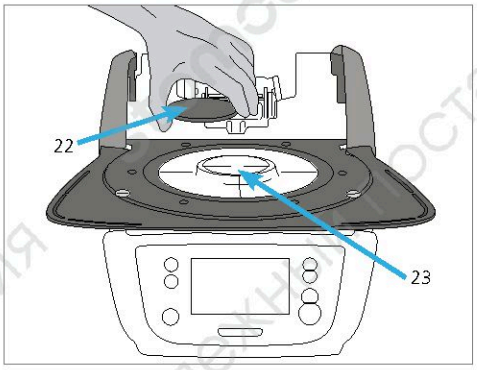

Закрепите подставку (2) двумя фиксирующими винтами (1).




**Шаг 2:**

**Постановка столика для обжига**

Положите столик для обжига (22) в ложе для обжигового столика (23). При корректной постановке нижняя часть столика автоматически центрируется в ложе.



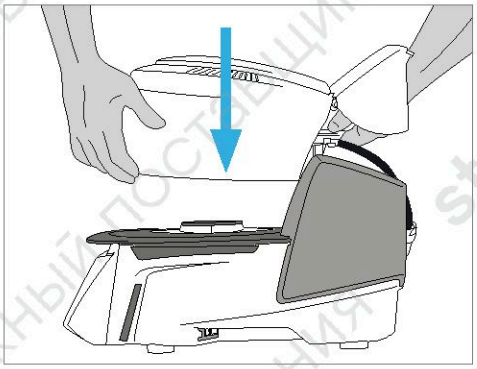


https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

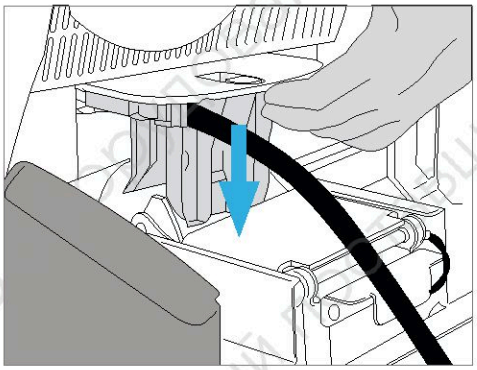
**Шаг 3:**

**Монтаж головки печи**

Головку печи в сборе удобнее всего монтировать, если развернуть печь задней стенкой к пользователю. Поднимите головку печи обеими руками так, как показано на рисунке, и посадите головку печи на держатель головки печи.



Насаживать головку печи на держатель – как показано на рисунке – до ощутимого щелчка. Следите за тем, чтобы при монтаже головки печи не был поврежден столик для обжига или изоляция.

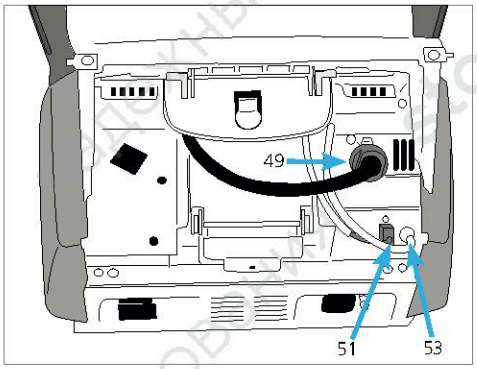


**Шаг 4:**

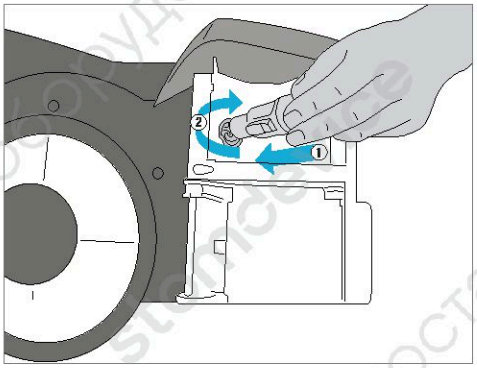
**Произвести подключения**

Соедините кабель головки печи с нижней частью печи. Действуйте при этом следующим образом:

- подсоедините вакуумный шланг (53)
- вставьте штекер термоэлемента (51) (соблюдайте полярность)
- вставьте штекер нагревателя (49)




1. Вставьте штекер нагревателя в предусмотренный для этого разъем.
2. Зафиксируйте штекер нагревателя, повернув его на 45° до щелчка.



**Шаг 5:**

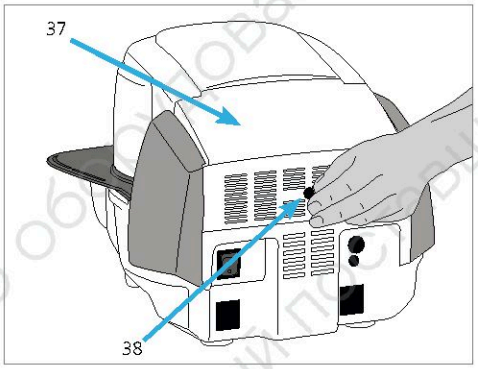
**Монтаж крышки**

Если все кабели правильно подключены к нижней части печи, можно монтировать крышку (1б) с помощью защелок.

**Шаг 6:**

**Монтаж соединительного кожуха**

Установите крышку (37) и закрепите его с помощью крепежного винта (38). Убедитесь, что боковые защелки встанут на место при установке соединительного кожуха.



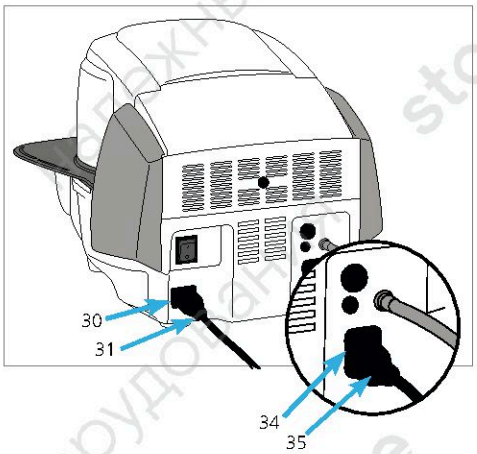

Печь может работать только с установленными крышками!

**Шаг 7:**

**Произвести следующие подключения**

*Подключение к сети*

Перед подключением в сеть проверьте, пожалуйста, совпадает ли напряжение в сети с напряжением, указанным на приборе. После этого можно вставить сетевой кабель (31) в разъем для подключения прибора в сеть (30).




Печь может работать только с сетевым кабелем, который поставляется с ней в комплекте.!

*Подключение вакуумного насоса*

Вставьте штекер вакуумного насоса (35) в разъем для вакуумного насоса (34).

Мы рекомендуем Вам использовать для этой печи только вакуумный насос фирмы Ivoclar Vivadent, поскольку эти насосы были специально разработаны для керамической печи. Если используется другой насос, обратите внимание на его максимально допустимую мощность, указанную на табличке.

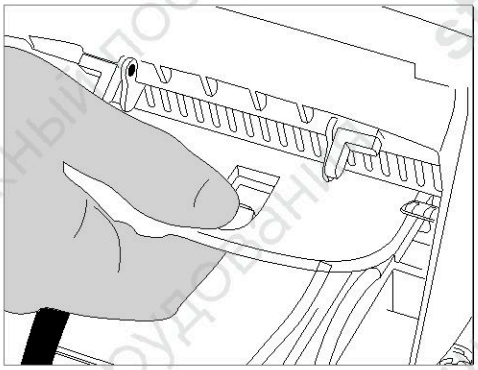
Шланг вакуумного насоса не укорачивать! Минимальная длина шланга вакуумного насоса составляет 1,6 м.


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

## 4.4 Демонтаж головки печи

Перед снятием крышек прибор следует выключить, а вилку сетевого кабеля вынуть из розетки.

1. Винт (38) для крышки (37) ослабить и удалить
2. Снять крышку (37)
3. Открыть крышку (36)
4. Штекер нагревателя (49) отключить и отсоединить поворотом на 45° против часовой стрелки
5. Вынуть штекер термоэлемента (51)
6. Отсоединить вакуумный шланг (53)
7. Защелку головки печи (44) прижать пальцем и одновременно приподнять и снять головку печи.

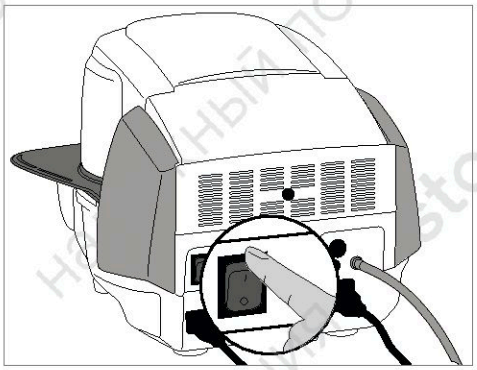




Перед демонтажом головка печи должна остыть (опасность получения ожога).

## 4.5 Ввод в эксплуатацию

1. Подключите сетевой кабель к сети
2. Включите сетевой выключатель (29) на задней стенке прибора в позицию I.



### 4.5.1 Базовые настройки при первом запуске

При первом запуске новой печи потребуется произвести ряд базовых настроек. Эти настройки будут сохранены и не появятся больше при последующих запусках печи.

**Шаг 1:**

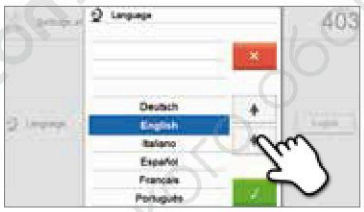
**Выбор языка**

Первая настройка, которую необходимо выполнить – выбор языка. Кнопки на дисплее можно активировать прикосновением к дисплею.

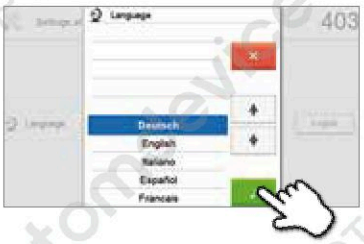
**Шаг 1**




**Шаг 2**

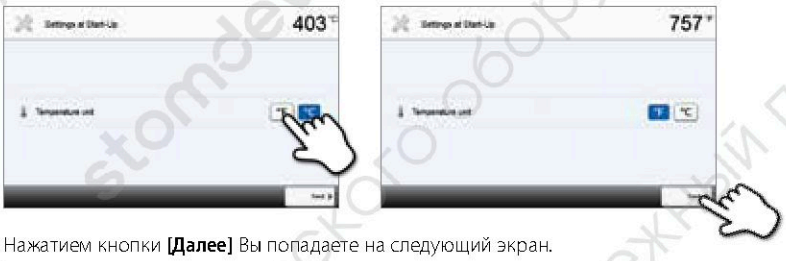



**Шаг 3**



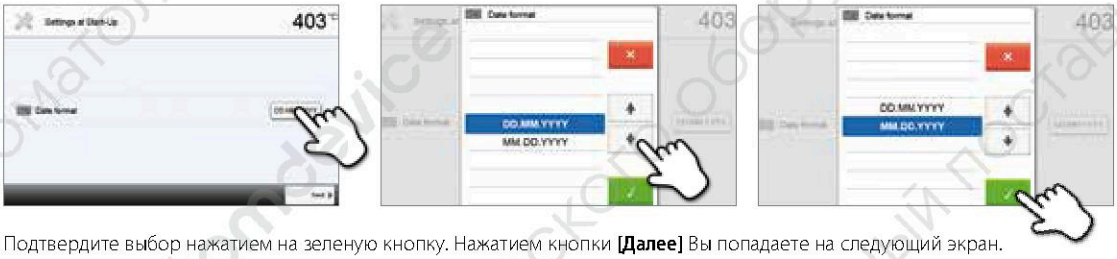

Выберите желаемый язык, нажимая кнопки со стрелками вверх/вниз. Подтвердите выбор нажатием на зеленую кнопку. Кнопка **[Далее]** используется для перехода на следующий экран.

**Шаг 2:**
**Выбор единицы измерения температуры**
Выберите желаемую единицу измерения температуры.




Нажатием кнопки **[Далее]** Вы попадаете на следующий экран.

**Шаг 3:**
**Выбор формата даты**
Выберите формат даты.



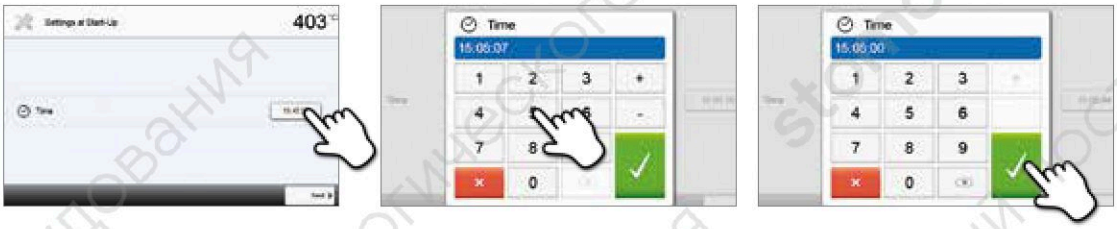

Подтвердите выбор нажатием на зеленую кнопку. Нажатием кнопки **[Далее]** Вы попадаете на следующий экран.

**Шаг 4:**
**Установка даты**
Установите текущую дату (день, месяц, год).




Подтвердите выбор нажатием на зеленую кнопку. Нажатием кнопки **[Далее]** Вы попадаете на следующий экран.

**Шаг 5:**
**Настройка времени**
Установите текущее время (часы, минуты, секунды).



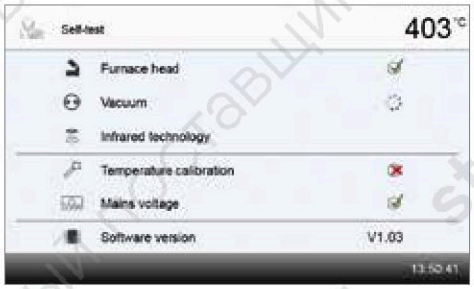

Подтвердите выбор нажатием на зеленую кнопку. Нажатием кнопки **[Далее]** Вы попадаете на следующий экран.

Ввод в эксплуатацию и настройка базовых параметров успешно завершены. После этого аппарат проводит автоматическую самодиагностику, при этом проходят проверку функции всех компонентов печи.


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

### 4.5.2 Стартовая страница и самодиагностика

Сразу после включения в течение нескольких секунд на дисплее отображается стартовая страница. Затем печь проводит автоматическую самодиагностику. При этом проверяется функционирование всех компонентов печи.




**Тестируются следующие функции:**

| Функция | | |
|---|---|---|
| **Тест головки печи** | | Тест головки печи в процессе. |
| | | Тест головки печи пройден успешно |
| | | Тест головки печи выявил ошибки. Обратите внимание на сообщение на дисплее |
| **Тест вакуума** | | Тест вакуума в процессе. |
| | | Тест вакуума пройден успешно |
| | | Тест вакуума выявил ошибки. Обратите внимание на сообщение на дисплее |
| **Тест инфракрасного излучения** | | Тест инфракрасного излучения в процессе. |
| | | Тест инфракрасного излучения пройден успешно |
| | | Тест инфракрасного излучения выявил ошибки. Обратите внимание на сообщение на дисплее |

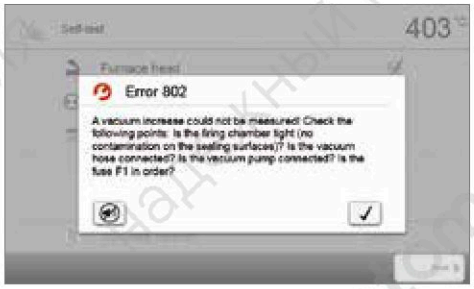
**На дисплей выводится следующая информация:**

| Информация | | |
|---|---|---|
| **Калибровка температуры** | | Калибровка температуры печи не требуется. |
| | | Прошло некоторое время с момента последней калибровки. Пожалуйста, проведите процедуру калибровки. |
| **Напряжение в сети** | | Напряжение в сети находится в допустимом диапазоне. |
| | | Недопустимое напряжение в сети. |
| **Версия программного обеспечения** | | Отображается установленная версия программного обеспечения. |

Если самодиагностика прошла успешно, автоматически отображается домашнее окно.

Если программа распознает неисправность во время теста, на дисплее появляется соответствующее сообщение об ошибке с указанием, как ее можно устранить.

Звуковой сигнал отключается, а сообщение об ошибке может быть закрыто с помощью соответствующих кнопок.



Нажмите кнопку [**Далее**], чтобы подтвердить результаты самодиагностики.




**Перед первым обжигом обжиговая камера должна пройти процедуру сушки с помощью программы просушивания (см. главу 5.4).**

**Пожалуйста, обратите внимание, что после установки печи может потребоваться определенное время для акклиматизации. Прежде всего, это может быть актуально, если печь подвергалась значительным перепадам температур (вероятность образования водяного конденсата).**


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

# 5. Управление и конфигурация

## 5.1 Введение в управление

### 5.1.1 Модуль управления

Programat P510 оснащен широкоформатным сенсорным цветным дисплеем. Управление печью интуитивно понятно и осуществляется при помощи пленочной клавиатуры и сенсорного экрана. Сенсорные кнопки можно привести в действие, слегка нажав на дисплей пальцем, после этого прибор выполняет нужную функцию.




Пользовательский интерфейс на экране дисплея разделен на три секции:

1. **Информационная панель** (например, отображение текущей температуры печи, выбранной программы и т.д.)
2. **Основной экран** (например, редактирование программ обжига, изменение настроек и т.д.)
3. **Навигационная панель** (например, пролистывание, пролистывание экрана на более высокие уровни, вызов любимых программ и т.д.)

### 5.1.2 Функции кнопок управления

| Кнопка | Функция |
|---|---|
|  | **Home (Домой)**<br>Переключение на домашнее окно (основное меню) |
|  | **Кнопка программы**<br>Однократное нажатие: отображение выбранной программы<br>Двойное нажатие: переключение на выбор программы путем ввода номера. |
|  | **Кнопка инфракрасного излучения (ИК-кнопка)**<br>С помощью этой кнопки в процессе закрытия головки печи на дисплей выводится инфракрасное изображение объекта. |
|  | **Кнопка энергосбережения**<br>Активация функции энергосбережения (возможно только с закрытой головкой печи и в «спящем» режиме). На дисплее отображается значок энергосбережения. При нажатии любой клавиши функция энергосбережения отключается. |
|  | **Открытие головки печи**<br>**Быстрое охлаждение при открытой головке печи:**<br>Если при полностью открытой головке печи повторно нажать кнопку ОТКРЫТИЕ ГОЛОВКИ ПЕЧИ, активируется функция «Быстрое охлаждение». Это означает, что вакуумная помпа включается на 5 минут. Эта функция может быть преждевременно остановлена нажатием кнопки «Стоп», «Закрыть головку печи» или «Старт». Эту функцию можно активировать в любое время при открытой головке печи. |
|  | **Закрыть головку печи** |

| | |
|---|---|
|  | **СТОП**<br>Запущенную программу можно приостановить однократным нажатием кнопки или остановить вторым нажатием. Движение головки в любой момент можно приостановить нажатием кнопки СТОП. Звуковые сигналы могут быть выключены нажатием кнопки СТОП. |
|  | **СТАРТ (Start-LED)**<br>Запускает выбранную программу. Зеленый светодиод указывает, что программа активна. Если программа приостановлена (1x STOP), светодиод начинает мигать. Программа возобновляется нажатием кнопки СТАРТ после приостановки. |

### 5.1.3 Основные кнопки на сенсорном экране

| Кнопка | Функция |
|---|---|
|  | **Прокрутка влево/вправо**<br>С помощью этих кнопок Вы можете, например, в домашнем окне перейти на вторую страницу |
|  | **Вернуться**<br>С помощью этой кнопки Вы переходите на более высокий уровень меню. Кнопка указывает, на какой экран произойдет возврат, например, на домашнее окно. |
|  | **Закрыть**<br>С помощью этой кнопки можно закрыть подменю. |
|  | **Подтверждение ввода данных**<br>Эта кнопка используется для подтверждения ввода данных. Если кнопка бледно-зеленая, значит, ввод данных не произошел или введенные цифры находится вне диапазона допустимых значений. |
|  | **Прервать ввод данных**<br>Ввод данных может быть прерван с помощью этой кнопки; измененные значения не сохраняются. |
|  | **Кнопки параметров программы**<br>Нажатие этих кнопок позволяет изменять параметры программы. Появляется список выбора или цифровая клавиатура для ввода значений. Верхняя половина кнопки показывает значение параметра (например, Время закрытия головки печи), в то время как нижняя половина показывает введенное значение (например, 00:18). |
|  | **Кнопка включить/выключить**<br>Эта кнопка используется для включения/выключения функций. |
|  | **Кнопка параметров**<br>При нажатии на эти кнопки появляется список, из которого можно выбирать значения, или цифровая клавиатура для ввода значений. |

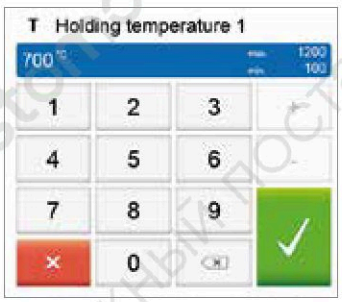
### 5.1.4 Цифровая клавиатура и список выбора

- **Цифровая клавиатура**

  Цифровая клавиатура позволяет вводить и менять параметры, например, программы обжига или меню настройки. Кроме того, на экране указывается текущее значение параметра, а также минимальное и максимальное значение параметра.

  Ввод должен быть подтвержден нажатием на зеленую кнопку. Как только запись была подтверждена, цифровая клавиатура закрывается. Если кнопка подтверждения бледно-зеленая, значение находится вне допустимого диапазона.

  Цифровая клавиатура может быть закрыта нажатием красной кнопки без изменения каких-либо параметров.





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

– **Список выбора**
В списке выбора нужный параметр может быть выбран с помощью стрелки вверх/вниз. Выбор должен быть подтвержден нажатием на зеленую кнопку, после этого список выбора закрывается.
Список выбора может быть закрыт нажатием на красную кнопку без изменения каких-либо параметров.




### 5.1.5 Пояснения к домашнему экрану

После включения печи на дисплее отображается основной (домашний) экран. Через него могут быть вызваны самые разнообразные функции печи. Нажатием кнопки ДОМОЙ **[HOME]** можно вернуться к домашнему экрану.

При нажатии на кнопки выбора Вы переходите в соответствующее меню (например, выбор программ обжига, настройки, калибровка и т.д.).




С помощью кнопок со стрелками можно переходить на следующие страницы домашнего экрана, где расположены остальные функции. Точки между стрелками указывают количество страниц. Текущая страница выделена светлой точкой.




### 5.1.6 Звуковые сигналы

– **При закрытии головки печи при температуре ниже 100° C**



При закрытии головки печи возникает опасность защемления. При закрытии с температурой ниже 100° C пользователь предупреждается об опасности звуковым сигналом.

– **По окончании самодиагностики**
Для информирования пользователя о том, что автоматическая самодиагностика была успешно завершена, играет предустановленная мелодия, изменить которую нельзя.

– **При открытой головке печи и падении температуры ниже 560° C**
Для информирования пользователя о том, что температура открытой головки печи упала ниже 560° C, играет выбранная мелодия (5 секунд). Таким образом, печь достаточно охладилась для запуска следующей программы. Сигнал можно прервать кнопкой СТОП.

– **При открытой головке печи и падении температуры ниже 360° C**
Для информирования пользователя о том, что температура открытой головки печи упала ниже 360° C, играет выбранная мелодия. Если при первом сигнале (на 10 секунд) не было подтверждения нажатием кнопки Стоп, второй сигнал подается через 5 минут (на 5 минут), чтобы сигнализировать, о том, что печь остывает. После этого никакие дальнейшие сигналы не подаются.
Если один из двух сигналов будет подтвержден кнопкой СТОП, звуковой сигнал отключается и больше не подается.

– **При сообщениях об ошибке**
Сообщения об ошибках сопровождаются звуковым сигналом «ошибка» (непрерывный звук). Сигнал может быть выключен нажатием кнопки Стоп, при этом сообщение об ошибке остается видимым на дисплее. Если сообщение об ошибке подтверждено нажатием соответствующей кнопки, звуковой сигнал также отключается.


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

#### 5.1.7 Индикатор состояния (OSD)

Индикатор состояния (12) сообщает о наиболее важных состояниях прибора. С его помощью распознаются следующие моменты:

| Цвет | Состояние |
|---|---|
| **Желтый** | Печь выполняет самодиагностику или не готова к работе, так как рекомендуемый температурный диапазон для запуска программы до сих пор не достигнут. |
| **Желтый** (мигающий) | Сообщение об информации, указании или ошибке |
| **Зеленый** | Печь готова к использованию; выбранная программа может быть запущена. |
| **Оранжевый** | Программа закрывает головку печи или находится в процессе предварительной сушки. |
| **Красный** | Программа находится на стадии нагрева или идет время выдержки |
| **Синий** | Программа находится на стадии длительного охлаждения и открывает головку печи. |

**Индикатор выполнения задания:**
Во время выполнения процесса степень выполнения отображается с помощью OSD индикатора. Это происходит ступенчато на диодах сбоку от основного дисплея (12b).

#### 5.1.8 Пользовательский пароль

Из соображений безопасности для определенных настроек требуется ввод пользовательского пароля. Пароль, установленный на заводе, выглядит следующим образом:

**1234**

Пользовательский пароль может быть изменен. Подробности см. в главе 5.4.

## 5.2 Программы обжига и возможности программирования

#### 5.2.1 Структура программ

Печь имеет несколько типов программ:

a. **Программы для материалов Ivoclar Vivadent**
б. **500 свободных индивидуально настраиваемых программ**
в. **500 свободных индивидуально настраиваемых программ на USB-носителе**

Программы подразделяются на группы. Каждая группа состоит из 20 программ.

Все программы являются равноценными и полноценными. Параметры каждой программы могут быть настроены.

**а) Программы для материалов Ivoclar Vivadent (см. приложенную таблицу программ)**
Параметры в программах для материалов Ivoclar Vivadent предустановлены на заводе, вместе с рекомендуемыми параметрами материалов и защитой от записи. Это делает невозможным случайное изменение этих программ.

При необходимости параметры в любое время могут быть изменены и перезаписаны, если программы будут использоваться для других целей. Таким образом, эти программы также находятся в распоряжении пользователя как свободные программы.

**В случае обновления программного обеспечения индивидуально измененные параметры в программах к материалам Ivoclar Vivadent могут быть возвращены к заводским настройкам или изменены!**

**б) Свободные индивидуально настраиваемые программы**
Программы разработаны таким образом, что они могут быть либо использованы как обычные одноступенчатые программы или как двухступенчатые, если это необходимо. Программы и программные группы могут иметь индивидуальное название.

**В случае обновления программного обеспечения индивидуально измененные параметры в свободных программах не возвращаются к заводским настройкам и не изменяются!**


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

**в) Свободные индивидуально настраиваемые программы на USB-носителе**

На первом этапе USB носитель должен быть подготовлен как запоминающее устройство (см. главу 5.4). Программы разработаны таким образом, что они могут быть либо использованы как обычные одноступенчатые программы или как двухступенчатые, если это необходимо. Программы и программные группы могут иметь индивидуальное название.

**В случае обновления программного обеспечения индивидуально измененные параметры в свободных программах не возвращаются к заводским настройкам и не изменяются!**

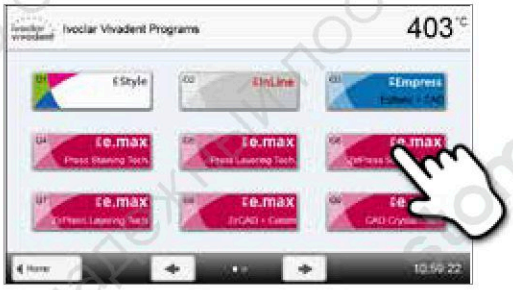
### 5.2.2 Выбор программы

Выбор программы производится несколькими шагами:

1. **Выбор типа программы**




2. **Выбор программной группы**




3. **Выбор программы**




4. **Запуск программы или редактирование параметров**

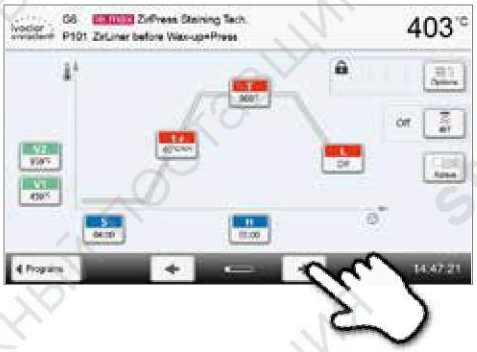
Программа обжига может быть запущена или могут быть изменены ее параметры.




**Быстрый выбор программы**

Нажатие клавиши P переключает на изображение текущей программы. Когда программное меню появилось на экране, нажатием клавиши P можно снова переключиться на быстрый выбор программы посредством ввода ее номера.

**Перелистывание между программами**
Если программа выбрана, нажатием клавиш со стрелками можно переходить на соседние программы.




### 5.2.3 Программный экран/Редактирование программы

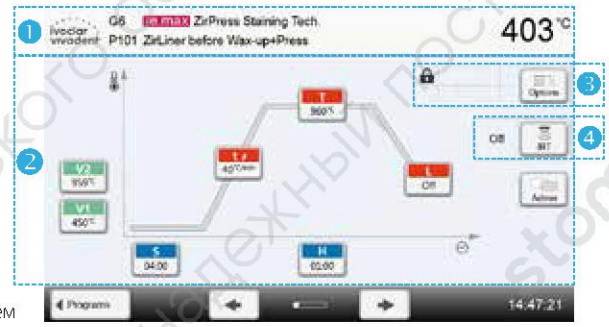
Когда программа выбрана, отображается программный экран. Программа обжига может быть изменена или отредактирована на этом экране.

Для программ Ivoclar Vivadent необходимо отключить защиту от записи, прежде чем изменить любые параметры.

Отображается следующая информация:

1. **Информационная панель:**
   - Название программы
   - Текущая температура печи
2. **Кривая обжига**
   - Время закрытия, время выдержки
   - Подъем температуры, температура выдержки, длительное охлаждение
   - Вакуум включен, вакуум выключен
3. **Опции программы**

В дополнение к параметрам, показанным на кривой обжига, можно активировать другие опции. Это производится нажатием кнопки **[Опции]**. Иконки показывают активированные опции.




**4. IRT- Опции**
Для печи Programat существуют различные рабочие режимы с инфракрасной технологией, которые можно выбрать нажатием кнопки **[IRT]**. Иконки покажут активированный IRT режим работы.

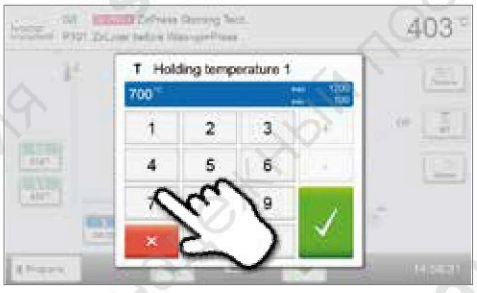
**Редактирование параметров**
Ввод или редактирование параметра производится в два шага.

*Пример: настройка температуры выдержки*

1. **Нажмите кнопку [T]**




2. **Введите желаемую температуру выдержки и подтвердите зеленой кнопкой**




Температура выдержки была успешно изменена. Все остальные параметры, показанные на кривой обжига, могут быть таким же образом изменены/отредактированы.

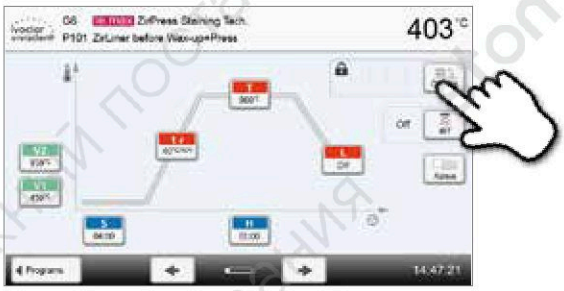

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

**Изменение опций программы**

Нажатием кнопки **[Опции]** открывается меню расширенных опций программы:

*Пример 1: открыть защиту от записи*

1. **Нажмите кнопку [Опции]**




2. **Нажмите кнопку [Открыть защиту от записи]**




3. **Нажмите кнопку [Закрыть], чтобы покинуть меню опций**




4. **Защита от записи была успешно открыта**

На экране рядом с кнопкой **[Опции]** больше не отображается значок замка, говорящий об активированной блокировке.

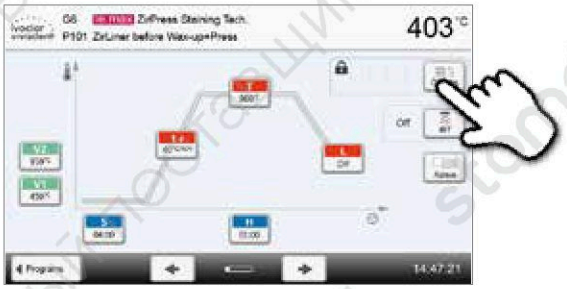




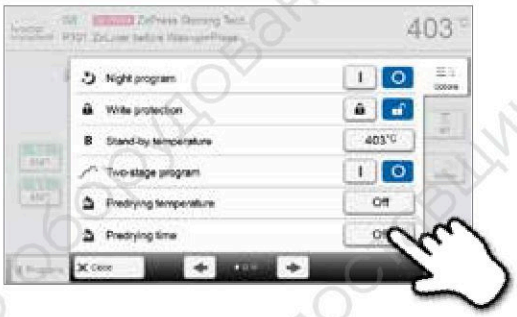
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

*Пример 2: Изменение температуры предварительной сушки*

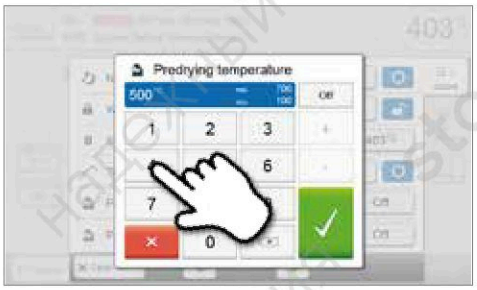
1. **Нажмите кнопку [Опции]**




2. **Нажмите кнопку [Температура предварительной сушки]**




3. **Введите желаемую температуру предварительной сушки и подтвердите нажатием на зеленую кнопку**




4. **Температура предварительной сушки успешно изменена**
Нажмите кнопку **[Закрыть]** чтобы выйти из меню опций

На программном экране теперь отображается значок "предварительная сушка активна" рядом с кнопкой **[Опции]**.





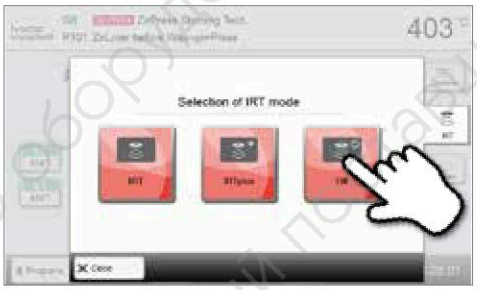
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

**Выбрать режим работы с инфракрасной технологией IRT**
Нажатием кнопки **[IRT]** открывается меню для выбора режима работы IRT.

1. **Нажать на кнопку [IRT]**




2. **Выбрать желаемый режим работы IRT**
Меню автоматически закроется после того, как был выбран желаемый режим работы. На программном экране рядом с кнопкой **[IRT]** отображается режим работы IRT.







**Двухступенчатые программы**
Двухступенчатая программа отличается тем, что обжиги проводятся через две температурные ступени с различными параметрами (например, Время выдержки первая ступень, Время выдержки вторая ступень).

В меню опций может быть выбрана Функция "двухступенчатая программа".

На программном экране рядом с кнопкой **[Опции]** отображается символ "двухступенчатая программа", а кривая обжига для ввода параметров представлена двумя ступенями.




**Автоматическая проверка достоверности параметров**
Печь оснащена функцией автоматической проверки достоверности параметров. Параметры проверяются при каждом запуске программы. В случае противоречивой комбинации параметров программа автоматически останавливается с соответствующим сообщением.

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

### 5.2.4 Настраиваемые параметры на программном экране

| | |
|---|---|
| S | **S – Время закрытия**<br>С помощью параметра Время закрытия можно управлять длительностью закрытия головки печи.<br>*Диапазон значений: 00:18–30:00 (мин:с)* |
| t/ | **t – Скорость повышения температуры** (у двухступенчатых программ: $t_1$)<br>Скорость повышения температуры определяет, на сколько градусов в минуту идет нагрев.<br>*Диапазон значений °C: 10–140 °C/мин; Диапазон значений °F: 18–252 °F/мин* |
| T | **T – Температура выдержки** (у двухступенчатых программ: $T_1$)<br>Температура выдержки определяет температуру, при которой проводится процесс обжига.<br>*Диапазон значений °C: 100–1200 °C; Диапазон значений °F: 212–2192 °F* |
| H | **H – Время выдержки** (у двухступенчатых программ: $H_1$)<br>Время выдержки показывает, как долго объект обжигается при температуре выдержки.<br>*Диапазон значений: 00:00–60:00 (мин:с)* |
| V1 | **Включение вакуума** (для двухступенчатых программ: $V1_1$)<br>Данный параметр определяет температуру, при которой вакуум включается.<br>*Диапазон значений °C: ВЫКЛ или 1–1200 °C; Диапазон значений °F: 0 или 34–2192 °F* |
| V2 | **Выключение вакуума** (для двухступенчатых программ: $V2_1$)<br>Данный параметр определяет температуру, при которой вакуум выключается.<br>• **Время выдержки без вакуума**: если значение V2 устанавливается на один градус ниже температуры выдержки, вакуум отключится до времени выдержки.<br>• **Время выдержки с вакуумом**: если значение V2 соответствует температуре выдержки, вакуум поддерживается в течение всего времени выдержки.<br>• **Длительное охлаждение с вакуумом**: если значение V2 установлено на один градус выше, чем температура выдержки, вакуум поддерживается в течение длительного охлаждения.<br>*Диапазон значений °C: ВЫКЛ или 1–1200 °C; Диапазон значений °F: 0 или 34–2192 °F* |
| L | **Длительное охлаждение**<br>При активированном длительном охлаждении печь охлаждается по окончании времени выдержки до заданной температуры (L) с закрытой головкой печи.<br>*Диапазон значений °C: ВЫКЛ или 50–1200 °C; Диапазон значений °F: 0 или 122–2192 °F* |
| t L | **Скорость охлаждения**<br>Параметр может быть установлен, только если активировано длительное охлаждение "L". Этот параметр определяет, на сколько градусов в минуту должна остывать печь.<br>*Диапазон значений °C: ВЫКЛ или 1 – 50 °C/мин; Диапазон значений °F: ВЫКЛ или 2 – 90 °F/мин* |
| t 2/ | **t2 – Скорость повышения температуры на второй ступени программы**<br>Этот параметр определяет для температуры на второй ступени (двухступенчатой программы), на сколько градусов в минуту должен идти нагрев.<br>*Диапазон значений °C: 10–140 °C/мин; Диапазон значений °F: 18–252 °F/мин* |
| T 2 | **T2 – Температура выдержки на второй ступени программы**<br>Температура выдержки второй ступени определяет температуру, при которой проводится процесс обжига.<br>*Диапазон значений °C: 100–1200 °C; Диапазон значений °F: 212–2192 °F* |
| H 2 | **H2 – Время выдержки на второй ступени программы**<br>Время выдержки второй ступени показывает, как долго объект обжигают при температуре выдержки.<br>*Диапазон значений: 00:00–60:00 (мин:с)* |
| V1 2 | **Включение вакуума на второй ступени программы**<br>Данный параметр определяет, при какой температуре включается вакуум на второй ступени программы.<br>*Диапазон значений °C: ВЫКЛ или 1–1200 °C; Диапазон значений °F: 0 или 34–2192 °F* |
| V2 2 | **Выключение вакуума на второй ступени программы**<br>Данный параметр определяет, при какой температуре отключается вакуум на второй ступени программы. Если V22 соответствует температуре выдержки, вакуум поддерживается постоянным в течение всего времени выдержки.<br>*Диапазон значений °C: ВЫКЛ или 1–1200 °C; Диапазон значений °F: 0 или 34–2192 °F* |


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

### 5.2.5 Настраиваемые параметры в меню опций

В дополнение к параметрам, показанным на кривой обжига, можно активировать некоторые опции, нажав кнопку **[Опции]** (см. главу 5.2.3). Активные опции показаны иконками в таблице рядом с кнопкой **[Параметры]**.

Доступны следующие опции для программы обжига:



**Ночная программа**
Если эта функция активна, головка печи остается открытой после процесса обжига, нагреватель выключается, мигает зеленый светодиод. Звуковые сигналы не подаются. Как только температура опускается ниже 100° C, головка печи закрывается, нагреватель остается выключенным, и печь остывает до комнатной температуры.

Преимущества ночной программы:
После сбоя в электропитании ночная программа возобновляется в любом случае. Программа продолжается с того места, на котором произошел сбой питания. После длительного перерыва в электроснабжении головка печи не нагревается до температуры готовности, и объект защищен при комнатной температуре и закрытой головке печи.

Если ночная программа включена, она действует только для следующей программы.

*Возможные значения: Вкл/Выкл*

---



**Защита от записи**
Если включена защита от записи, параметры и опции программы не могут быть изменены. Это сделано, прежде всего, для того, чтобы предотвратить случайные изменения в программе.

*Возможные значения: Вкл/Выкл*

---

B

**Температура готовности**
Температура готовности - это температура, до которой печь нагревается сразу после включения. Температура поддерживается постоянной при закрытой головке печи, а также если не идет процесс обжига.

Печи Programat запрограммированы на заводе на температуру готовности 403° C. Температура может быть настроена индивидуально для каждой программы.

*Диапазон значений °C: 100–700 °C; Диапазон значений °F: 212–1292 °F*

---



**Двухступенчатая программа**
Если эта функция включена, выбранная программа может быть запрограммирована на две ступени температуры.

*Возможные значения: Вкл/Выкл*

---



**Режим IRT** (доступен, только если инфракрасная технология «Включена»)
При активном режиме IRT система может выбирать между двумя модулями:

- Нормальный: для всех традиционных обжигов (например, обжиги слоя, опака, вош-опака, глазури, характеризации и т.д.) при использовании трегеров для объектов обжига Programat.
- Кристаллизация: исключительно только для кристаллизационного обжига (например, IPS e.max CAD Crystallization) при использовании лотка для кристаллизации IPS e.max CAD Crystallization Tray.
- Соединение: исключительно только для соединительных обжигов (например, IPS e.max CAD fusion/ crystallization CAD-on) при использовании лотка для кристаллизации IPS e.max CAD Crystallization Tray.

Если режим IRT активирован, в соответствии с заводской настройкой выбирается режим «Нормальный».

*Возможные значения: Нормальный, Кристаллизация, Соединение*

---



**Температура предварительной сушки на первой ступени** (параметр доступен, только если инфракрасная технология «Выключена»)
В программе с активированной предварительной сушкой на первой ступени после включения при открытой головке печи устанавливается желаемая «температура предварительной сушки» (нагрев или охлаждение). После достижения этой температуры предварительная сушка проводится в течение установленного «времени выдержки сушки». По истечении этого времени начинается закрытие в течение желаемого «времени закрытия».

Температура предварительной сушки на первой ступени может быть установлена следующим образом:

*Диапазон значений °C: ВЫКЛ или 100–700 °C; Диапазон значений °F: ВЫКЛ или 212–1292 °F*

---


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

**Время выдержки предварительной сушки на первой ступени** (параметр доступен, только если инфракрасная технология «Выключена»)
Этот параметр определяет продолжительность предварительной сушки на первой ступени, после достижения желаемой температуры предварительной сушки.

*Диапазон значений ВЫКЛ или 00:00–60:00 (мин:с)*

**Температура предварительной сушки на второй ступени** (параметр доступен, только если инфракрасная технология «Выключена»)
Предварительная сушка на второй ступени доступна только в том случае, если была активирована первая ступень. Настройка параметра происходит таким же образом. На данном этапе головка печи полуоткрыта.

*Диапазон значений °C: ВЫКЛ или 100–700 °C; Диапазон значений °F: ВЫКЛ или 212–1292 °F*

**Время выдержки предварительной сушки на второй ступени** (параметр доступен, только если инфракрасная технология «Выключена»)
Этот параметр определяет продолжительность процесса предварительной сушки на второй ступени после достижения желаемой температуры предварительной сушки.

*Диапазон значений ВЫКЛ или 00:00–60:00 (мин:с)*

TSP

**Защита от термошока (TSP)** (параметр доступен, только если инфракрасная технология «Выключена»)
Функция TSP защищает изделие в процессе закрытия печи. Для этого TSP измеряет температуру камеры обжига в печи при запуске программы обжига и при необходимости корректирует процесс закрытия головки печи в пределах установленного времени закрытия S.

*Возможные значения: ВКЛ/ВЫКЛ*

**Предвакуум**
Если программа обжига предусматривает предварительный вакуум, вакуумная помпа включается сразу по окончании времени закрытия (когда головка печи закрыта) и работает в течение «времени работы предварительного вакуума». Фаза нагрева начинается по окончании времени предварительного вакуума.

Значение параметра V1 игнорируется при старте программы с индивидуально активированным предварительным вакуумом. Вакуум остается включенным до тех пор, пока не будет достигнуто значение V2. Параметр V2 должен быть выше, чем температура готовности B.

*Возможные значения: ВЫКЛ или 01:00 – 05:00 (мин:с)*

Hv

**Время выдержки вакуума**
Используя эту функцию, можно индивидуально установить время работы под вакуумом в течение времени выдержки.

Пример: H (Время выдержки) = 02:00 (мин); если доля вакуума должна составить 50%, параметр "Время выдержки под вакуумом (Hv)" должен быть установлен на 01:00 (мин:с).

*Возможные значения: ВЫКЛ или 00:01 – 60:00 (мин:с)*

**Быстрое открытие головки печи**
Если активирована опция "Быстрое открытие головки печи", головка печи открывается по окончании времени выдержки максимально быстро.

*Возможные значения: ВКЛ/ВЫКЛ*

**Система вытяжки**
Если эта функция активирована, все пары, выделяемые при закрытии головки печи, вытягиваются при помощи вакуумной помпы, а свежий воздух, необходимый для лучшего обжига и сушки, всасывается.

*Возможные значения: ВКЛ/ВЫКЛ*


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

### 5.2.6 Настраиваемые параметры в IRT-меню

При активной инфракрасной технологии происходит измерение температуры во время процесса закрытия или предварительной сушки прямо на поверхности установленных в печи объектов. На основании данных измерений инфракрасной камеры печь регулирует процесс закрытия либо предварительной сушки.

Щадящая сушка или нагрев объекта достигаются, с одной стороны, за счет нагрева муфеля или, с другой стороны, движением головки печи (головку печи открывает и закрывает по ситуации).

Для функции IRT доступны различные режимы работы, которые могут быть выбраны нажатием кнопки **[IRT]**:



**IRT**

Режим работы IRT является предпочтительным и рекомендуемым режимом работы для облицовочных и цельнокерамических обжигов.

Если выбран режим работы „IRT", инфракрасная камера управляет процессом сушки и закрытия таким образом, чтобы процессы проходили по возможности быстрее и эффективнее. Экономия времени по сравнению с традиционным процессом сушки и закрытия составляет до 20%.



**IRT Plus**

Если выбран режим работы „IRT Plus", инфракрасная камера управляет процессом сушки и закрытия с сокращенной долей просушивания. В результате этого процессы закрытия и просушивания продлеваются.

Режим работы IRT Plus рекомендован для обжигов опака и массивных реставраций.



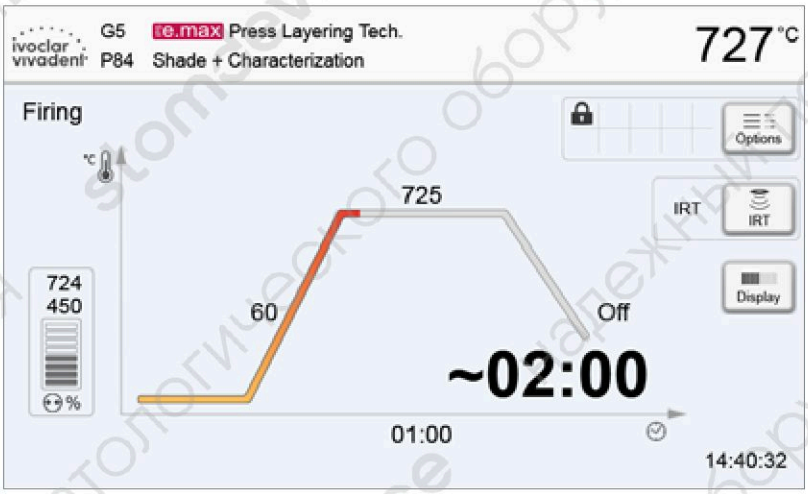
**IRT Выкл**

Если выбран режим работы „IRT Выкл", инфракрасная камера отключается. Процессы закрытия и просушивания выполняются традиционным образом, например, путем задания параметра времени закрытия.

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

### 5.2.7 Начало и остановка программы / индикатор выполнения программы

При нажатии кнопки СТАРТ появляется кривая обжига.



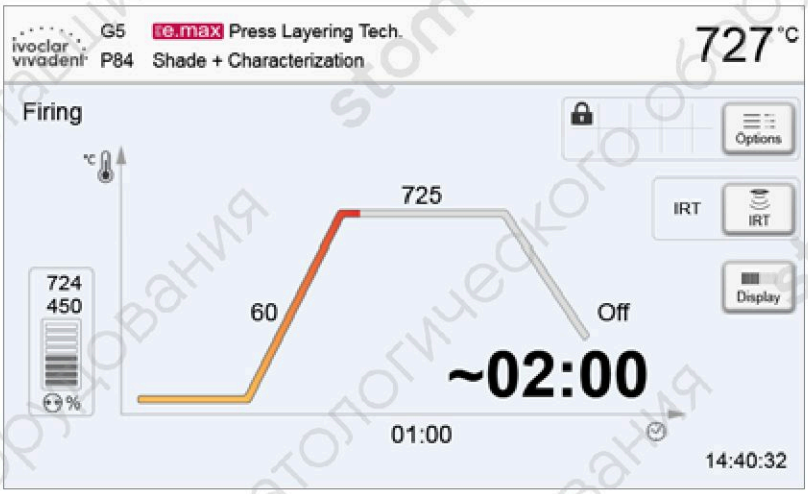

Отображается следующая информация:

- **Информационная панель**
  На информационной панели в верхней части дисплея отображается название программы и текущая температура печи.
- **Основная часть дисплея**
  На основной части дисплея с левой стороны показан вакуум. Процесс выполнения программы показан в виде кривой обжига. Также отображается оставшееся время с 10-секундными интервалами. Если вакуум не активирован, индикатор вакуума и все соответствующие параметры остаются не подсвеченными.

  Статус выполнения отображается на кривой обжига цветом:
  – Оранжевый: программа закрывает головку печи или находится в режиме предварительной сушки.
  – Красный: программа в режиме нагрева или идет время выдержки.
  – Синий: программа в режиме длительного охлаждения или открывает головку печи.

Активные опции программы обжига отображаются иконками в таблице рядом с кнопкой **[Опции]**.

Если выбрана двухступенчатая программа, появляется изображение с двумя ступенями.





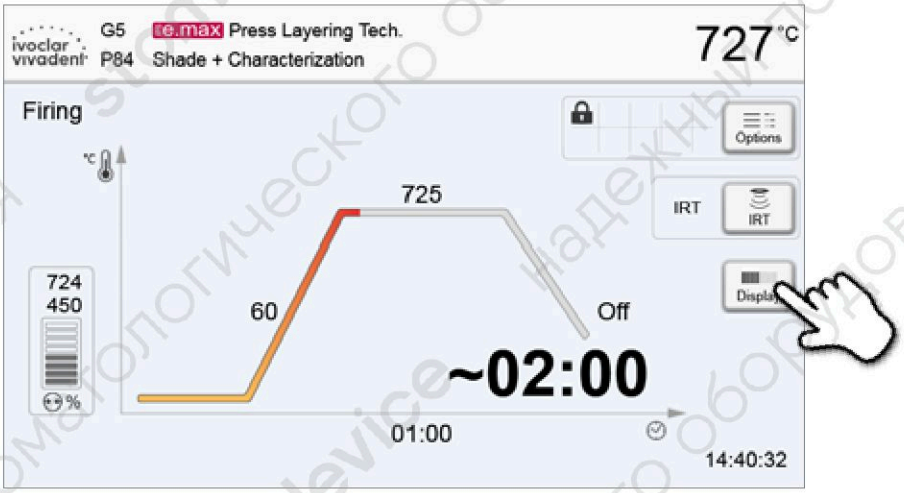
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

**Изменение индикатора выполнения программы**

Активная программа обжига может отображаться двумя способами:

- в режиме "кривая обжига"
- в режиме "оставшееся время"

Если кнопку **[Дисплей]** нажать в процессе выполнения программы, индикатор переключится на другой режим.




Если кнопка **[Дисплей]** нажата в то время, когда отображается кривая обжига, будет показано оставшееся время. Индикатор оставшегося времени информирует пользователя о времени, которое осталось до завершения процесса даже на расстоянии. Оставшееся время отображается в центре экрана крупным шрифтом.




На заводе печь настраивается таким образом, что при запуске программы отображение выполнения программы идет в режиме "Кривая обжига"


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

#### 5.2.8 Приостановка выполняемой программы

- активную программу можно приостановить однократным нажатием кнопки [Стоп] (мигает зеленый светодиод). Вторым нажатием кнопки [Стоп] можно прервать выполнение программы. Продолжить программу можно повторным нажатием кнопки [Старт].
- Если программа приостановлена, на дисплее мигает надпись "Пауза", а на дисплее отображается экран с параметрами программы (программный экран).
- Если программа прекращается преждевременно, в процессе заполнения воздухом камеры обжига отображается надпись "Сброс вакуума".

#### 5.2.9 Изменение параметров в процессе выполнения программы

Большинство параметров программы, которые еще не были выполнены, могут быть изменены во время приостановки программы. Способ изменения параметров описан в главе 5.2.3.

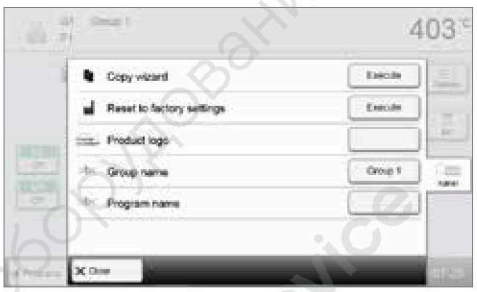
## 5.3 Управление программами

**Нажмите кнопку [Управление] в окне программы, чтобы открыть меню Управление программами.**




Доступны следующие функции:

- Копирование программ
- Возврат программы к заводским настройкам
- Выбор продукта по логотипу
- Переименовать группу
- Переименовать программу





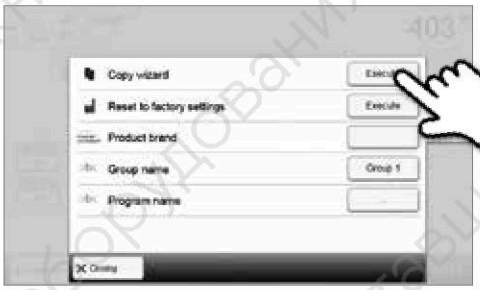
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

### 5.3.1 Копирование программ

С помощью мастера копирования можно скопировать отдельные программы, программные группы и программные секторы. С помощью мастера копирования можно выбрать Источник копирования и Место помещения копии. Программы, скопированные на USB-накопитель, могут быть открыты только на этом приборе. PrograBase X10 дает возможность копировать программы и на другие приборы.

Программы и программные группы не могут быть скопированы в сектор для программ Ivoclar Vivadent. Этот сектор защищен и зарезервирован для оригинальных программ Ivoclar Vivadent.

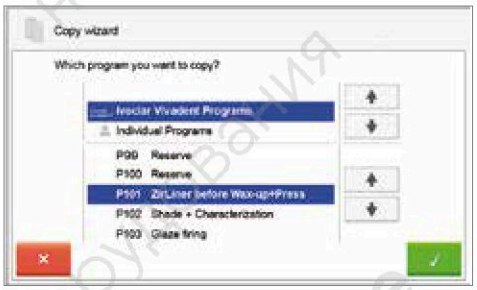
1. Нажмите соответствующую кнопку [Выполнить] в меню Управление



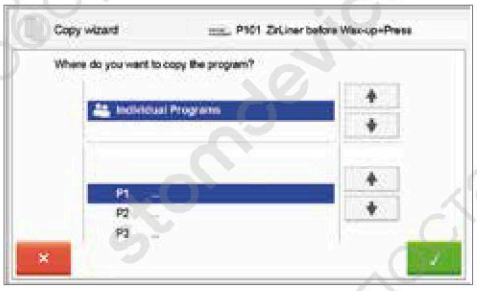

2. Выберите объекты для копирования (программный сектор, программная группа или отдельная программа).




3. В зависимости от желаемого объекта копирования (программный сектор, программная группа или отдельная программа) сделайте свой выбор.




4. **Выберите цель для копирования**
Подтвердите выбор с помощью зеленой кнопки или закройте мастер копирования красной кнопкой.




5. **Процесс копирования может быть продолжен с помощью зеленой кнопки.**
**Красная кнопка используется, чтобы прервать процесс копирования.**





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

### 5.3.2 Возврат программ к заводским настройкам

Эта функция используется в том случае, когда измененную программу необходимо вернуть к заводским настройкам.

1. **Нажмите соответствующую кнопку [Выполнить] в меню Управление**




2. **Введите пользовательский пароль, чтобы подтвердить, что программа должна быть возвращена к заводским настройкам**




3. **Программа была успешно восстановлена к заводским настройкам.**



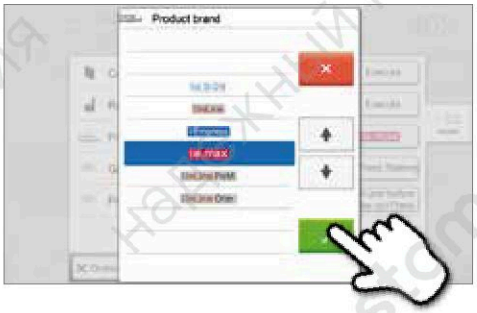

### 5.3.3 Выбор логотипа продукта

Логотип для текущей группы может быть выбран следующим образом:

1. **Нажмите соответствующую кнопку [Выполнить] в меню Управление**




2. **Выберите нужный логотип. Подтвердите ввод с помощью зеленой кнопки.**





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

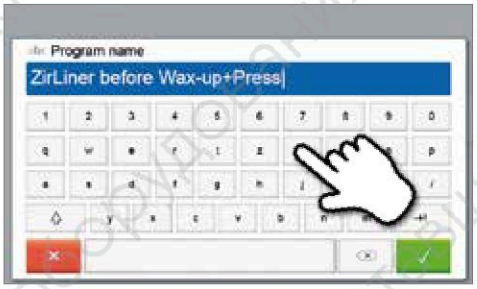
### 5.3.4 Переименование программы, группы программ

Текущая программа или группа программ могут быть переименованы (возможно только для индивидуальных программ).

1. **Нажмите на соответствующую кнопку в меню Управление и выберите имя программы или группы, которое следует изменить.**




2. **Введите нужное имя программы или группы. Подтвердите ввод с помощью зеленой кнопки.**



## 5.4 Управление и конфигурация

### 5.4.1 Настройки

Чтобы попасть в меню Настройки, перейдите на домашний экран (Home) и прокрутите экран на вторую страницу, нажмите кнопку **[Настройки]**.

*Пример: изменение яркости дисплея*

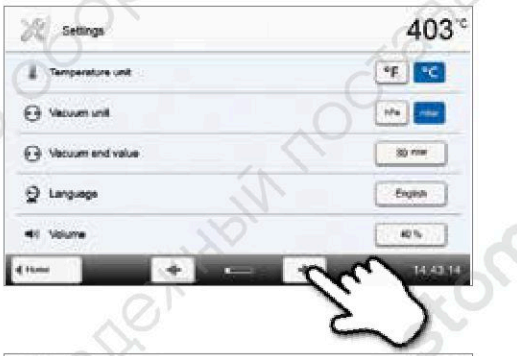
**1. Откройте меню Установки**

На домашнем экране перейдите на вторую страницу и нажмите кнопку **[Настройки]**.




**2. Откройте меню Яркость дисплея**

Нажатием кнопок Вправо/Влево можно перелистывать меню настроек. Листайте до тех пор, пока не появится настройка "Яркость экрана".




**3. Измените яркость дисплея**

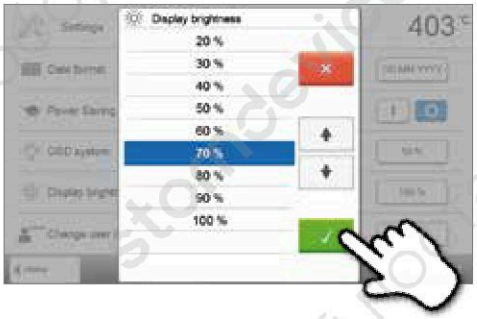
Нажимайте кнопки на шкале "Яркость дисплея".




**4. Выберите желаемую яркость**

Выберите яркость в процентах и нажмите зеленую кнопку для подтверждения выбора или красную для отмены.

Настройка была изменена.




Для возврата на домашний экран (HOME) нажмите либо сенсорную кнопку **[Домой (HOME)]** на панели навигации или клавишу HOME на пленочной клавиатуре печи.


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

**В меню Настройки могут быть изменены следующие параметры:**

**Единицы измерения температуры**
Единицу измерения температуры можно выбрать °C или °F

*Возможные значения: °C / °F*

---

**Единицы измерения вакуума**
Единицу измерения вакуума можно выбрать мБар или гПа.

*Возможные значения: мБар / гПа*

---

**Конечное значение вакуума**
Настройте конечное значение вакуума. Этот параметр определяет разрежение в головке печи, которое достигается при значении качества вакуума 100%.

*Возможные значения: 0–200 мБар*

---

**Язык**
Выберите предпочтительный язык.

*Варианты настройки: немецкий, английский, итальянский, французский, испанский, португальский, шведский, нидерландский, турецкий, русский, польский, хорватский, китайский традиционный, китайский мандаринский (севернокитайский), финский, норвежский, словенский, чешский, словацкий, венгерский, индийский (хинди), японский, корейский, арабский, иранский (фарси).*

---

**Громкость звука**
Выберите желаемую громкость звуковых сигналов.

*Возможные значения: ВЫКЛ/20 – 100% шагами по 10%*

---

**Мелодия**
Выберите желаемую мелодию для звуковых сигналов.

*Возможные значения: Мелодии от 1 до 20*

---

**Время**
Установите текущее время.

*Возможные значения: чч:мм:сс*

---

**Дата**
Установите текущую дату.

*Возможные значения: в зависимости от установленного формата даты*

---

**Формат даты**
Установите нужный формат даты.

*Возможные значения: дд:мм:гггг; мм:дд:гггг*

---

**Автоматический режим энергосбережения**
При активированном режиме энергосбережения и закрытой головке печи эта функция автоматически запускается через 30 минут, если печь не используется и за это время не нажата ни одна кнопка. На дисплее отображается значок энергосбережения. При нажатии любой клавиши функция энергосбережения автоматически отключается.

*Возможные значения: ВКЛ/ВЫКЛ*

---

**Оптический индикатор состояния (OSD)**
Здесь можно включить или выключить индикатор состояния печи OSD.

*Возможные значения: ВКЛ/ВЫКЛ 10 – 100% шагами по 10%*

---

**Яркость дисплея**
Установка яркости дисплея.

*Возможные значения: 20 – 100% шагами по 10%*

---

**Пользовательский пароль**
Пользовательский пароль можно менять в индивидуальном порядке.

Мы рекомендуем записывать пользовательский пароль и хранить его отдельно от печи. Если Вы забыли пользовательский пароль, Вы можете восстановить его только в сервисном центре!

*Возможные значения: от 1000 до 9999*

---



**Режим работы**
Настройте желаемый режим работы. См. подробности в главе 5.4.8 Режим работы.

*Возможные значения: Стандартный / Защищенный / Производство*




**Номер прибора**
Здесь можно указать номер прибора. Он будет выведен на дисплее крупным шрифтом, когда активируется режим работы Производство.

*Возможные значения: от 1 до 99*



**Протоколирование**
Если эта функция активна, данные программы сохраняются после каждого обжига в виде протокола. Доступны следующие установки ведения протокола:

**Не активна**: Протокол не ведется.

**Принтер**: По окончании выполнения программы параметры сохраняются в памяти печи. Так же протокол распечатывается на принтере, подключенном через порт USB.

**ПК**: По окончании выполнения программы параметры сохраняются в памяти печи. Если на подключенном к печи компьютере установлено программное обеспечение PrograBase, сохраненные данные можно синхронизировать. Протоколы могут редактироваться, сохраняться или распечатываться посредством программного обеспечения PrograBase.

**Таблица**: По окончании выполнения программы параметры сохраняются в памяти печи. Эти данные могут быть вызваны через меню диагностики.

*Возможные значения: Не активно/ Принтер / ПК / Таблица*




**Название лаборатории**
Здесь можно указать название лаборатории. Оно будет автоматически добавляться в протоколы.

*Возможные значения: Ввод названия лаборатории*



**Интервал между калибровками**
Установите частоту появления напоминания о необходимости калибровки.

*Возможные значения: 1 / 3 / 6 / 12 месяцев*



**Обнуление общего времени нагревания муфеля**
Если выполняется эта функция, общее время нагревания муфеля сбрасывается до 0. Эта функция может быть выполнена только при вводе пользовательского кода.

*Возможные значения: Выполнить*



**Обнуление общего времени работы вакуумного насоса**
Если выполняется эта функция, общее время работы вакуумного насоса сбрасывается до 0. Эта функция может быть выполнена только при вводе пользовательского пароля.

*Возможные значения: Выполнить*



**Загрузка заводских настроек**
Если выполняется эта функция, все программы и настройки возвращаются к состоянию как перед вводом в эксплуатацию печи. Эта функция может быть выполнена только при вводе пользовательского пароля.

*Возможные значения: Выполнить*



**Подготовка программ на USB носителе**
Если выполняется эта функция, USB носитель инициируется как запоминающее устройство.



**Загрузка индивидуального экрана приветствия**
Эта функция используется для загрузки индивидуального экрана приветствия с USB-носителя. После загрузки индивидуального экрана приветствия, он будет отображаться на дисплее в течение нескольких секунд при последующих включениях печи.



**Загрузка индивидуальной мелодии**
Эта функция используется для загрузки индивидуальной мелодии. Эта мелодия воспроизводится через динамик, как описано в главе 5.1.6.



**Таймер**
В этом меню можно настроить таймер.

*Возможные значения: Выкл. /с Понедельника по Воскресенье время включения и выключения*



**Настройка беспроводного соединения**
С помощью этой функции, можно настроить беспроводное подключение. Подробности см в главе 5.4.9.


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

**Высушивание в процессе**
По достижении конечного вакуума в головке печи автоматически закрывается вентиль. Вакуум в головке печи поддерживается на одном уровне, а вакуумный насос производит вытяжку образующегося в вакуумном шланге водяного конденсата в течение 20 секунд. Благодаря этому можно предотвратить появление коррозии на вентиле. Эта функция возможна только при выполнении программы обжига.

*Варианты настройки: ВКЛ/ ВЫКЛ*

**Настройка чувствительности**
Настройка чувствительности сенсорного экрана. Выберите „Специальный" в случае неполадок при работе с сенсорным экраном.

*Варианты настройки: Нормальный/ Специальный*

### 5.4.2 Информация

Чтобы перейти к экрану Информации о печи, перейдите на домашний экран HOME, в нем перейдите на третью страницу, на ней нажмите кнопку **[Информация]**.

*Пример: переход к экрану Информация*

**1. Открыть экран Информация**
В домашнем экране HOME перейти на третью страницу, нажать на кнопку **[Информация]** на дисплее.




**2. Считывание информации**
Информация выводится на нескольких страницах. Нажатием кнопок Влево/Вправо можно переходить на следующие страницы.




Для возврата на домашний экран нажмите либо сенсорную кнопку **[Домой (HOME)]** на панели навигации или клавишу возврата HOME на пленочной клавиатуре печи.

**Может быть выведена следующая информация:**

**Серийный номер**
Серийный номер печи

**Версия программного обеспечения**
Текущая версия установленного программного обеспечения. Обновления доступны на сайте: *www.ivoclarvivadent.com/downloadcenter*

**Дата последней калибровки**
Дата, когда проводилась последняя калибровка

**Напряжение в сети**
Текущее напряжение в сети

**Дата последней сушки**
Дата, когда проводилась последняя сушка печи

**Рабочие часы**
Количество отработанных часов


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

| | |
|---|---|
| h | **Часы обжига**<br>Количество часов обжига |
| h | **Время вакуума**<br>Количество отработанных часов вакуумного насоса |
| IP | **IP адрес**<br>Текущий IP адрес |
| IP | **WLAN IP адрес**<br>Текущий WLAN IP адрес |
| IP | **Соединение с интернетом**<br>Показывает, подключена ли печь к интернету. |

### 5.4.3 Калибровка температуры

В зависимости от режима работы и длительности использования термоэлемент и нагреватель муфеля печи могут быть подвержены изменениям, которые влияют на температуру печи. По крайней мере, каждые шесть месяцев следует проводить автоматическую калибровку температуры.

**Калибровка температуры выполняется всего в несколько шагов:**

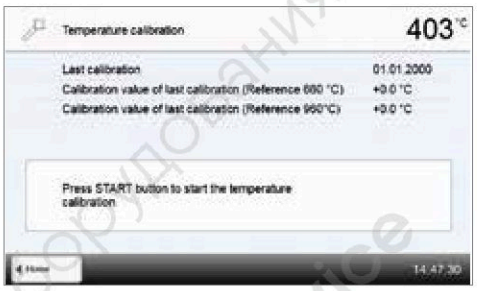
1. **Откройте калибровку температуры**
В домашнем экране HOME перейти на вторую страницу, нажать на кнопку **[Калибровка температуры]** на дисплее.



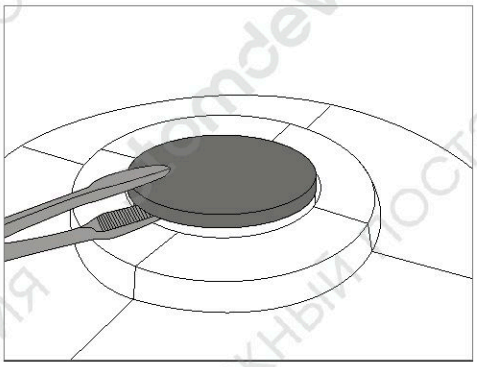

До начала калибровки печь должна быть хорошо прогрета и находиться на температуре готовности (403 °C).

2. **Запустите калибровку**
На экране отображается последнее значение калибровки и дата, когда она проводилась.

Для запуска калибровки нажмите кнопку Старт на пленочной клавиатуре. Далее следуйте указаниям на дисплее печи.



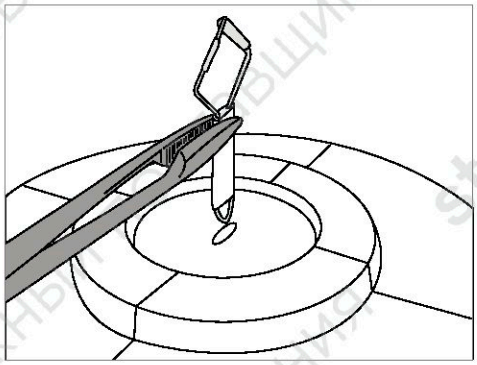

3. **Уберите столик для обжига**
Уберите цангами столик для обжига и поместите его на подставку для охлаждения.




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

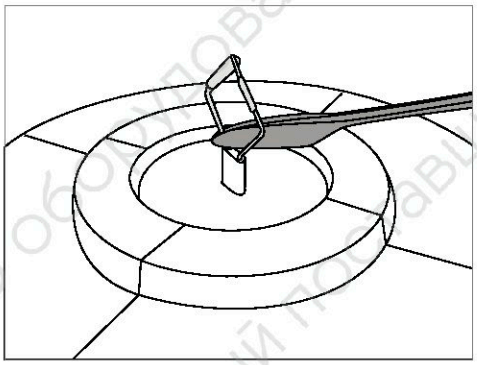
**4. Вставьте пробу для измерения температуры АТК2**

Осторожно возьмите цангами пробу АТК2 (Внимание: риск повреждения керамики) и вставьте в предназначенное для нее углубление до щелчка.



**5. Нажмите на пробу**

При необходимости используйте цанги для плавного нажатия на середину основания пробы, пока она не защелкнется. Обращайте внимание на маркировочные отметки.



**6. Начните калибровку**

Нажмите кнопку СТАРТ для начала программы калибровки. На дисплее отображается прогресс выполнения калибровки.



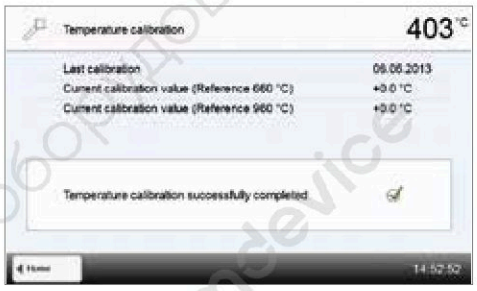

**7. Завершите калибровку**

По окончании отображается результат калибровки.

Калибровка прошла успешно

Калибровка не была выполнена

Значение калибровки это разница между фактической и желаемой температурой.




По окончании программы откройте головку печи, цангами извлеките пробу АТК2 и поместите ее на подставку для охлаждения, чтобы она остыла. Цангами поместите столик для обжига обратно на место.

Для возврата на домашний экран нажмите либо сенсорную кнопку **[Домой (HOME)]** на панели навигации или клавишу возврата HOME на пленочной клавиатуре печи.

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

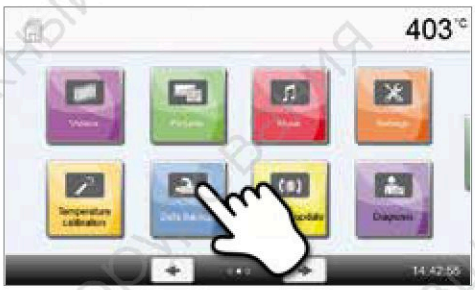
### 5.4.4 Резервное копирование данных

С помощью функции резервного копирования индивидуальные программы и настройки могут быть сохранены на USB носителе. Это рекомендуется делать, например, перед обновлением программного обеспечения или при отправке печи для технического обслуживания.

Данные, сохраненные на USB носителе, могут быть восстановлены в памяти печи. Восстановление возможно только на той же самой печи с тем же серийным номером, на которой данные были изначально.

**Процедура выполнения резервного копирования и процедура восстановления данных проводится в несколько шагов:**

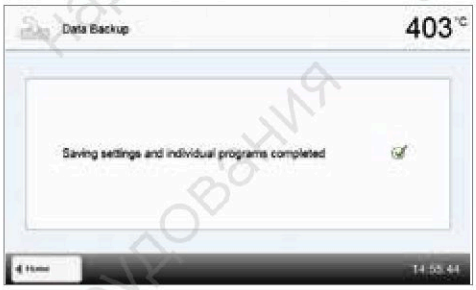
**1. Откройте функцию резервного копирования**
В домашнем экране HOME перейти на третью страницу, нажать на кнопку **[Резервное копирование]**.




**2. Выполните резервное копирование**
Подключите USB носитель к печи и нажмите кнопку **[Выполнить]**




**3. Процесс резервного копирования завершен**
Резервное копирование выполнено успешно
Резервное копирование не было произведено




Для возврата на домашний экран нажмите либо сенсорную кнопку **[Домой (HOME)]** на панели навигации или клавишу возврата HOME на пленочной клавиатуре печи.


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

### 5.4.5 Обновление программного обеспечения

Обновления могут быть очень просто установлены на печи с помощью USB-носителя. Для обновления требуется USB-носитель, который содержит программный файл (например, P510: V1.10.iv). Версия программного обеспечения на USB-носителе должна быть выше той, которая установлена на печи (см. меню Информация).

Бесплатные обновления программного обеспечения для печей Programat доступны на сайте *www.ivoclarvivadent.com/downloadcenter*.

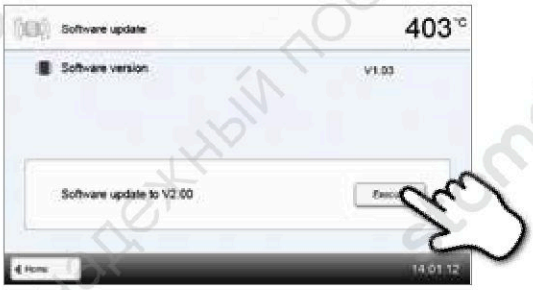
Перед обновлением программного обеспечения проведите резервное копирование данных.

**Обновление программного обеспечения выполняется в несколько шагов:**

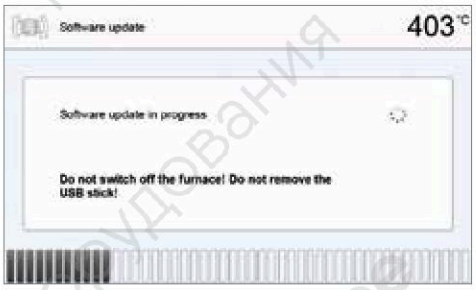
**1. Откройте программное обновление**
В домашнем экране HOME перейти на четвертую страницу, нажать на кнопку **[Программное обновление]**




**2. Проведите обновление**
Если USB-носитель с программным файлом уже подключен, печь автоматически найдет файл действительного программного обеспечения. Если USB носитель еще не был подключен к печи, сделайте это сейчас.
Нажмите кнопку **[Выполнить]**



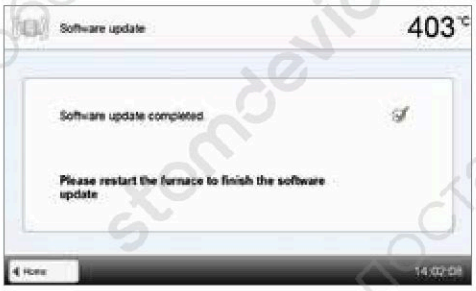

**3. В строке состояния отображается ход обновления**




**4. Завершите обновление программного обеспечения**
Появятся следующие сообщения:

Обновление выполнено успешно

Обновление не было выполнено




Для завершения обновления программного обеспечения печь следует выключить и опять включить посредством сетевого выключателя в задней части печи.

**Важная информация**
Обратите внимание, что измененные программы Ivoclar Vivadent могут быть перезаписаны во время обновления программного обеспечения. Обновление не влияет на индивидуальные программы, они не будут перезаписаны.


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

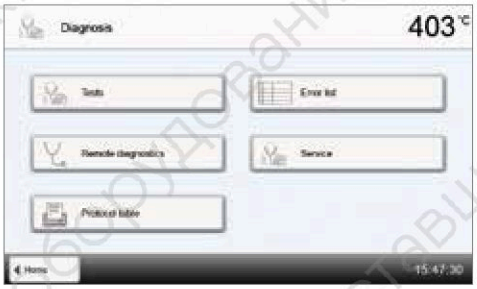
### 5.4.6 Диагностика

В домашнем экране HOME перейти на третью страницу, нажать на кнопку [**Диагностика**].




В меню диагностики доступны следующие функции:

- Тесты (например, тест вакуума, тест нагревателя и т.д.)
- Таблица ошибок (сохраненные сообщения об ошибках)
- Удаленная диагностика
- Протокол
- Сервис




#### 5.4.6.1 Тесты (тестовые программы)

- **Тестовая программа вакуумного насоса**
  С помощью тестовой программы вакуумного насоса автоматически проверяется вакуумная система печи, производительность создания вакуума и герметичность. При этом измеряется и отображается достигаемое (минимальное) давление в мБар. Если давление ниже 80 мБар (гПа), производительность создания вакуума является достаточной.

- **Тест нагревателя**
  При помощи тестовой программы нагревателя может быть автоматически проверено качество нагревательного муфеля (длительность примерно 7 минут). Тест муфеля должен проводиться только при пустой камере обжига, поскольку любой объект в камере (например, обжиговый трегер) может повлиять на результат теста. Проверку муфеля следует проводить сразу после включения прибора, перед началом работ по обжигу. При слишком горячей печи информация о качестве муфеля может быть ошибочной. Если качество нагревательного элемента падает ниже 50%, рекомендуется его замена.

- **Тест клавиатуры / сенсорного экрана**
  При каждом нажатии на кнопку пленочной клавиатуры или тестовую кнопку раздается короткий звуковой сигнал, подтверждающий функцию.

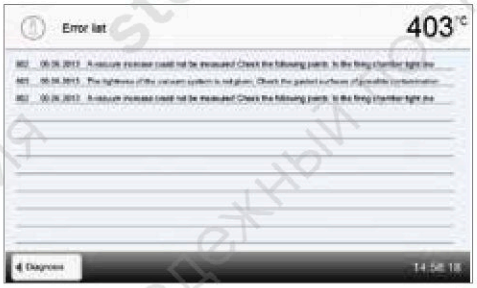
- **Тест дисплея**
  Два противофазных узора шахматной доски попеременно отображаются на дисплее. Таким образом, можно визуально проверить каждый экранный пиксель.

- **Тест Оптического Индикатора Состояния (OSD)**
  Тест Оптического Индикатора Состояния проверяет светодиоды индикатора. Во время теста индикатор мигает разными цветами/

- **ИК Тест**
  Этот тест автоматически проверяет функционирование инфракрасной камеры.

#### 5.4.6.2 Таблица ошибок

Каждое сообщение об ошибке сохраняется в таблице ошибок. Кнопки Вправо/Влево используются для прокрутки списка. Показываются последние 20 сообщений об ошибках.





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

#### 5.4.6.3 Удаленная диагностика

Функция удаленной диагностики поможет Вам в случае возможной проблемы с печью Programat и обеспечивает легкую коммуникацию между пользователями и сервисом Ivoclar Vivadent.

Если диагностическая функция выполняется, печь формирует диагностический файл, который автоматически сохраняется на USB-носителе. Файл может быть отправлен по электронной почте или проанализирован с помощью программы PrograBase на компьютере.

Диагностический файл предоставляет информацию о печи (например, версия установленного программного обеспечения, установленные режимы и др.), данные об использовании (например, количество рабочих часов, количество часов обжига и др.), данные калибровки (например, калибровочные значения, дата последней калибровки и т.д.), результаты тестирования и сохраненные сообщения об ошибках.

**Формирование диагностического файла:**

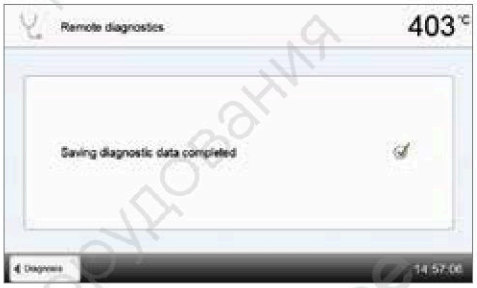
1. **Откройте функцию диагностики**
Нажмите кнопку **[Удаленная диагностика]** в меню диагностики




2. **Сформируйте диагностический файл**
Подключите USB носитель к печи. Нажмите кнопку **[Выполнить]**.




3. **Когда диагностический файл сформирован, появляется одно из следующих сообщений:**
Диагностика прошла успешно
Диагностика не была завершена




4. **Перешлите или проанализируйте файл диагностики**
Подключите USB-носитель к компьютеру. Файл может быть проанализирован посредством программы PrograBase или отправлен на любой адрес электронной почты.

Если печь подключена к компьютеру по локальной сети, файл может быть напрямую загружен, выслан на электронную почту или проанализирован в программе PrograBase.

#### 5.4.6.4 Протоколирование

Если функция протоколирование была активирована в меню Настройки (см. главу 5.4.1), в таблице сохраняются последние 20 протоколов обжига. Сохраненные протоколы могут быть распечатаны из этой таблицы, переданы на компьютер или стерты.

#### 5.4.6.5 Сервисное меню

Это меню защищено паролем и используется только при обслуживании в сервисной службе Ivoclar Vivadent.


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

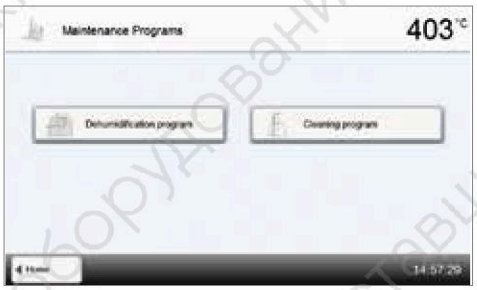
### 5.4.7 Программа обслуживания

В домашнем экране HOME перейти на третью страницу, нажать на кнопку **[Программа обслуживания]**.




В меню обслуживания доступны следующие программы:

- Программа сушки
- Программа очистки



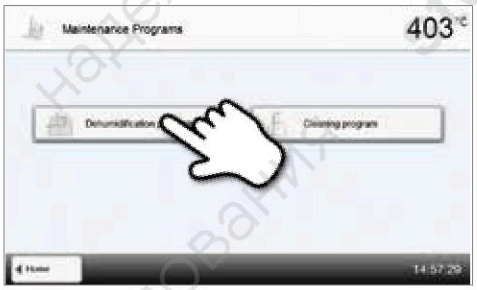

#### 5.4.7.1 Программа сушки

Конденсат в изоляции, камере обжига или вакуумном насосе может привести к снижению вакуума, что в свою очередь ведет к худшим результатам обжига. По этой причине головка печи должна быть закрыта, когда печь выключена или температура ниже 100° C, во избежание образования конденсата.

**Выполнение программы сушки:**

**1. Откройте программу сушки**

В домашнем экране HOME перейти на третью страницу, нажать на кнопку **[Программа обслуживания]**. В меню Программы обслуживания нажмите кнопку **[Программа сушки]**.




**2. Запустите программу сушки**

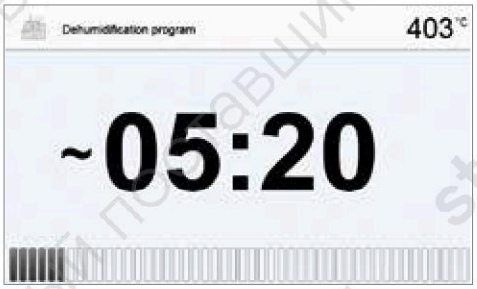
Нажмите кнопку СТАРТ, чтобы начать программу сушки.





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

**3. Шкала состояния показывает ход выполнения программы**

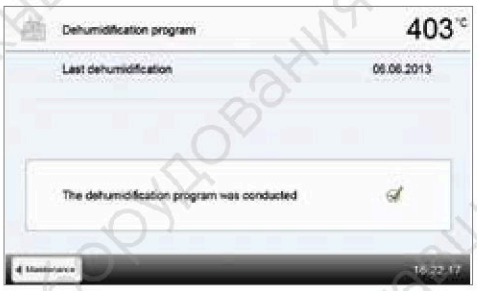



**4. Программа сушки окончена**

Отображаются следующие сообщения:

Сушка выполнена успешно

Сушка не была завершена




При активной программе сушки во время ее выполнения головка печи автоматически открывается и закрывается. Это способствует испарению водяного конденсата. Пожалуйста, не прерывайте этот процесс.

#### 5.4.7.2 Программа очистки

Программы очистки используется для чистки муфеля (длительность около 17 мин.). После того, как выполнена программа очистки, рекомендуется провести калибровку печи. В случае возникновения пятен на керамике мы рекомендуем почистить столик для обжига или заменить материал трегера для объектов обжига.

Чтобы запустить программу очистки, действуйте, как описано в разделе, посвященном программе сушки.

### 5.4.8 Режимы работы

В меню настроек могут быть выбраны различные режимы работы. Таким образом, можно повысить безопасность работы пользователя и оптимально использовать печь в соответствии с имеющимися задачами. Доступны следующие режимы:

- **Стандартный**: В этом режиме доступны все функции печи.
- **Защищенный**: В этом режиме программы могут быть только выбраны и запущены. Программы не могут быть изменены. Кроме того, не могут быть активированы или изменены настройки или специальные функции. Защищенный режим может быть активирован или отключен только при вводе пользовательского кода.
- **Производство**: В этом режиме может использоваться только одна программа. Доступны только функции Открыть/Закрыть головку печи и СТАРТ/СТОП для программы. Доступна только та программа, которая была выбрана в момент перехода в производственный режим. На дисплее отображаются подсказки. Производственный режим может быть активирован или отключен только при вводе пользовательского кода.

Для выбора режима работы требуется всего несколько шагов:

**1. Изменение режима работы**

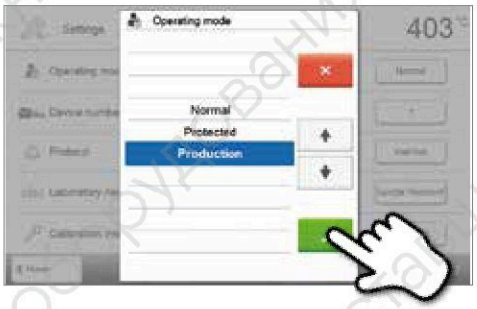
Откройте меню Настройки и нажмите кнопку "Режим работы".



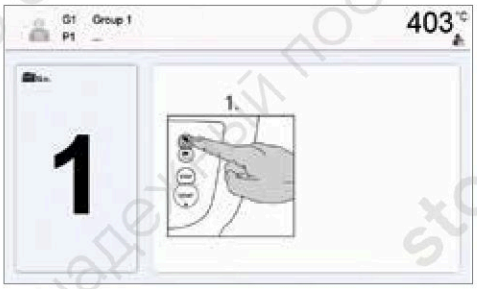
2. **Введите пользовательский код**
Введите пользовательский код и подтвердите ввод нажатием зеленой кнопки.




3. **Выберите режим работы**
Выберите желаемый режим работы и подтвердите ввод нажатием зеленой кнопки.




4. **Экран в режиме работы «Производство» (пример)**




**Режимы работы «Защищенный» или «Производство» можно покинуть продолжительным нажатием (не менее 3 секунд) кнопки ДОМОЙ (HOME).**


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

### 5.4.9 Установка беспроводного соединения

Беспроводное соединение может быть установлено через меню Настройки. Эта функция доступна только в том случае, если к печи подключен Programat WLAN-накопитель.

Настройка выполняется в несколько шагов:

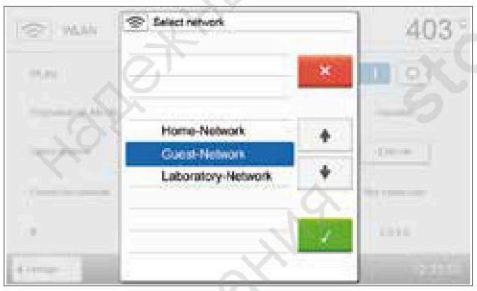
1. **Включите беспроводное соединение с локальной сетью WLAN**



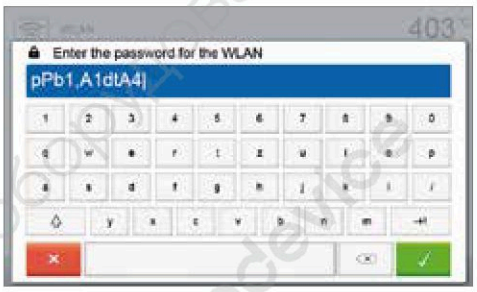

2. **Нажмите кнопку [Выполнить], чтобы отобразить доступные беспроводные сети**




3. **Выберите нужную сеть**




4. **Введите пароль сети и подтвердите нажатием зеленой кнопки или отмените ввод нажатием красной**




5. **Беспроводное соединение WLAN было успешно установлено**




Поддерживаются только сети с частотой 2,4 ГГц со следующими сетевыми протоколами:
– WEP 64-bit
– WEP 128-bit
– WPA-PSK TKIP
– WPA-PSK AES
– WPA2-PSK TKIP+AES
– WPA2-PSK AES

**После первоначальной установки беспроводного соединения печь автоматически подключается при каждом включении к последней беспроводной сети, к которой была подключена, если она доступна.**


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

## 5.5 Функции мультимедиа

Programat P510 оснащен мультимедийными функциями, такими как показ фотографий, MP3 и видео плеер.
Печь также оснащена встроенной памятью. Изображения могут быть сохранены в памяти с помощью программного обеспечения «PrograBaseX10». Чтобы использовать все мультимедийные функции без PrograBase X10, должен быть подключен USB-носитель или карта памяти SD.

### 5.5.1 Показ фотографий

В домашнем экране HOME перейти на вторую страницу, нажать на кнопку **[Фотографии]**.

**1. Выберите папку**
С помощью кнопок со стрелками можно перелистывать папки.
Нажатием кнопки **[Открыть]** папка открывается.



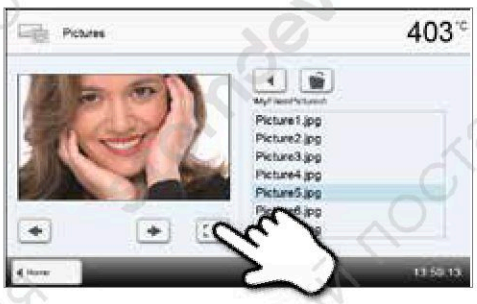

**2. Просмотр имеющихся изображений**
С помощью кнопок со стрелками можно просматривать изображения.




**3. Выбор изображения**
В правой части экрана можно выбрать желаемое изображение. В левой части экрана выполняется его предварительный просмотр.




**4. Переход в полноэкранный режим**
Нажатием на соответствующую кнопку можно перейти в полноэкранный режим.

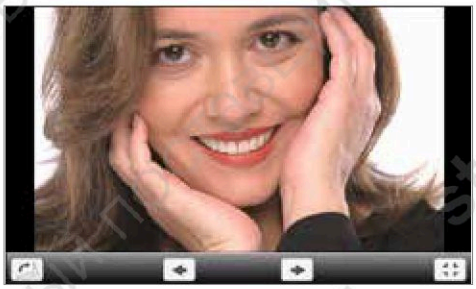




https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

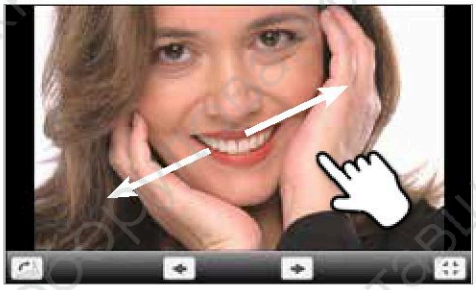
**5. Полноэкранное изображение**

В полноэкранном режиме можно просматривать имеющиеся изображения. Нажатием соответствующих кнопок можно поворачивать изображения или закрыть полноэкранный режим.



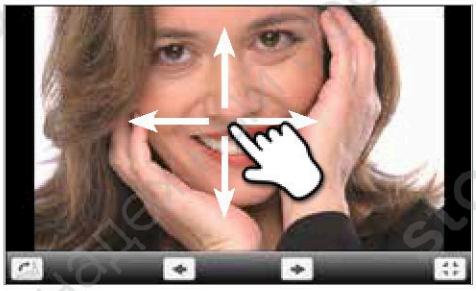
**6. Масштабирование изображений**

В полноэкранном режиме изображение можно увеличивать или уменьшать. Чтобы активировать функцию масштабирования, нажимайте на дисплей в течение секунды, после чего проведите пальцем в правый верхний угол для увеличения или в левый нижний для уменьшения картинки.



**7. Перемещение по изображению**

Увеличенное изображение можно перемещать в любом направлении. Для этого нажмите на экран пальцем и передвигайте изображение в желаемом направлении.



Для возврата на домашний экран нажмите либо сенсорную кнопку **[Домой (HOME)]** на панели навигации или клавишу возврата HOME на пленочной клавиатуре печи.

### 5.5.2 MP3 плеер

В домашнем экране HOME перейти на вторую страницу, нажать на кнопку **[Музыка]**.

**1. Выберите папку**

С помощью кнопок со стрелками можно перелистывать папки. Нажатием кнопки **[Открыть]** папка открывается.




**2. Выбор музыкального файла**

В правой части экрана можно выбрать желаемый файл.





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

**3. Элементы воспроизведения**

Нажатием соответствующих кнопок можно переходить к следующему или предыдущему файлу, а также начать или прекратить (или приостановить) воспроизведение.

По окончании одного файла автоматически начинает воспроизводиться следующий.




**4. Настройка громкости**

Для регулировки громкости используются соответствующие кнопки на дисплее.




Для возврата на домашний экран нажмите либо сенсорную кнопку [Домой (HOME)] на панели навигации или клавишу возврата HOME на пленочной клавиатуре печи. **Это не остановит воспроизведение музыки. Остановка воспроизведения возможна только нажатием соответствующих кнопок медиаплеера (см. Шаг 2).**

### 5.5.3 Видеоплеер

В домашнем экране HOME перейти на вторую страницу, нажать на кнопку **[Видео]**.

**1. Выберите папку**

С помощью кнопок со стрелками можно перелистывать папки.

Нажатием кнопки **[Открыть]** папка открывается.




**2. Выберите видео**

В правой части экрана можно выбрать желаемый видеофайл. В левой части экрана выполняется его предварительный просмотр.



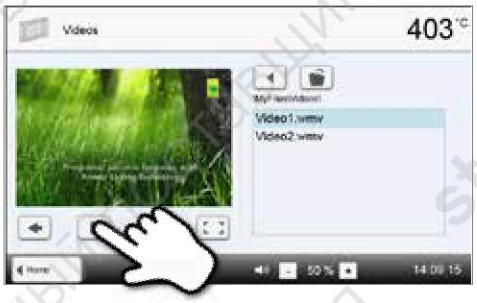


https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

**3. Элементы воспроизведения**

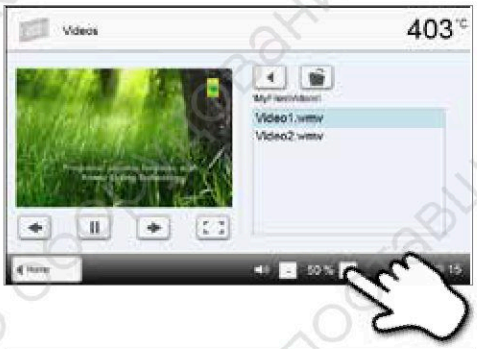
Нажатием соответствующих кнопок можно переходить к следующему или предыдущему видеофайлу, а также начать или прекратить (или приостановить) воспроизведение.

По окончании одного видеофайла автоматически начинает воспроизводиться следующий.




**4. Настройка громкости**

Для регулировки громкости используются соответствующие кнопки на дисплее.



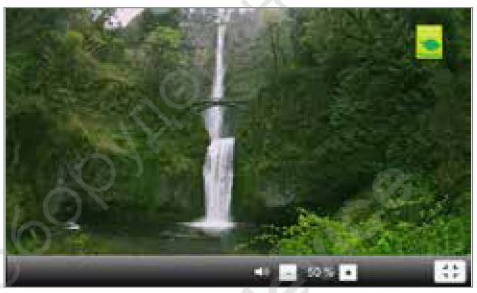

**5. Переход в полноэкранный режим**

Нажатием на соответствующую кнопку можно перейти в полноэкранный режим.




**6. Полноэкранное изображение**

Нажатием на соответствующую кнопку можно закрыть полноэкранное изображение, а также изменить громкость звука.



Для возврата на домашний экран нажмите либо сенсорную кнопку **[Домой (HOME)]** на панели навигации или клавишу возврата HOME на пленочной клавиатуре печи.

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

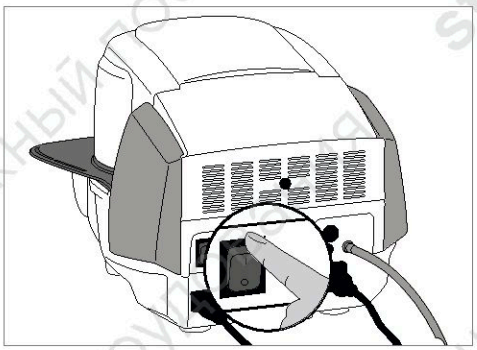
# 6. Практическое использование

Далее будет описан процесс проведения обжига с помощью одной программы Ivoclar Vivadent и одной индивидуальной программы.

## 6.1 Обжиг по программе Ivoclar Vivadent

**Шаг 1:**
**Включите печь**
Включите печь выключателем на задней панели. Печь проведет автоматическую самодиагностику.

Дождитесь, пока печь прогреется до заданной температуры готовности или пока индикатор OSD не загорится зеленым цветом.



**Шаг 2:**
**Выберите программу**
После самодиагностики на дисплее появится домашний экран. Нажмите на кнопку **[Программа Ivoclar Vivadent]**.




Выберите нужную группу программ.




Выберите нужную программу.

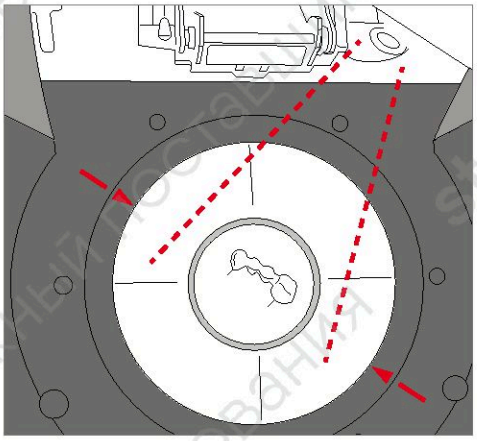




https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

**Шаг 3:**
**Поместите в печь объекты обжига**
Откройте печь кнопкой ОТКРЫТЬ ГОЛОВКУ ПЕЧИ и поместите объект обжига с трегером в печь.

При активированном ИК режиме расположите объекты таким образом, чтобы инфракрасная камера имела максимальную площадь воздействия на объекты. Для ориентировки воспользуйтесь отметками на рамочной пластине (см. изображение).



**Шаг 4:**
**Запустите программу**
Нажмите на кнопку СТАРТ, программа запускается, загорается зеленый светодиод. На кривой обжига можно наблюдать ход выполнения программы.



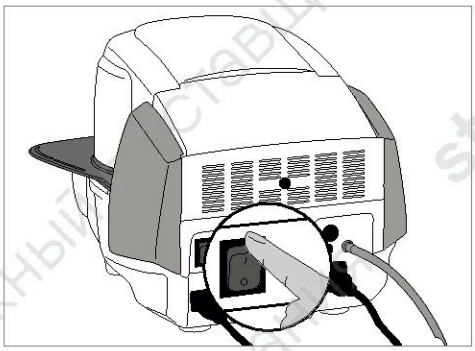

Нажатием кнопки IRT (инфракрасная технология) (см. главу 5.1.2) можно переключаться на изображение с ИК камеры в процессе закрытия головки и предварительной сушки.
Повторное нажатие на кнопку позволяет снова вернуться к кривой обжига.

Головка печи открывается автоматически в конце программы. Как только Оптический Индикатор Состояния OSD загорается зеленым цветом, печь готова к следующему запуску программы.

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

## 6.2 Обжиг по индивидуальной программе

**Шаг 1:**
**Включите печь**
Включите печь выключателем питания на задней стенке печи. Печь выполнит автоматическую самодиагностику.



Дождитесь, пока печь прогреется до заданной температуры готовности.

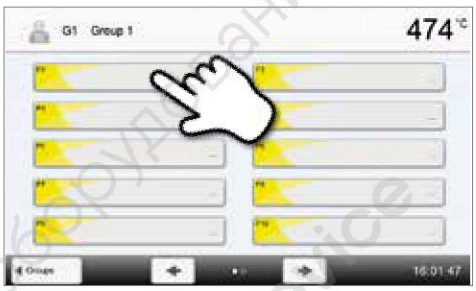
**Шаг 2:**
**Выберите программу**
После самодиагностики отображается домашний экран. Нажмите кнопку **[Индивидуальные программы]**.




Выберите нужную группу программ




Выберите нужную программу.



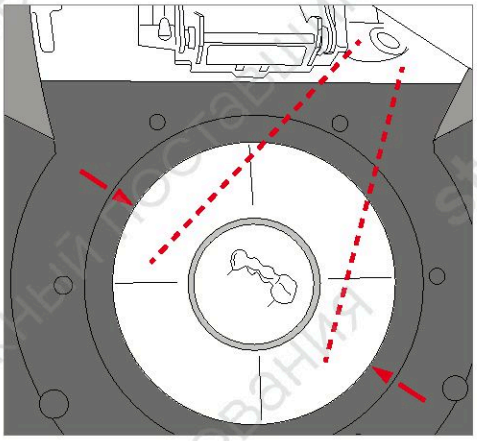

**Шаг 3:**
**Задайте параметры**
Задайте Ваши индивидуальные параметры и создайте нужную программу обжига (подробности см. в главе 5.2.3).





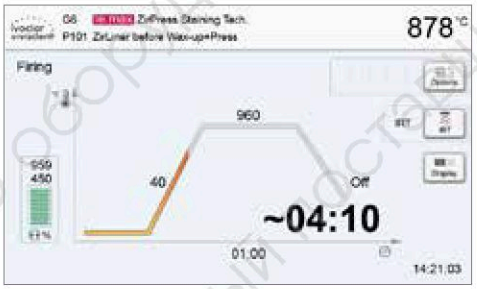
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

**Шаг 4:**
**Поместите в печь объекты**
Откройте печь кнопкой ОТКРЫТЬ ГОЛОВКУ ПЕЧИ и поместите объект обжига с трегером в печь.



При активированном ИК режиме расположите объекты таким образом, чтобы инфракрасная камера имела максимальную площадь воздействия на объекты. Для ориентировки воспользуйтесь отметками на рамочной пластине (см. изображение).

**Шаг 5:**
**Запустите программу**
Нажмите на кнопку СТАРТ, программа запускается, загорается зеленый светодиод. На кривой обжига можно наблюдать ход выполнения программы.




Нажатием кнопки IRT (инфракрасная технология) (см. главу 5.1.2) можно переключаться на изображение с ИК камеры в процессе закрытия головки и предварительной сушки.
Повторное нажатие на кнопку позволяет снова вернуться к кривой обжига.

В конце программы головка печи открывается автоматически. Если Оптический Индикатор Состояния OSD горит зеленым, печь готова к следующему запуску программы.

## 6.3 Важные замечания по использованию инфракрасной технологии

Приведенные далее замечания по использованию ИК технологии должны очень строго соблюдаться. Это необходимо для получения достоверных и корректных результатов измерений с ИК камеры.

| Замечание | |
|---|---|
| **Загрузка объектов** | При активированном ИК режиме расположите объекты таким образом, чтобы инфракрасная камера имела максимальную площадь воздействия на объекты. Для ориентировки воспользуйтесь отметками на рамочной пластине (см. изображение в разделе 6.1). По возможности, размещайте объекты на штифтах для обжига.<br>**Не загружайте в камеру обжига разогретые объекты. Перед каждым последующим обжигом объект должен быть должным образом охлажден.** |
| **Активный процесс** | Если программа была запущена, а ИК камера активна, объект обжига не должен перемещаться в процессе закрытия головки и предварительной сушки. В противном случае результаты измерений будут некорректными, а процесс закрытия прерван. |
| **Трегер для объектов обжига** | Трегер для объектов обжига, которые не согласованы с прибором, могут изменить температуру на объекте в диапазоне +/- 20 °C и более!<br>Ivoclar Vivadent рекомендует использовать для печей Programat только оригинальные обжиговые трегеры Programat или специальные трегеры, предписанные для каждого конкретного материала. Если, тем не менее, используется другой трегер, следует обращать внимание на то, чтобы его высота соответствовала высоте оригинального трегера. Более высокие трегеры ведут к ошибкам в результатах измерения инфракрасной камеры. |
| **Неподходящие объекты обжига и материалы** | Прежде всего, на металлических структурах не может производиться измерение температуры с помощью ИК камеры. Поэтому ИК технология не может использоваться при оксидирующем обжиге металлических каркасов!<br>Облицованные металлические каркасы, которые имеют открытый металлический край или размещенные на металлическом штифте должны быть позиционированы таким образом, чтобы металлический край или штифт не попали в зону видимости ИК камеры, т.к. это может негативно повлиять на результаты измерений температуры.<br>Неиспользуемые штифты для обжига или пины должны быть удалены из зоны видимости ИК камеры.<br>При обжиге очень плоских объектов (например, виниров) непосредственно на трегере с сотовой структурой или на вате для обжига, а также при использовании платиновой фольги инфракрасная технология не может быть использована. |
| **Несколько объектов обжига** | При одновременном обжиге нескольких различных изделий, крупные и массивные изделия должны находиться на первом плане ИК камеры, а маленькие можно расположить позади крупных.<br>Влажные объекты предпочтительно располагать на первом плане ИК камеры. Уже подсушенные объекты могут быть расположены за только что созданными и влажными объектами.<br>Добавление объектов после начала обжига может привести к некорректным результатам измерений, а процесс закрытия будет прерван. |
| **Причины неполадок** | Источники тепла вблизи печи могут мешать замерам температуры. В некоторых случаях это может привести к очень сильно затянутому по времени процессу. Источником неполадки в данном случае может стать лампочка накаливания, кондиционер, а также другая печь..<br>Источники неполадок можно легко распознать, включив вид с ИК камеры. Если источник нельзя устранить, его влияние можно исключить, слегка повернув печь.<br>После запуска программы ни на секунду нельзя заслонять объекты от ИК камеры, это может привести к прерыванию процесса закрытия.<br>Если изделия остывает на подставке для охлаждения после предыдущего обжига, его необходимо по возможности переместить из зоны видимости ИК камеры. |


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

stomdevice

# 7. Техобслуживание, очистка и диагностика

В этой главе описано, какие работы по обслуживанию и очистке можно производить с Programat P510. При этом будут перечислены только те операции, которые могут производиться персоналом зуботехнической лаборатории. Все остальные действия с прибором могут производиться только в авторизованных сервис-центрах Ivoclar Vivadent соответствующим персоналом.

## 7.1 Контроль и техническое обслуживание

Сроки техобслуживания в большой степени зависят от интенсивности эксплуатации прибора и манеры работы пользователя, поэтому рекомендуемые сроки являются только ориентировочными.

| Что: | Деталь/узел: | Когда: |
|---|---|---|
| Проверьте, все ли штекеры хорошо соединены | Различные подключения снаружи аппарата | Еженедельно |
| Проверяйте механику открытия печной головки. Она должна работать правильно и не создавать большого шума. | Механика открытия печной головки | Ежемесячно |
| Проверьте, не погнут ли термоэлемент и правильно ли он установлен | Термоэлемент | Еженедельно |
| Проверьте, не появились ли трещины и повреждения на изоляции. В случае ее сильного износа она заменяется квалифицированными специалистами сервисной службы фирмы Ivoclar Vivadent. Тонкими (толщиной с волос) трещинками в изоляции можно пренебречь, они не оказывают негативного влияния | Изоляция | Ежемесячно |
| Проверяйте чистоту уплотняющей кромки головки печи и нижней части, а также проверяйте, нет ли на ней повреждений | Уплотняющее кольцо головки печи и нижняя часть печи | Еженедельно |
| Проверяйте пленочную клавиатуру на предмет видимых повреждений. Если клавиатура повреждена, она должна быть заменена квалифицированными специалистами фирмы Ivoclar Vivadent. | Пленочная клавиатура | Еженедельно |
| Проводите контроль температуры.<br>С помощью комплекта для контроля температура в печи может проверяться и корректироваться | Камера для обжига | 1 раз в полгода |
| Проверяйте кварцевую трубку, не дефектна ли она | Камера для обжига | Ежедневно |
| Проверяйте, не образовался ли водяной конденсат в вакуумном шланге или в камере обжига | Вакуумный шланг, камера обжига | Ежемесячно |

Этот прибор был разработан для применения в стоматологической лаборатории. Если прибор используется в производственных целях или с его помощью интенсивно проводится обжиг, не исключено преждевременное старение его изнашивающихся деталей. Изнашивающимися деталями являются, например нагревательный муфель, уплотнение головки печи или материал изоляции.

На изнашивающиеся детали гарантия не распространяется. Обратите также внимание на сокращенный срок интервалов сервисного обслуживания.

Как правило, головка печи меняться не должна, т.к. компоненты печи (головка и нижняя часть) согласованы между собой. Если по сервисным причинам головка печи все-таки должна быть заменена, требуется провести калибровку температуры.

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

## 7.2 Очистка

Из-за опасности ожога аппарат можно очищать только в холодном состоянии. Для этого нельзя применять никаких чистящих жидкостей. Перед работами по очистке сетевую вилку следует вынуть из розетки.

Регулярно следует очищать следующие части:

| Что: | Когда: | Чем: |
|---|---|---|
| Корпус печи и головка печи | по необходимости | сухой мягкой тряпкой |
| Пленочная клавиатура и дисплей | по необходимости | чистящей салфеткой Programat |
| Подставка для трегеров | ежедневно | кисточкой* |
| Изоляция | ежедневно | кисточкой* |
| Уплотняющее кольцо печной головки и уплотняющая поверхность | ежедневно | кисточкой и мягкой тряпкой |
| Столик для обжига | по необходимости | Кисточкой или пескоструйным аппаратом (со стеклянной дробью) |
| Инфракрасная камера | по необходимости | чистящей салфеткой Programat |

*Никогда не обдувать сжатым воздухом!

## 7.3 Сервисное напоминание

Первое сервисное напоминание появляется, когда печь отработала более чем 1500 часов обжига. После подтверждения оно будет снова появляться через каждые 1000 часов обжига.

Ivoclar Vivadent рекомендует после определенного количества часов обжига проводить проверку нагревателя и, если необходимо, выполнять проверку обжигового муфеля в сервисном центре Ivoclar Vivadent.

## 7.4 Режим ожидания

Мы рекомендуем держать головку печи всегда закрытой, особенно, если температура опускается ниже 150° C. Если головка печи открыта, существует риск, что изоляция впитает влагу и при обжиге образуется водяной конденсат. Это отрицательно сказывается на качестве вакуума и, следовательно, на результатах обжига.

## 7.5 Режим энергосбережения

Если печь не используется в течение продолжительного времени, Ivoclar Vivadent рекомендует включить режим энергосбережения. При включенном режиме энергосбережения некоторые элементы печи отключаются, а температура головки печи опускается до 100 °C.

### 7.5.1 Автоматический режим энергосбережения

Автоматический режим энергосбережения может быть активирован в меню настроек.

Если энергосберегающий режим включен, а головка печи закрыта, эта функция автоматически запускается через 30 минут, если печь в режиме ожидания и в течение этого времени ни одна кнопка не была нажата. На дисплее отображается значок энергосбережения. Режим отключается нажатием любой кнопки.

### 7.5.2 Кнопка энергосбережения

Режим энергосбережения может быть активирован вручную нажатием кнопки ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ. Это возможно только в режиме ожидания печи при закрытой головке. На дисплее отображается значок энергосбережения. Режим отключается нажатием любой кнопки.


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

stomdevice

# 8. Что делать, если …

Эта глава поможет Вам понять причину неисправности и принять правильное решение в случае неполадки.

## 8.1 Сообщение об ошибке

Во время работы прибора постоянно происходит проверка всех его функций. Если обнаруживается ошибка, появляется соответствующее сообщение об ошибке.

Звуковой сигнал может быть прекращен, а сообщение об ошибке закрыто с помощью нажатия соответствующих кнопок.




Могут отображаться следующие сообщения об ошибках. При возникновении каких-либо вопросов, пожалуйста, обратитесь в сервисный центр Ivoclar Vivadent.

| № ошибки | Возможность дальн. работы | Ошибка | Текст ошибки |
|---|---|---|---|
| 2 | | T < B | Задайте для T корректное значение. |
| 8 | | L > T | Задайте для длительного охлаждения L корректное значение. |
| 9 | | V2x <= V1x | Задайте корректное значение для температуры включения вакуума V1 или температуры выключения вакуума V2. |
| 10 | | V2x > Tx + 1°C | Измените либо значение вакуума, либо температуру выдержки T. |
| 11 | | Неверное значение V1x, V2x | Задайте достоверные значения для V1x, V2x. |
| 13 *,** | | Фактическая температура после старта > Tx + 80°C | Внимание: превышение температуры! Программа прерывается. Аппарат открывает головку печи, чтобы охладиться. |
| 14 * | | Температура в камере обжига > 410°C при запуске программы калибровки; слишком высока для программы калибровки | Температура слишком высока для калибровки. Печь должна остыть, затем программу следует запустить заново. |
| 16 | | T2 < T1 | Задайте меньшее значение для T 1 или большее для T 2 |
| 17 | | Перебой в электросети > 10 сек. при запущенной программе | Работа программы была прервана более чем на 10 сек. Выполнение программы продолжать нельзя. |
| 18 | | T1 > V12 | Задайте меньшее значение для T 1 или большее для V12. |
| 19 | да | V2 < B | Предвакуум активирован! V2 должно быть выше B. |
| 20 ** | нет | Неполадки в нагревательной системе | Проверьте предохранитель нагревателя. Если предохранитель в порядке, свяжитесь с сервисной службой. |
| 23 | | Муфель сильно изношен | Муфель очень сильно изношен. Рекомендуется заменить его на новый. Однако, после подтверждения этого сообщения об ошибке программа может быть запущена. |
| 24 | | Дефект муфеля | Муфель негоден. Его нужно срочно заменить на новый. |
| 26 | | T фактическая > B + 160°C при запуске программы обжига | Камера обжига слишком горячая для запуска программы обжига. |
| 27 **,*** | нет | Головка печи не может быть инициализирована | Головка печи не достигает крайней позиции. Вероятно, головку печи блокируют какие-либо внешние механические препятствия. Если Вы не можете обнаружить причины, свяжитесь с сервисной службой. |
| 28 ** | | Головка печи не достигает должной позиции | Головка печи открывается/закрывается неправильно. Головка печи передвигалась рукой или была повреждена. Управляйте головкой печи только с помощью предусмотренных для этого клавиш. |
| 32 ** | нет | Вакуум не сбрасывается | Вакуум не может быть сброшен. Вероятнее всего вакуумный вентиль загрязнен или заклинен. Свяжитесь с сервисной службой. |


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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 33 | | Необходимый вакуум (xxx мбар) не достигается в течение 1 мин. | Вакуум не создается. Проверьте уплотнение камеры обжига, вакуумный шланг, вакуумный насос, предохранитель насоса. |
| 106 | | Активирован таймер – печь находится в режиме ожидания. | Программа не может быть запущена, т.к. печь находится в режиме ожидания по таймеру (нагревание отключено). Отключите таймер или увеличьте временной интервал, чтобы выполнить программу. |
| 110 | | HV > H (H2) | Задайте меньшее значение для HV или большее для H(H2). |
| 111 | | Достигнуто максимальное количество протоколов обжига | Достигнуто максимальное количество протоколов обжига. Последующие записи будут записаны поверх существующих. |
| 150 | | Ошибка запоминающего устройства | Ошибка внутреннего запоминающего устройства. Перезапустите прибор. |
| 531 | да | Ошибка при попытке записи данных обжига | Произошла ошибка при записи данных программы обжига. Носитель может быть переполнен. |
| 702 | | Кратковременный сбой в электросети при запущенной программе обжига | Работа программы была прервана кратковременным сбоем в электросети. Выполнение программы продолжается. |
| 800 | | Не достигается конечное значение вакуума | Заданное конечное значение вакуума не может быть достигнуто. Проверьте вакуумный насос. |
| 801 | | Сброс вакуума | Произошел неконтролируемый сброс вакуума. |
| 802 | | Не происходит подъем вакуума (самодиагностика) | Подъем вакуума не может быть измерен. Проверьте следующие моменты: в порядке ли уплотнение камеры обжига (загрязнение на поверхности уплотнения)? Подключен ли вакуумный шланг? Подключен ли вакуумный насос? В порядке ли предохранитель F1? |
| 803 | | Вакуумная система не герметична | Вакуумная система не герметична. Проверьте уплотнительные поверхности на предмет возможного загрязнения. |
| 1302 ** | | АТК2-калибровка: предварительный нагрев 962°C | Ошибка при калибровке. Вероятно, проба установлена неправильно. Попробуйте еще раз с новой пробой, обращайте внимание на контакты пробы. |
| 1501 | да | Подсказка-> часы обжига | Муфель отработал *** часов. Проведите проверку нагревателя (диагностику) и следуйте инструкциям руководства по эксплуатации. |
| 1510 | | T факт > VT при запуске программы обжига | Температура в камере обжига выше, чем температура предварительного просушивания. Нажмите клавишу СТАРТ, чтобы, несмотря на это, продолжить работу программы. |
| 1522 | | Обновление программного обеспечения: ошибка во время обновления | Произошла ошибка во время обновления программного обеспечения. НЕ выключайте печь и повторите попытку. Если ошибка повторяется, попробуйте провести обновление через USB-разъем. |
| 1541 | | Ошибка при копировании данных | Произошла ошибка при копировании данных. Возможны следующие причины: слишком большой размер, недействительные данные, … |
| 1800 | да | USB накопитель | USB накопитель не обнаружен |
| 1815 | да | USB накопитель | Либо USB накопитель не был подключен, либо он не был подготовлен как внешнее запоминающее устройство. USB накопитель следует подготовить в меню Настройки. |
| 1820 | да | USB накопитель | USB накопитель уже подготовлен для программы |
| 1825 | да | USB накопитель | Пожалуйста, отключите от печи все USB накопители, затем вставьте только подготовленный USB накопитель. |
| 1830 | да | USB накопитель | Слишком мало свободного места |
| 1835 | да | Воспроизведение медиафайла | Выбранный файл не может быть использован. Возможно, скорость обработки данных слишком высока. |
| 1900 | да | Резервное копирование – восстановление | Новое программное обеспечение содержит настройки, которые еще не были доступны во время резервного копирования данных. Были восстановлены только существующие настройки резервного копирования данных. |
| 1901 | да | Резервное копирование – восстановление | Новое программное обеспечение содержит параметры, которые еще не были доступны во время резервного копирования данных. Были восстановлены только существующие параметры программы. |
| 1902 | да | Резервное копирование – восстановление | Новое программное обеспечение содержит группы программ, которые еще не были доступны во время резервного копирования данных. Были восстановлены только существующие группы программ резервного копирования. |


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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1911 | да | Резервное копирование – восстановление | Новое программное обеспечение содержит параметры, которые еще не были доступны во время резервного копирования данных. Проверьте индивидуальные программы. Индивидуальные программы больше не действительны. |
| 1912 | да | Резервное копирование – восстановление | Новое программное обеспечение содержит группы программ, которые еще не были доступны во время резервного копирования данных. Проверьте индивидуальные группы программ. Индивидуальные группы программ больше не действительны. |
| 1920 | да | Резервное копирование - восстановление | Резервное копирование не может быть выполнено. Пожалуйста, инсталлируйте более новую версию программного обеспечения. |
| 2754 | да | Ошибка самодиагностики | При проверке инфракрасной камеры произошла ошибка. Печь выключите и снова включите. Если ошибка сохраняется, свяжитесь с сервисной службой. |
| 2755 | да | Ошибка самодиагностики | При проверке инфракрасной камеры произошла ошибка. Печь выключите и снова включите. Если ошибка сохраняется, свяжитесь с сервисной службой. |
| 2756 | да | Ошибка самодиагностики | При проверке инфракрасной камеры произошла ошибка. Печь выключите и снова включите. Если ошибка сохраняется, свяжитесь с сервисной службой. |
| 2757 | да | Ошибка самодиагностики | При проверке инфракрасной камеры произошла ошибка. Печь выключите и снова включите. Если ошибка сохраняется, свяжитесь с сервисной службой. |
| 2758 | да | Ошибка самодиагностики | При проверке инфракрасной камеры произошла ошибка. Печь выключите и снова включите. Если ошибка сохраняется, свяжитесь с сервисной службой. |
| 2759 | да | Ошибка самодиагностики | При проверке инфракрасной камеры произошла ошибка. Печь выключите и снова включите. Если ошибка сохраняется, свяжитесь с сервисной службой. |
| 2760 ** | да | Ошибка инфракрасной технологии | Проверьте направление и расположение объектов. Возможно, объекты слишком маленькие или неправильно лежат на трегере. Проверьте, была ли удалена защитная пленка с сенсора и не загрязнен ли он. Проверьте, какой трегер используется, подходит ли он. Высота трегера должна соответствовать высоте, рекомендуемой фирмой Ivoclar Vivadent для соответствующей группы материалов. |
| 2761 ** | да | Ошибка инфракрасной технологии | Проверьте направление и расположение объектов. Возможно, объекты слишком маленькие или неправильно лежат на трегере. Объект не может быть достаточно высушен за данное время. Повторите процесс после того, как объект остынет. |
| 2762 ** | да | Ошибка инфракрасной технологии | Произошла ошибка при распознавании объекта. Проверьте, не находятся ли в зоне видимости камеры источники тепла, создающие помехи. К ним относятся, например, другие печи, кондиционер, обогреватели, лампочки накаливания, бунзеновские горелки и т. д. Обратите внимание, что после начала выполнения программы объекты перемещать нельзя. |

* при этой ошибке открывается головка печи
** текущая программа прерывается
*** ошибку невозможно распознать. Программу нельзя запускать!

## 8.2 Дополнительные сообщения об ошибках

При возникновении ошибок со следующими номерами свяжитесь напрямую с сервисной службой, авторизованной фирмой Ivoclar Vivadent:

25, 29, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 56
103, 107, 108, 109, 143, 144, 145, 146, 147
148, 700, 701, 703, 704, 707, 1010, 1011, 1012
1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1024, 1025
1026, 1028, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1207
1300, 1301, 1303, 1304, 1305, 1401, 1402, 1500, 1750
1751, 1752, 1753, 2750, 2751, 2752, 2753, 2770

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

## 8.3 Технические неполадки

Эти неисправности могут возникнуть без появления сообщения об ошибке на дисплее:

| Описание неисправности | Контрольный вопрос | Мероприятия |
|---|---|---|
| Вакуум не сбрасывается либо это происходит очень медленно | Сбрасывается ли вакуум в течение прим. 30 сек.? | Подождать, пока вакуум полностью не отключится, достать объекты обжига. Прибор выключить и включить.* |
| Информация на дисплее выводится не полностью | Активировать тестовую программу дисплея; * | * |
| Дисплей не загорается | Проверить, правильно ли (в соответствии с инструкцией) включен прибор и все ли подключения выполнены | Прибор правильно подсоединить и включить. |
| Не звучит звуковой сигнал | Не отключен ли звуковой сигнал (громкость 0)? | Настроить громкость звука |
| Головка печи не открывается | Открывали ли головку печи рукой? | Головку печи открывать только нажатием клавиш. Прибор еще раз выключить и включить |
| | Сбросился ли вакуум? | Продолжается ли работа программы? Дождаться окончания программы. Прибор выключить и включить. * |
| Не работает вакуумный насос | В порядке ли предохранитель вакуумного насоса? | Проверить предохранитель и при необходимости заменить. |
| | Был ли превышен максимально допустимый ток при подключении? | Использовать только рекомендуемый Ivoclar Vivadent вакуумный насос |
| | Правильно ли подсоединен штекер вакуумного насоса? | Вакуумный насос правильно подсоединить к нижней части печи |
| Конечное значение вакуума не достигается | В порядке ли проводка вакуумного насоса? | Проверить вакуумный шланг и его подключение (от печи к насосу и от головки к нижней части печи). |
| | В порядке ли мощность насоса? | Запустить тестовую программу вакуума |
| | Влага/конденсат в шланге? | Запустить программу высушивания |
| Неверное или нелогичное значение температуры | Не погнут ли/не сломан ли термоэлемент? | Связаться с сервисным центром Ivoclar Vivadent |
| | Правильно соединен штекер термоэлемента? | Правильно подсоединить. |
| | Дефектный штекер термоэлемента? | * |
| Трещины в изоляции | Трещины малы и незначительны (толщиной с волос)? | Маленькие трещинки в изоляции не оказывают негативного влияния на прибор. |
| | Трещины очень велики или детали выпадают в муфель? | * |
| Трещины на кварцевой трубке/ нагревательном элементе | Это трещины в кварцевом стекле или разрушено кварцевое стекло, закрывающее проволоку накаливания? | Отключите прибор. * |
| Результаты обжига не соответствуют ожиданиям | Корректно ли введены параметры обжига? | Запрограммируйте параметры обжига в соответствии с инструкциями производителя материала |
| | Используется ли подходящий трегер? | Используйте оригинальные трегеры Programat или рекомендуемые для данного материала специальные трегеры. |
| | Была ли печь откалибрована? | Проведите калибровку температуры печи. |
| | Термоэлемент поврежден или изогнут? | * |
| Печь не посылает никаких сообщений в Programat App (например, по окончании программы). | Подключена ли печь к интернету? | Подключите печь к сети с выходом в интернет. |

* В случае вопросов обращайтесь в авторизованный сервисный центр Ivoclar Vivadent


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

## 8.4 Ремонт

Работы по ремонту могут производиться только квалифицированным персоналом сервисной службы Ivoclar Vivadent. Обратите внимание на адреса сервисных служб, указанные на обратной стороне данной инструкции.

Производитель не производит гарантийного обслуживания, если в течение гарантийного периода были предприняты попытки ремонта системы сервисной службой, не квалифицированной фирмой Ivoclar Vivadent. Обратите внимание на условия предоставления гарантии.

## 8.5 Загрузка заводских настроек

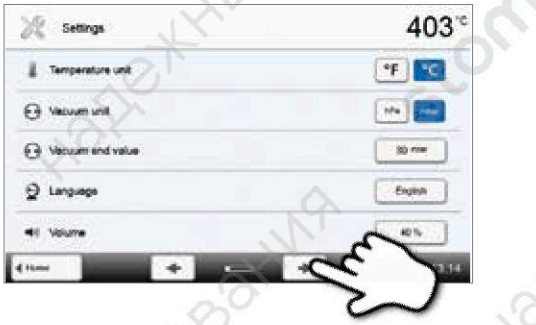
Если печь необходимо вернуть к первоначальным настройкам, это можно выполнить путем загрузки заводских настроек. В этом случае все программы, мелодии и настройки звука безвозвратно сбрасываются к заводским.

В этом случае действуйте следующим образом:

**1. Откройте меню Настройки**
На домашнем экране перейдите на вторую страницу и нажмите кнопку **[Настройки]**.




**2. Откройте меню “Загрузка заводских настроек”**
Кнопки **[Вправо/Влево]** используются для перемещения в меню настроек. Нажимайте их, пока кнопка “Загрузка заводских настроек” не появится на экране.




**3. Загрузить заводские настройки**
Нажмите кнопку **[Выполнить]** в меню “ Загрузка заводских настроек ”.




**4. Введите пользовательский код**
Введите пользовательский код (1234) и подтвердите ввод зеленой кнопкой или отмените красной кнопкой.





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

**5. Завершить загрузку заводских настроек**

Появляется следующее сообщение:

Загрузка заводских настроек прошла успешно

Загрузка заводских настроек не выполнена




Для возврата на домашний экран нажмите клавишу возврата HOME на навигационной панели или на пленочной клавиатуре печи.


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

# 9. Спецификации

## 9.1 Форма поставки

- Programat P510
- сетевой кабель
- вакуумный шланг
- набор трегеров Programat Set 2
- набор автоматического контроля температуры ATK 2 (тестовый набор)
- USB загрузочный кабель
- инструкция по применению

**Рекомендуемые принадлежности**

- Набор принадлежностей Programat
- Набор для контроля температуры ATK 2
- Вакуумный насос VP5, VP3 easy
- Модуль беспроводного подключения Programat WLAN Kit

## 9.2 Технические данные

| | |
|---|---|
| Электроподключение | 110 – 120 V / 50 – 60 Hz<br>200 – 240 V / 50 – 60 Hz |
| Категория превышения напряжения | II |
| Степень загрязнения | 2 |
| Допустимые колебания напряжения | ± 10 % |
| Максимальное потребление тока | 14 A при 100 В<br>12 A при 110 – 120 В<br>8,5 A при 200 – 240 В |
| Допустимые данные для другого вакуумного насоса<br>Максимально допустимая мощность:<br>Конечный вакуум: | <br>250 Вт/макс. отводной ток 0,75 мА<br>< 50 мбар<br>Использовать только проверенные насосы |
| Электрические предохранители: | 110 – 120 В:<br>125 V / T15A (нагревательный элемент)<br>125 V / T5A (вакуумный насос) |
| | 200 – 240 В:<br>250 V / T8A (нагревательный элемент)<br>250 V / T3.15A (вакуумный насос) |
| Размеры электрических предохранителей | 110 – 120 В: диаметр 6,3 x 32 мм<br>200 – 240 В: диаметр 5 x 20 мм |
| Размеры закрытой печи: | глубина 495 мм<br>ширина 320 мм/395 мм (с подставкой)<br>высота 320 мм |
| Полезный объем камеры для обжига: | Диаметр 90 мм<br>высота 80 мм |
| Максимальная температура обжига | 1200 °C |
| Вес | 18,7 кг |

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

**Правила безопасности**

Печь для обжига Programat P510 была сконструирована в соответствии со следующими нормами:

- UL 61010-1:2004
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:2004
- IEC 61010-2-010:2003
- EN 61010-2-010:2003
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-010:2004
- IEC 61010-1:2010
- EN 61010-1:2010
- IEC 61010-1:2001
- EN 61010-1:2001
- UL 61010-1:2012
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:2012

Радиозащита / электромагнитная совместимость: EMV проверено

## 9.3 Допустимые условия эксплуатации

| | |
|---|---|
| – Допустимая температура: | +5 °C до +40 °C |
| – Допустимая влажность: | Максимальная относительная влажность 80% для температуры до 31 °C, линейно уменьшающаяся до 50% при 40°C, исключая конденсацию. |
| – Допустимое давление: | Аппарат проверен на высоте до 2000 м над уровнем моря. |

## 9.4 Допустимые условия транспортировки и хранения

| | |
|---|---|
| – Допустимый диапазон температур: | –20 °C до +65 °C |
| – Допустимая влажность: | максимальная относительная влажность 80% |
| – Допустимое давление: | от 500 мбар до 1060 мбар |

Для транспортировки используйте только оригинальную коробку с соответствующими упаковочными вставками из пенопласта.


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

stomdevice

# 10. Приложение

## 10.1 Программные таблицы

К этой инструкции прилагаются программные таблицы (°C/°F). Если это не так, обратитесь в сервисную службу.



**Важная информация**
Актуальные программные таблицы Вы можете найти в любое время в Интернете:
**www.ivoclarvivadent.com/downloadcenter**

Оттуда можно скачать программные таблицы в формате .pdf. Обратите внимание, что программная таблица должна соответствовать версии используемого программного обеспечения, т.к. каждая таблица соответствует конкретной версии программного обеспечения.

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

stomdevice

# Ivoclar Vivadent – worldwide

**Ivoclar Vivadent AG**
Bendererstrasse 2
9494 Schaan
Liechtenstein
Tel. +423 235 35 35
Fax +423 235 33 60
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent Pty. Ltd.**
1 – 5 Overseas Drive
P.O. Box 367
Noble Park, Vic. 3174
Australia
Tel. +61 3 9795 9599
Fax +61 3 9795 9645
www.ivoclarvivadent.com.au

**Ivoclar Vivadent GmbH**
Tech Gate Vienna
Donau-City-Strasse 1
1220 Wien
Austria
Tel. +43 1 263 191 10
Fax: +43 1 263 191 111
www.ivoclarvivadent.at

**Ivoclar Vivadent Ltda.**
Alameda Caiapós, 723
Centro Empresarial Tamboré
CEP 06460-110 Barueri – SP
Brazil
Tel. +55 11 2424 7400
Fax +55 11 3466 0840
www.ivoclarvivadent.com.br

**Ivoclar Vivadent Inc.**
1-6600 Dixie Road
Mississauga, Ontario
L5T 2Y2
Canada
Tel. +1 905 670 8499
Fax +1 905 670 3102
www.ivoclarvivadent.us

**Ivoclar Vivadent Shanghai Trading Co., Ltd.**
2/F Building 1, 881 Wuding Road,
Jing An District
200040 Shanghai
China
Tel. +86 21 6032 1657
Fax +86 21 6176 0968
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.**
Calle 134 No. 7-B-83, Of. 520
Bogotá
Colombia
Tel. +57 1 627 3399
Fax +57 1 633 1663
www.ivoclarvivadent.co

**Ivoclar Vivadent SAS**
B.P. 118
F-74410 Saint-Jorioz
France
Tel. +33 4 50 88 64 00
Fax +33 4 50 68 91 52
www.ivoclarvivadent.fr

**Ivoclar Vivadent GmbH**
Dr. Adolf-Schneider-Str. 2
D-73479 Ellwangen, Jagst
Germany
Tel. +49 7961 889 0
Fax +49 7961 6326
www.ivoclarvivadent.de

**Wieland Dental + Technik GmbH & Co. KG**
Lindenstrasse 2
75175 Pforzheim
Germany
Tel. +49 7231 3705 0
Fax +49 7231 3579 59
www.wieland-dental.com

**Ivoclar Vivadent Marketing (India) Pvt. Ltd.**
503/504 Raheja Plaza
15 B Shah Industrial Estate
Veera Desai Road, Andheri (West)
Mumbai, 400 053
India
Tel. +91 22 2673 0302
Fax +91 22 2673 0301
www.ivoclarvivadent.in

**Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.**
The Icon
Horizon Broadway BSD
Block M5 No. 1
Kecamatan Cisauk Kelurahan Sampora
15345 Tangerang Selatan – Banten
Indonesia
Tel. +62 21 3003 2932
Fax +62 21 3003 2934

**Ivoclar Vivadent s.r.l.**
Via Isonzo 67/69
40033 Casalecchio di Reno (BO)
Italy
Tel. +39 051 6113555
Fax +39 051 6113565
www.ivoclarvivadent.it

**Ivoclar Vivadent K.K.**
1-28-24-4F Hongo
Bunkyo-ku
Tokyo 113-0033
Japan
Tel. +81 3 6903 3535
Fax +81 3 5844 3657
www.ivoclarvivadent.jp

**Ivoclar Vivadent Ltd.**
12F W-Tower
54 Seocho-daero 77-gil, Seocho-gu
Seoul, 06611
Republic of Korea
Tel. +82 2 536 0714
Fax +82 2 596 0155
www.ivoclarvivadent.co.kr

**Ivoclar Vivadent S.A. de C.V.**
Calzada de Tlalpan 564,
Col Moderna, Del Benito Juárez
03810 México, D.F.
México
Tel. +52 (55) 50 62 10 00
Fax +52 (55) 50 62 10 29
www.ivoclarvivadent.com.mx

**Ivoclar Vivadent BV**
De Fruittuinen 32
2132 NZ Hoofddorp
Netherlands
Tel. +31 23 529 3791
Fax +31 23 555 4504
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent Ltd.**
12 Omega St, Rosedale
PO Box 303011 North Harbour
Auckland 0751
New Zealand
Tel. +64 9 914 9999
Fax +64 9 914 9990
www.ivoclarvivadent.co.nz

**Ivoclar Vivadent Polska Sp. z o.o.**
ul. Jana Pawla II 78
00-175 Warszawa
Poland
Tel. +48 22 635 5496
Fax +48 22 635 5469
www.ivoclarvivadent.pl

**Ivoclar Vivadent LLC**
Prospekt Andropova 18 korp. 6/
office 10-06
115432 Moscow
Russia
Tel. +7 499 418 0300
Fax +7 499 418 0310
www.ivoclarvivadent.ru

**Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.**
Qlaya Main St.
Siricon Building No.14, 2nd Floor
Office No. 204
P.O. Box 300146
Riyadh 11372
Saudi Arabia
Tel. +966 11 293 8345
Fax +966 11 293 8344
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent S.L.U.**
Carretera de Fuencarral nº24
Portal 1 – Planta Baja
28108-Alcobendas (Madrid)
Spain
Tel. +34 91 375 78 20
Fax +34 91 375 78 38
www.ivoclarvivadent.es

**Ivoclar Vivadent AB**
Dalvägen 14
S-169 56 Solna
Sweden
Tel. +46 8 514 939 30
Fax +46 8 514 939 40
www.ivoclarvivadent.se

**Ivoclar Vivadent Liaison Office**
: Tesvikiye Mahallesi
Sakayik Sokak
Nisantas' Plaza No:38/2
Kat:5 Daire:24
34021 Sisli – Istanbul
Turkey
Tel. +90 212 343 0802
Fax +90 212 343 0842
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent Limited**
Compass Building
Feldspar Close
Warrens Business Park
Enderby
Leicester LE19 4SD
United Kingdom
Tel. +44 116 284 7880
Fax +44 116 284 7881
www.ivoclarvivadent.co.uk

**Ivoclar Vivadent, Inc.**
175 Pineview Drive
Amherst, N.Y. 14228
USA
Tel. +1 800 533 6825
Fax +1 716 691 2285
www.ivoclarvivadent.us

**Версия: 3**
**Дата издания: 2016-01**
**Действительно для программного обеспечения, начиная с версии V4.0**

Система была разработана для применения в стоматологии и подлежит использованию только в соответствии с инструкцией по применению. Производитель не несет ответственности за применение в иных целях или использование, не соответствующее инструкции. Кроме того, потребитель обязан под свою ответственность проверить продукт перед его использованием на соответствие и возможность применения для поставленных целей, если эти цели не указаны в инструкции по использованию.

© Ivoclar Vivadent AG, Schaan/Liechtenstein
RU

ivoclar vivadent technical

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