

DUOTRONPRO

• Zirconia Sintering Furnace S-6100

Инструкция по эксплуатации



Make sure you carefully read this product manual before using product

Product Warranty is included at the back of this manual

Содержание

1. Введение	3
2. Информация о продукции	7
3. Технические данные	8
4. Установка	9
5. Внешний вид и наименование.....	10
6. Информация о передней панели	11
7. Запуск и установка температуры	12
8. Инструкция пользователя	15
9. Спекание каркасов мостов	17
10. Предустановленные 10 графиков спекания.....	18
11. Поиск неисправностей.....	21

1. Введение

Благодарим Вас за покупку печи Duotronpro S-6100. Печь Duotronpro S-6100 подвергается строгим процедурам контроля качества. Как результат нашей системы качества, печь Duotronpro S-6100 имеет лучшую производительность.

Кроме того, печь Duotronpro S-6100 прочна и изящна и запрограммирована для удобства пользователей.

В этом руководстве по эксплуатации объясняется установка и эксплуатация, а также возможность получить максимальную отдачу от Вашей новой печи Duotronpro S-6100.

Пожалуйста, внимательно прочитайте инструкции, приведенные в данном руководстве!

○ **Внимание!**

Пожалуйста, убедитесь, что вся информация по безопасности была прочитана оператором перед использованием печи.

- Информация о безопасности разделена на две части: Предупреждение! и Осторожно!, как описано ниже:

Предупреждение!

Нарушение инструкций может привести к повышенному риску серьезных травм или смерти.

Осторожно!

Нарушение инструкций может привести к увеличению вероятности материальных потерь или травм.

Предупреждение

1. Не разбирайте, не ремонтируйте и не модифицируйте какие-либо части машины без предварительного разрешения уполномоченного специалиста. Это может привести к потере гарантии, а также к повреждению, поражению электрическим током или пожару.
2. Убедитесь, что печь должным образом заземлена, чтобы предотвратить ошибки в работе оборудования или поражение электрическим током.
3. Не обрезайте и не модифицируйте шнур питания. Не растягивайте и не сгибайте шнур питания, так как это может привести к поражению электрическим током.
4. Держите легковоспламеняющиеся материалы вдали от печи.
5. Держите жидкости вдали от печи и не используйте печь во влажной среде, чтобы предотвратить опасность поражения электрическим током.
6. Убедитесь, что штепсельная вилка надежно подключена к соответствующей розетке. Нестабильный контакт может привести к электрической искре и пожару.
7. Всегда пользуйтесь термоизолирующими перчатками при работе оборудования с открытой дверью, чтобы избежать ожогов.
8. Перед началом работ, всегда проверяйте, что печь полностью остановлена. Пользуйтесь дверцей, только когда печь не находится в работе.
9. Не прикасайтесь к разъему питания и не дотрагивайтесь до него. Это может привести к поражению электрическим током или пожару.
10. Осторожно используйте щипцы, не касаясь проводов, когда вынимаете отливочное кольцо изнутри печи.
11. Не размещайте легковоспламеняющиеся материалы внутри печи. Это может привести к ожогам или пожару.

Осторожно

1. Находитесь вдали от печи во время работы. Во время работы печь генерирует высокую температуру.
2. Чтобы избежать повреждений, пожалуйста, обращайтесь с печью осторожно. Печь содержит хрупкие детали.
3. Не используйте в местах с большой вибрацией.
4. Пожалуйста, прочитайте руководство и уясните инструкции перед использованием печи.
5. Не оставляйте печь с открытой дверцей.
6. Находитесь вдали от легковоспламеняющихся брызг или материалов из печи.
7. Не устанавливайте печь на месте с уклоном или качающейся поверхности.
8. Не вынимайте вилку с сильным усилием.
9. Поддерживайте температуру ниже 40°C и вытирайте пыль.
10. Если Вы обнаружите какой-либо дефект во время работы, прекратите использование и обратитесь к производителю.
11. При чистке печи используйте сухую мягкую ткань и отсоединяйте шнуры питания. Не используйте моющие средства.
12. Во время работы и сразу после окончания не прикасайтесь к печи. Особенно не прикасайтесь к верхней части печи. Это может привести к ожогу или пожару.
13. Держитесь вдали от легковоспламеняющихся материалов из печи. Это может привести к пожару.
14. Если печь не используется, выключите питание.

15. Если печь не используется в течение длительного времени, выньте вилку из розетки.
16. Используйте лоток только от производителя. Если размер лотка будет другим, он может повредить или сломать муфель. (Размер лотка = ниже Ø95 mm x 30 mm)
 - ♣ Производитель или продавец не несут ответственности за поломку или повреждение муфеля при использовании лотка неправильного размера.
17. При непрерывном использовании печи при высокой температуре, стеклянные материалы могут откладываться на движущейся изоляции и могут загрязнять материалы. Для удаления загрязненных материалов используйте только пылесос. В целях безопасности, не используйте воздушный компрессор.
18. Чтобы снять лоток после спекания, подождите, пока внутренняя температура печи не опустится ниже 100 °C. Более высокая температура может повредить лоток и кожу.
19. Режим очистки: регулярно осматривайте печь изнутри. Если оксидные пленки на нагревательных элементах повреждены или материалы из диоксида циркония загрязнены, используйте режим очистки для предотвращения загрязнения. < Внимание! Слишком частое использование режима очистки (менее 1 месяца) может повредить муфель / нагревательные элементы. Если использование режима очистки становится короче, обратитесь к производителю. >
20. Изменение изоляции: контакт частиц с изолятором с глазами или кожей может вызвать раздражение. Длительное вдыхание большого количества частиц из изолятора может привести к нарушениям дыхания. Попробуйте защитить кожу, глаза и органы дыхания, надев защитные очки и маску.
< Соблюдение требований: носить одежду с длинными рукавами, защитные очки, маску и использовать вакуумную машину. После работы промыть незащищенную кожу пресной водой.>
21. Трещины в изоляторе возникают из-за высокой температуры или быстро меняющейся температуры. Однако трещины от теплового удара в изоляторе не оказывают критического влияния на результат обжига. (В случае появления трещин на изоляторе лотка может повлиять температура. В этом случае необходимо заменить изолятор лотка через производителя или местного дистрибьютора.)

2. Информация о продукции

(1) Характеристики

- ▶ Простота в эксплуатации и полный набор функций
- ▶ Простой в использовании дисплей предоставляет всю доступную информацию и управление настройками
- ▶ Сохранение 9 разных графиков
- ▶ Максимальная скорость разгона температуры 25°C/min
- ▶ Компактный размер
- ▶ Двойной лоток в камере спекания

(2) Функции дисплея

- ▶ Пользовательские программы
- ▶ Дисплей с LED подсветкой
- ▶ Отображение оставшегося времени
- ▶ Возможность точной настройки температуры
- ▶ Возможность использования выключателя для вентилятора охлаждения

3. Технические данные

Датчик температуры

Тип датчика	Термопара	R-type
Диапазон датчика	0~1760°C	

Главный контроллер

Напряжение	DC 12V
Дисплей	LED Display

Контроллер ввода/вывода

Напряжение	DC 12V
Выход	1 Ch. : DC Fan

Основная информация

Напряжение	AC 230V, 50/60 Hz
Предохранитель	30A / AC250V
Мах. ток	10A
Габаритные размеры	324 mm(W) x 391 mm(D) x 527 mm(H)
Размер камеры спекания	110 mm x 110 mm x 100 mm (h)
Мах. температура нагрева	1600°C
Мах. скорость нарастания	15°C/min
Диапазон температур	+2°C ~ +35°C
Рабочая влажность	Меньше чем 80%
Рабочая высота	Меньше чем 3800м
Вес	35кг

4. Установка

(1) Подключение питания

Этой печи требуется напряжение AC230V и максимальный ток 10А. Эта печь должна быть подключена непосредственно к выключателю свыше 15 А на панели управления. (Не используйте удлинители и не подключайте их к другому оборудованию. Недостаточная емкость может привести к короткому замыканию и пожару.)

(2) Список деталей

После открытия коробки убедитесь, что все детали на месте. Также проверьте любые визуальные повреждения. Если вы обнаружите какие-либо повреждения или дефекты, свяжитесь с продавцом.

- Корпус печи 1шт.
- Инструкция 1шт.
- Керамический поднос 1шт.
- Керамическая крышка 1шт.
- Основа для подноса 1шт.
- Шарики из циркония (100гр.) 1шт.
- Шнур питания 1 шт.

(3) Установка

Избегайте попадания солнечных лучей и влаги при установке. Кроме этого, установите печь на ровном месте. Также нагревательным элементам печи может навредить пыль, поэтому печь следует устанавливать в чистых условиях

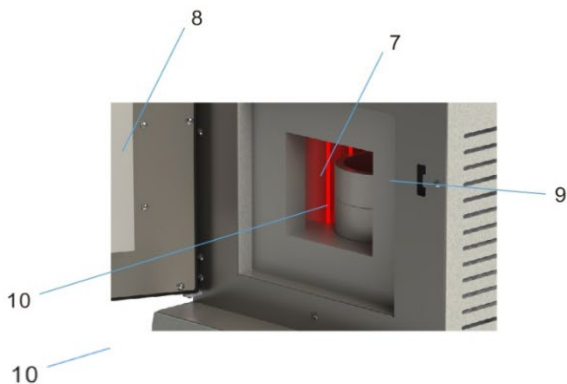
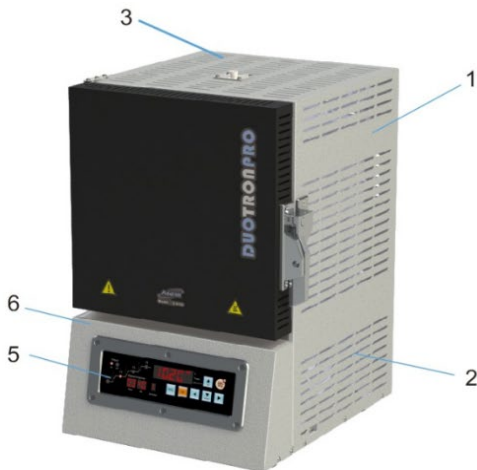
Разместите печь на расстоянии не менее 30 см от стены и 1,5 м от потолка. Если она находится слишком близко к стене или потолку, это может привести к пожару и повреждению изделия.

Не кладите легковоспламеняющиеся материалы на верхнюю часть печи. Перед использованием установите систему вентиляции над продуктом для удаления вредного газа во время спекания.

5. Внешний вид и наименование

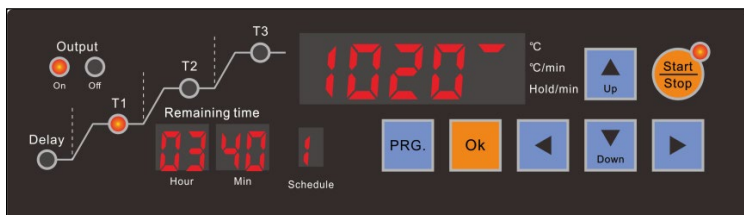
Список частей

1. Корпус печи
2. Вентиляционное отверстие
3. Вентиляционное отверстие
4. Корпус управления
5. Панель управления
6. Корпус управления
7. Камера спекания
8. Дверца печи
9. Изоляция
10. Элементы нагрева



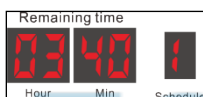
6. Информация о передней панели

Дисплей



<Информация, содержащаяся на картинке представлена для примера>

1) Время и режим отображения

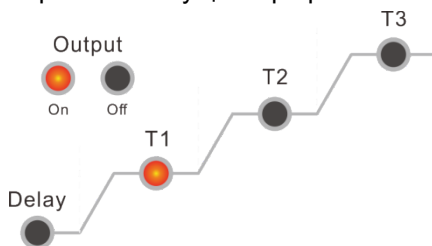


- 1) Отображение времени, необходимое для выбранного графика
- 2) Изменение графика: изменение графика при нажатии на кнопку PRG

2) Текущий показатель температуры



3) Отображение текущего прогресса



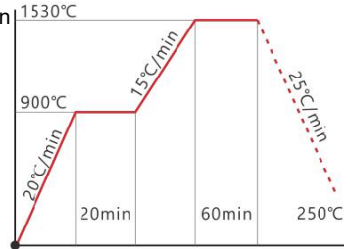
- 1) Сигнал вкл.: Вентилятор вкл., Сигнал выкл.: Вентилятор выкл.
- 2) T1, T2, T3: Мигающий свет при текущем прогрессе.

7. Запуск и установка температуры (3 Этапа)




1. Запуск (Пример: График)

Нажмите **PRG.** кнопка  мигает  Используйте **up/down** кнопки  чтобы выбрать график (1~9)

Нажмите **Ok** кнопка   Готов к запуску (LED мигает)



2. Установка температуры (3 Этапа)

Нажмите **PRG.** кнопка  Remaining time:  T1 LED мигает 




 °C  Отображается температура T1 и мигает  Используйте **up/down** и **left/right** чтобы изменить температуру T1

Нажмите **PRG.** кнопка  Remaining time:  T1 LED мигает 

 °C/min  Отображается скорость разгона и мигает  Используйте **up/down** и **left/right** чтобы изменить скорость разгона

Нажмите **PRG.** кнопка  Remaining time:  T1 LED мигает 

 °C  Отображается время удержания при темп. T1  Используйте **up/down** и **left/right** чтобы изменить время удержания в T1

Нажмите **PRG.** кнопка  Remaining time:  T2 LED мигает 

 °C  Отображается температура T2 и мигает  Используйте **up/down** и **left/right** чтобы изменить температуру T2. Ввод 0 будет пропускать этап T2

Нажмите  кнопка

Remaining time

 Min. Sec. Schedule


Отображается скорость разгона до T2 и мигает




T2 LED мигает


Используйте up/down и left/right чтобы изменить скорость разгона. Ввод 0 пропустит этот шаг



Нажмите  кнопка

Remaining time

 Min. Sec. Schedule

Отображается время удержания при темп. T2



T2 LED мигает

Используйте up/down чтобы изменить время удержания в T2. Ввод 0 пропустит этот шаг



Нажмите  кнопка

Remaining time

 Min. Sec. Schedule


Отображается температура T3 и мигает




T3 LED мигает


Используйте up/down и left/right чтобы изменить температуру T3. Ввод 0 пропустит этап T3



Нажмите  кнопка

Remaining time

 Min. Sec. Schedule


Отображается скорость разгона до T3 и мигает




T3 LED мигает


Используйте up/down и left/right чтобы изменить скорость разгона. Ввод 0 пропустит этот шаг



Нажмите  кнопка

Remaining time

 Min. Sec. Schedule

Отображается время удержания при темп. T3



T3 LED мигает

Используйте up/down чтобы изменить время удержания в T3. Ввод 0 пропустит этот шаг



Установите скорость замедления



Используйте up/down чтобы изменить время для ввода времени и удержания в T3





Если значение равно «0», нагреватель выключается после завершения процесса T3.



График будет включать время охлаждения до 250°C с 25°C.



Если это «1», график будет выполняться с контролем снижения температуры.

Нагреватель выключится после охлаждения до 250°C со скоростью 15°C/мин.

Если это «2», оставаясь на максимальной температуре на 10 сек. с тревогой.

Нажмите  кнопка Remaining time 5 0n 1 Output LED светится ON




Выходные данные о темп. будут отображаться и мигать

Используйте up/down и on/off для ввода/вывода темп.



°C °C/min Holdmin



Нажмите  кнопка Remaining time 5 0F 1 Output LED светится Off



Выходные данные о темп. будут отображаться и мигать

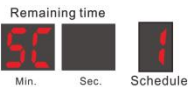
Используйте up/down и on/off для ввода/вывода темп.



°C °C/min Holdmin



Нажмите  кнопка Remaining time 50 0 1 Вернуться к началу



Нажмите  Для завершения

 LED будет мигать и готов к запуску

FORDENT

8. Инструкция пользователя

1. Сушка материалов (около 30 мин.)



2. Включение печи



3. Открыть дверцу



Нажмите ручку, чтобы открыть дверцу

4. Поместите реставрации на шарики из циркония в лоток



5. Поместите лоток в камеру



6. Накройте лоток крышкой (рекомендуется)



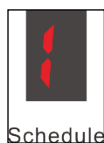
7. Поместите лоток с крышкой в центре камеры





8. Выберите график спекания

9. Подтвердите температуру или откорректируйте, если это необходимо



< См. стр. 12 чтобы отрегулировать температуру >

10. Готов к спеканию -> Начать спекание

11. Закончить спекание



12. Удалить лоток после завершения спекания



< **Осторожно!** >

- ① Не ставьте горячий поддон перед печью. Может вызвать повреждение контроллера.
- ② Поместите горячие подносы по бокам печи.
- ③ Открыть дверь, когда температура ниже 100°C. Может вызвать ожог кожи и пожар.

9. Спекание каркасов мостов

Метод конструкции 1:

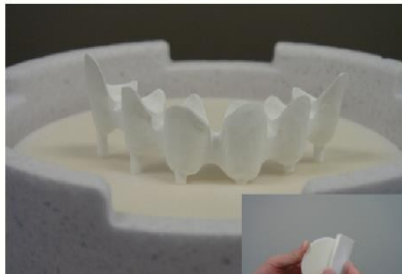
Без спекания штифтов



Убедитесь, что вся поверхность основания поддерживается спеченными шариками. Это позволит избежать деформации. Необходимо следить за тем, чтобы сферы спекания не «защемлялись» в местах соединения. (для пользователей Sirona Ceres, MC-XL)

Метод конструкции 2:

Со спеченными штифтами



Этот метод уменьшает трение поверхности и позволяет каркасу «скользить» по плоским штырям при его усадке. Обязательно регулярно полируйте поверхность круглой пластины из диоксида циркония, протирая ее шлифовальным камнем. Эта пластина от Katana, Noritake и хорошо работает для предотвращения "деформации" вашей структуры. (для DelCam и других пользователей открытого программного CAM)

Метод конструкции 3:

С дополнительной опорой из циркония



Этот проверенный метод, применяемый опытными специалистами, особенно эффективен для больших мостов. «Удерживающий» эффект дополнительной поддержки диоксида циркония предотвращает коробление больших мостов с плотными понтчными областями, которые сжимаются сравнительно больше, чем абатменты.

Метод конструкции 4:

Профилирование стены при помощи CAM



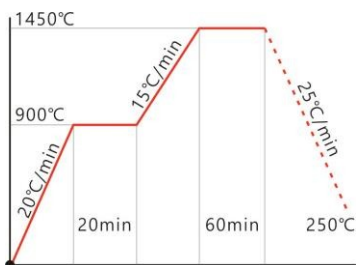
Это еще один проверенный метод для средних и крупных узловых мостов, используемый аутсорсинговыми центрами. Окружающая стена, автоматически спроектированная программным обеспечением CAM, обеспечивает равномерную и равномерную усадку. Он предотвращает деформацию, даже несмотря на то, что есть плотные понтческие области, которые сжимаются значительно больше, чем прижимы к абатменту (пользователи программного обеспечения ORIGIN CAM).

10. Предустановленные 10 графиков спекания

Schedule : 0

Max. temp. : 1450°C

Total hours : 3hr 29min



Schedule : 1

Max. temp. : 1450°C

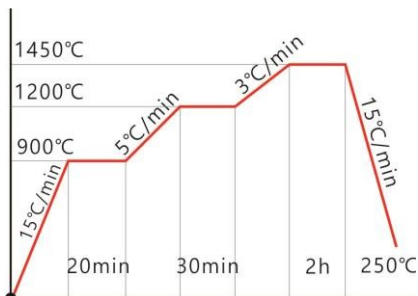
Total hours : 6hr 38min

FORDENT

Schedule : 2

Max. temp. : 1450°C

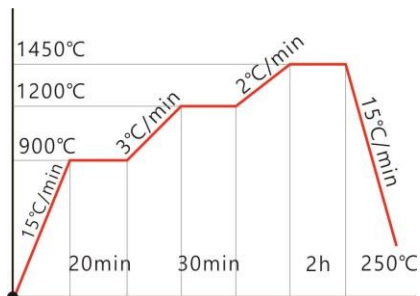
Total hours : 7hr 33min



Schedule : 3

Max. temp. : 1450°C

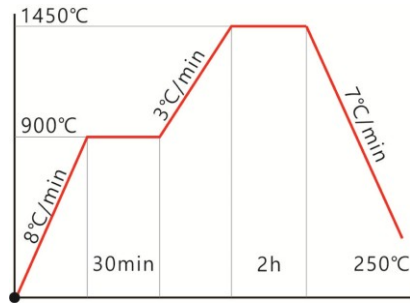
Total hours : 8hr 55min



Schedule : 4

Max. temp. : 1450°C

Total hours : 10hr 17min

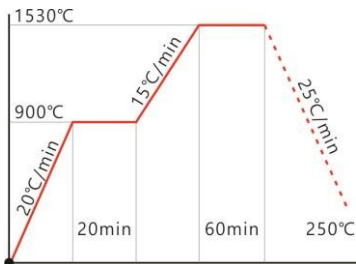


FORDENT

Schedule : 5

Max. temp. : 1530°C

Total hours : 3hr 38min



Schedule : 6

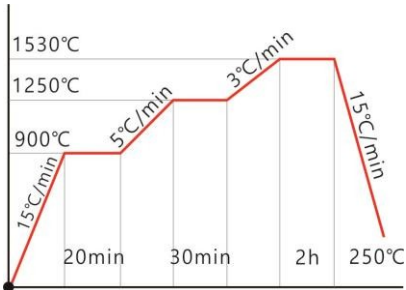
Max. temp. : 1530°C

Total hours : 6hr 55min

Schedule : 7

Max. temp. : 1530°C

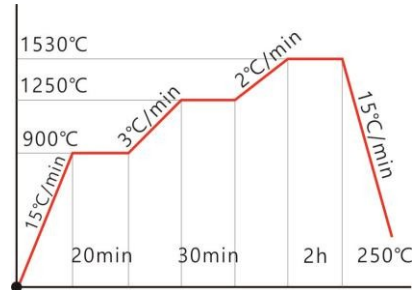
Total hours : 7hr 58min



Schedule : 8

Max. temp. : 1530°C

Total hours : 9hr 32min

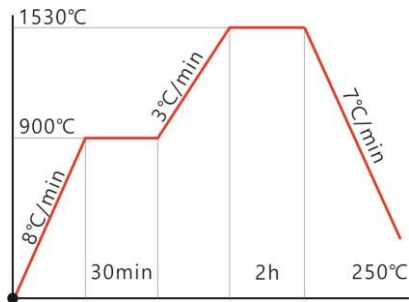


Schedule : 9

Max. temp. : 1530°C

Total hours : 10hr 55min

FORDENT



11. Поиск неисправностей

(1) Возможные сообщения об ошибках и устранение неисправностей

Ошибка	Описание ошибки	Поиск неисправностей
door	Дверь открыта или ошибка дверного выключателя	Закройте дверь и проверьте выключатель
Err01	Отсоединен датчик	Заменить датчик
Err02	Плата управления повреждена	Проверьте PCB
Err03	Нагревательные элементы повреждены	Замените нагревательные элементы
Err04	Датчик короткого замыкания	Проверьте датчик PCB
Err05	Когда начальная температура выше, чем температура T1	Перезапустите печь, пока она не остынет ниже температуры T1.

DUOTRONPRO

- Zirconia Sintering Furnace S-6100

Operating Instructions



Make sure you carefully read this product manual before using product

Product Warranty is included at the back of this manual