



 [www.up3ds.com](http://www.up3ds.com)

 [info@up3d.cn](mailto:info@up3d.cn)

 +86-755-26983202

# P42

## Фрезерный станок



### Руководство пользователя

# Введение

Компания UP3D постоянно оптимизирует стратегии развития продукции. Данный документ не может использоваться как абсолютно надежное руководство для данного оборудования, тем не менее мы прилагаем все усилия для подготовки актуальной документации. Компания оставляет за собой право вносить изменения без предварительного оповещения.

Copyright UP3D, все права защищены



P42 Specification 2022- (REV. 1)

Release Date: \_\_\_\_\_, 2022

# СОДЕРЖАНИЕ

## Добро пожаловать

1.1 Предполагаемый пользователь	01
---------------------------------	----

## Описание продукта

2.1 Действия перед использованием	01
2.2 Электропитание	02
2.3 Жидкость	02
2.4 Эксплуатация оборудования	03
2.5 Шум и давление воздуха	03

Внимание	04
----------	----

## Обзор продукта

4.1 Описание	05
4.2 Стоматологическая цифровая система UP3D	06
4.3 Умный зуботехнический станок UP3D	06
4.4 Функциональные характеристики продукта	07

<b>  Внешний вид оборудования</b>	
5.1 Корпус	08
5.2 Детали	08
<b>  Монтаж оборудования</b>	
6.1 Подготовка места установки	11
6.2 Подключение электричества	12
6.3 Подключение давления воздуха	12
6.4 Эксплуатация оборудования	13
6.5 Наполнение резервуара с водой	13
<b>  Калибровка оборудования</b>	14
<b>  Эксплуатация оборудования</b>	
8.1 Проверка перед обработкой	17
8.2 Процесс обработки	18
8.3 Меры безопасности после обработки	23
<b>  Описание интерфейса UPCNC</b>	
9.1. Главное меню	24
9.2 Обслуживание - Сброс	26
9.3 Обслуживание - Нулевое положение	26
9.4 Обслуживание - Возврат инструмента	26
9.5 Обслуживание - Отпустить / зажать инструмент	26

<b>  Описание интерфейса UPCNC (с иллюстрациями)</b>	
9.6 Обслуживание - Впрыск воды	27
9.7 Обслуживание - Калибровка	27
9.8 Обслуживание - Настройки инструмента	28
9.9 Импорт файла	29
<b>  Решение проблем</b>	
10.1 Ошибка давления воздуха	30
10.2 Ошибка смены инструмента	31
10.3 Ошибки, связанные с ограничениями	32
10.4 Неудовлетворительный результат / слом фрезы	33
10.5 Плохой впрыск воды	35
10.6 Прочие неполадки	35
<b>  Ежедневное обслуживание</b>	36
<b>  Утилизация</b>	
12.1 Утилизация жидкости / твердых остатков	42
12.2 Утилизация станка	42
<b>  Технические параметры</b>	43
<b>  Хранение и транспортировка</b>	
14.1 Хранение	46
14.2 Транспортировка	46

# 01 / Добро пожаловать!

Благодарим за покупку зуботехнического фрезерного станка P42. Мы рады предоставить вам оборудование. Оно изготовлено с применением новейших технологий под строгим контролем качества.

Эта инструкция призвана помочь вам понять все особенности P42. Она также поможет вам поддерживать устройство в хорошем состоянии и обеспечить высококачественное производство.

Ищите новые версии документа для P42 по следующему адресу:

веб-сайт UP3D: [www.up3ds.com](http://www.up3ds.com)

## 1.1 Предполагаемый пользователь

Данный документ адресован следующим:

- конечный пользователь;
- дистрибьютор;
- служба техподдержки.

# 02 / Описание продукта

## 2.1 Действия перед использованием

(1) Внимательно прочитайте инструкции перед установкой, обслуживанием и эксплуатацией устройства.

(2) Не используйте устройство, если всё ещё не понимаете какие-либо принципы его работы, обратитесь в техподдержку за помощью.

## 2.2 Электропитание

(1) Не разбирайте корпус машины. Контакт с токоведущими деталями может привести к поражению током, присутствие воды значительно повышает риск, не касайтесь влажными руками деталей внутри машины - это опасно.

(2) Убедитесь, что рабочее устройство защиты от утечек установлено в схему машины и подключено к проводу заземления. Расположите провод питания так, чтобы он не был поврежден. Перед включением машины проверяйте провод на повреждения. Выключите устройство с кнопки перед отключением силового кабеля.

(3) Не выполняйте действия по решению проблем при включенном устройстве. Только профессиональные специалисты могут разбирать и ремонтировать устройство.

(4) Проверяйте устройство снаружи и насколько возможно изнутри каждый день на утечки жидкости, немедленно удаляйте жидкости внутри или на машине.

(5) Не располагайте никакое оборудование под данным станком и на нём.

## 2.3 Рабочая жидкость

В резервуар для воды можно добавлять только специальную жидкость для фрезерования для P42.

## 2.4 Эксплуатация оборудования

- (1) Персонал подвергается риску перенагрузки и порезов при перемещении машины.
- (2) Вы можете получить ушибы и порезы при работе оборудования или ручном управлении приводным валом и вращающимся шпинделем.
- (3) Если нужно запустить команду обработки, используйте станок, только когда его дверь плотно закрыта, во избежание опасности.
- (4) Используйте с оборудованием только оригинальные запчасти, поставляемые изготовителем оборудования.
- (5) Не допускайте детей и животных к устройству.

## 2.5 Шум и давление воздуха

- (1) Во время работы оборудования может создаваться громкий шум, и это может привести к потере слуха или звону в ушах в такой среде в течение длительного времени. Во время обработки надевайте наушники, если не удастся избежать шума.
- (2) Перед работой убедитесь, что линия нагнетания сжатого воздуха надежно подключена. Незакрепленные пневматические детали могут привести к травмам, особенно если пневмолинию отсоединять вручную, не перекрыв соединение, т.к. пневматические детали могут двигаться быстро и непредсказуемым образом.
- (3) Перекройте клапан подачи сжатого воздуха перед подключением воздушного шланга. Установите минимальное давление воздуха перед проверкой пневматических шлангов и соединений. Если есть проблемы с соединением машины и шланга сжатого воздуха, отсоедините внешнюю подачу воздуха и питание станка, обратитесь в техподдержку.

## 03/Внимание

- Используйте только оригинальные фрезы и рабочие жидкости, чтобы избежать необязательного ущерба;
- Оборудование должно располагаться на устойчивом столе, обеспечьте устойчивость и надежность поверхности;
- При перемещении оборудования не допускайте падения, ударов, сильных колебаний и иных внешних механических сил;
- Обеспечьте чистоту рабочей среды, не используйте в пыльной среде;
- Система подачи воздуха должна состоять из безмасляного компрессора, фильтра, машины холодной сушки и газового резервуара, с давлением воздуха  $> 0.5$  МПа;
- Напряжение питания: 100~130 В или 200~235 В перем. тока (один из двух вариантов можно выбрать до отправки с завода, в дальнейшем изменить нельзя), частота: 50~60 Гц;
- Не впрыскивайте сжатый воздух вовнутрь камеры и деталей машины;
- Храните эту инструкцию рядом с оборудованием, чтобы воспользоваться ею своевременно;
- Пользователь должен полностью понимать и строго соблюдать инструкции;
- Перед использованием нужно проверить оборудование, чтобы убедиться в безопасности работы;
- Не используйте оборудование там, где температура и давление превышают требования данного оборудования;

- Не используйте данное оборудование в присутствии горючих и взрывчатых веществ во избежание пожаров и взрывов;
- Без разрешения производителя разбирать или модифицировать данное оборудование запрещено;
- В процессе фрезеровки открыть дверь нельзя;
- Источник питания должен быть надежно заземлен;
- При открытии и закрытии двери держите ее руками по бокам, чтобы не прищемить руки;
- Аккуратно укладывайте кабели, чтобы люди не цеплялись за них;
- Не кладите предметы сверху машины; они могут падать и наносить травмы.

## 04/Обзор продукта

### 4.1 Описание

Зуботехнический фрезерный станок является обрабатывающим устройством с цифровым управлением для вытачивания и шлифовки зубных реставраций (включая полные коронки, основы, вкладки, виниры, коронки с винтовой фиксацией и т.д.) с помощью технологии влажного фрезерования.

Зуботехнический фрезерный станок - компактное и легкое оборудование, применяющее современную технологию обработки с ЧПУ к изготовлению зубных протезов.

### 4.2 Цифровая система UP3D

Компания Shenzhen UP3D Tech Co., Ltd. основана в 2012 г. для разработки цифровых решений в стоматологии, имеет профессиональную команду технологов, получила несколько цифровых базовых технологий.

На данный момент UP3D разработала полный набор цифровых CAD/CAM систем, включая высокоточный стоматологический сканер (ряд продуктов), CAD программное обеспечение для проектирования, CAM программы для нестинга, фрезерные станки и т.д. Всё это независимо разрабатывается UP3D.

### 4.3 Интеллектуальный фрезерный станок UP3D

Интеллектуальный фрезерный станок UP3D - важный продукт в цифровой стоматологической CAD/CAM системе UP3D.

Его интеллектуальность в основном выражена в следующих аспектах:

- (1) P42 имеет функцию автоматической калибровки, которая автоматически компенсирует отклонение, обеспечивая точность обработки.
- (2) P42 имеет интегрированную систему 4-осевого контроля движения и умное, простое в использовании компьютерное ПО.
- (3) P42 оснащен умной системой управления, встроенным сенсорным дисплеем и функцией автоматической смены инструмента.

## 4.4 Функциональные характеристики продукта

- Высокая надежность и устойчивость

Шпиндель имеет конструкцию вертикальной обработки, которая более универсальна, ключевые компоненты управления изготовлены с применением оригинальных деталей, импортируемых из Германии и у других известных в мире поставщиков: винты, направляющие и другие компоненты не нуждаются в обслуживании, сокращая связанные с этим расходы.

- Высокая точность и высокая скорость обработки

Макс. скорость шпинделя 60 000 об./мин, макс. скорость подачи 3 000 мм/мин.

- Умный хост-компьютер

Интеллектуальное ПО на хост-компьютере, потоковая работа программ, обработка одним нажатием; компенсация точности машины с помощью автоматической калибровки одной кнопкой.

- Высокая совместимость

Совместим со множеством открытых систем, обрабатывает различные материалы для зубных реставраций, включая стеклокерамику, титановые стержни и т.д., эффективное использование оборудования, экономия расходов, высокая прибыльность.

- Оснащен умным ПО

Умное ПО для набора текста и система управления, разработанные нашей компанией, всецело интегрированы с оборудованием для легкой передачи, выгрузки и обработки данных.

# 05/Внешний вид оборудования

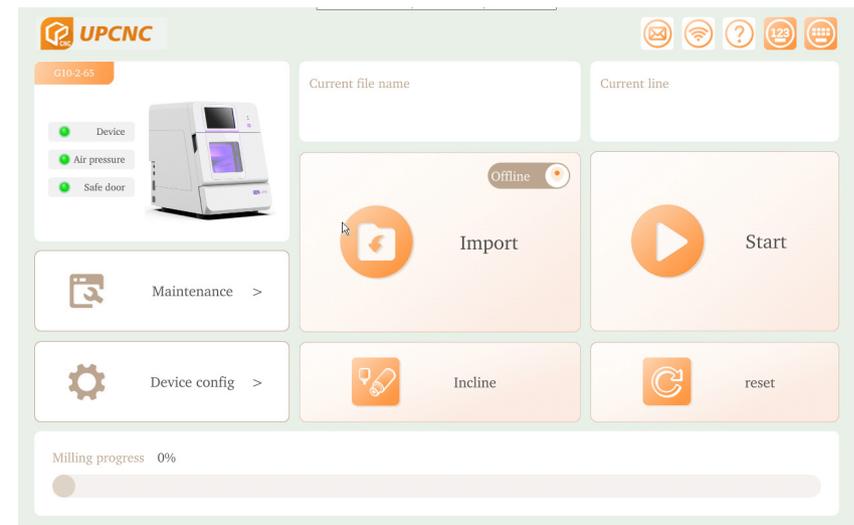
## 5.1 Корпус

- ① Внешний вид



## 5.2 Детали

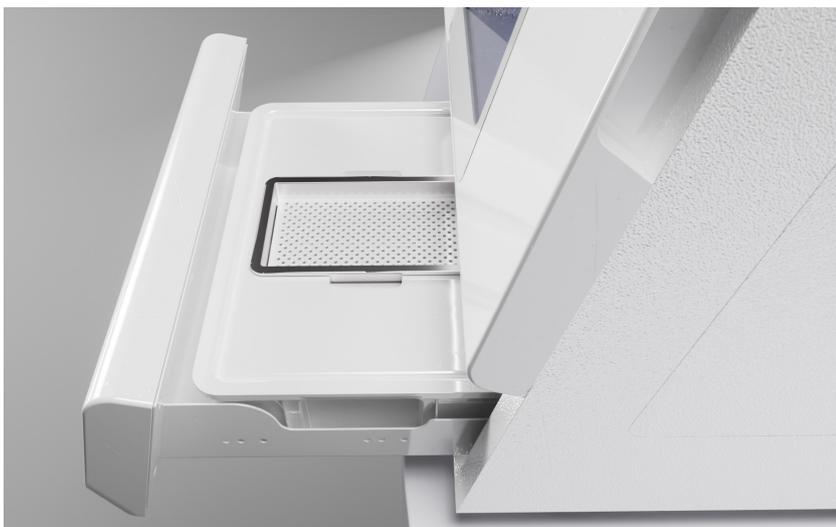
- ① Окно программы



② Внутренняя камера



③ Емкость для воды



④ Подсветка индикатора

Цвет	Значение
Желтый	Ожидание
Оранжевый	Обработка
Синий	Калибровка
Красный	Ошибка
Зеленый	Завершено

⑤ Блок инструментов



# Об/Монтаж оборудования

## 6.1 Проверка места установки

Место установки должно отвечать следующим условиям:

(1) Масса оборудования: 80 кг

Оборудование должно быть установлено на твердой ровной поверхности, которая выдерживает вес машины.

(2) Габариты оборудования: длина \* ширина \* высота = 560x400x565 (мм)

Площадь места установки оборудования должна быть больше размеров оборудования в целях устойчивости установки.

(3) Электропитание оборудования: 100VAC~130VAC、200VAC~235VAC (на выбор) , 50~60 Гц

Источник питания оборудования должен быть подключен к проводу заземления, убедитесь, что напряжение стабильно, а кабель не имеет повреждений.

(4) Подготовив место установки, достаньте купленные продукты из коробки, аккуратно перенесите их на рабочую поверхность, которая должна быть устойчивой и чистой, а оборудование должно стоять ровно. Откройте сдвижную дверь, достаньте пенопласт и уберите в коробку (сохраните для последующих транспортировок).

## 6.2 Подключение электричества

Станок нуждается в постоянном источнике питания для работы:

- (1) Вставьте провод питания, находящийся в коробке аксессуаров, в разъем питания на панели соединений станка.
- (2) Вставьте вилку провода в розетку, оснащенную защитой от утечек / выключателем при замыкании на землю и используйте переходник или независимый ввод питания.
- (3) Убедитесь, что напряжение стабильно. Если во время работы произойдет перебой питания, могут сломаться фрезы и повредить материал.

## 6.3 Подключение давления воздуха

- (1) Установите регулирующий фильтр давления с правой стороны оборудования.
- (2) Подключите трубу от воздушного компрессора через 6 мм переходник и вставьте в отверстие подачи воздуха на регулирующем фильтре давления.
- (3) Затем отрежьте один конец 6-мм трубки (около 40 см) и соедините им выходное отверстие фильтра регулировки давления со вводом сжатого воздуха сзади оборудования.



## 6.4 Запуск оборудования

- (1) Убедитесь в надежном подключении источников питания и давления воздуха.
- (2) Включите устройство главным выключателем и нажмите кнопку Загрузка (Boot) на передней панели.
- (3) На экране появится главное меню, устройство запущено.

## 6.5 Наполнение резервуара с водой

- (1) Откройте нижний ящик оборудования, чтобы достать емкость для воды, откройте герметичную крышку, залейте чистую воду, уровень воды должен быть близок к отметке 2.5 л, но не выше деления. Затем залейте охлаждающую жидкость UP3D в специальный мерный стакан, налейте около 250 мл охлаждающей жидкости в емкость с водой, закройте герметичную крышку и ящик.
- (2) Убедитесь, что из-под станка не вытекает вода. Если она есть, своевременно вытрите ее.
- (3) Откройте меню Обслуживание оборудования и нажмите кнопку Вода. Если распыление воды нормально, вода и жидкость могут циркулировать около 10 мин для получения однородного раствора.

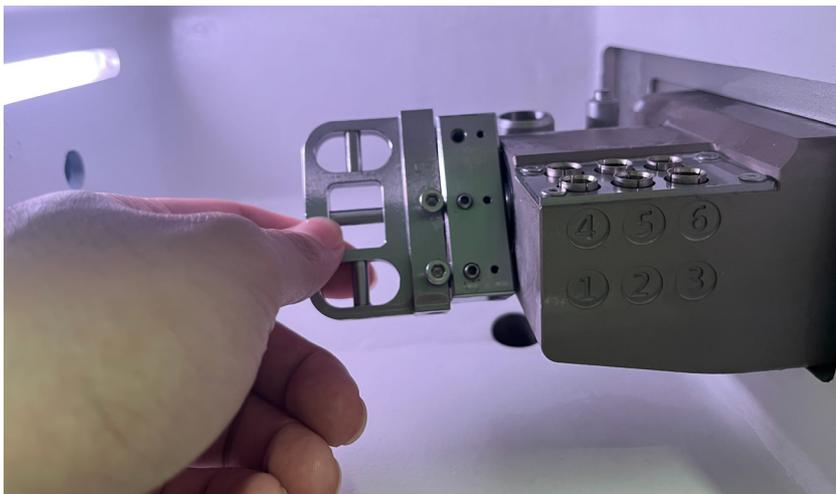
# 07 / Калибровка оборудования

Функция автоматической калибровки автоматически восстанавливает точность оборудования и обеспечивает его стабильное использование.

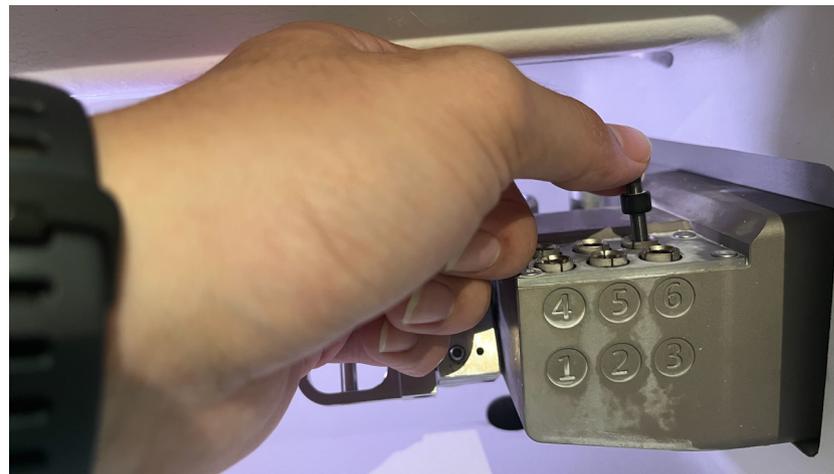
7.1 Откройте обслуживание оборудования в главном меню CNC, нажмите кнопку Калибровка, следуйте инструкциям из видео, нажмите Далее, чтобы выполнить калибровку одним нажатием.



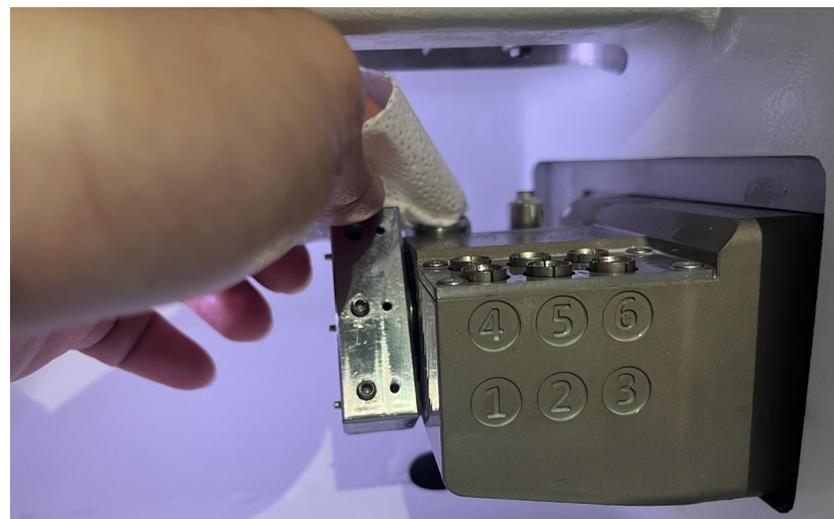
7.2 Достаньте калибровочную пластину из коробки с аксессуарами, поверните ее стороной "UP" вверх и вставьте в зажим оси А, соблюдая угловое направление, закрутите фиксирующий винт, убедитесь, что калибровочный диск плотно фиксируется в зажиме без движения.



7.3 Достаньте калибровочную фрезу  $\Phi 4$  мм из коробки с аксессуарами и установите ее в слот № 6 блока инструментов для калибровки оборудования.



7.4 Перед калибровкой нужно осушить держатель инструмента и калибровочное кольцо, чтобы на них не оставалось влаги.



7.5 Устройство начнет автоматическую калибровку, по завершении на дисплее появится сообщение "automatic calibration complete".

# 08/ Запуск оборудования

## 8.1 Проверка перед обработкой (при включении)

8.1.1 Проверьте фильтр сбоку станка на присутствие воды. Если есть вода, прекратите работу (в противном случае может быть поврежден шпиндель, это приводит к прекращению гарантии), проверьте работу сушилки, возможно нужно заменить хладагент.



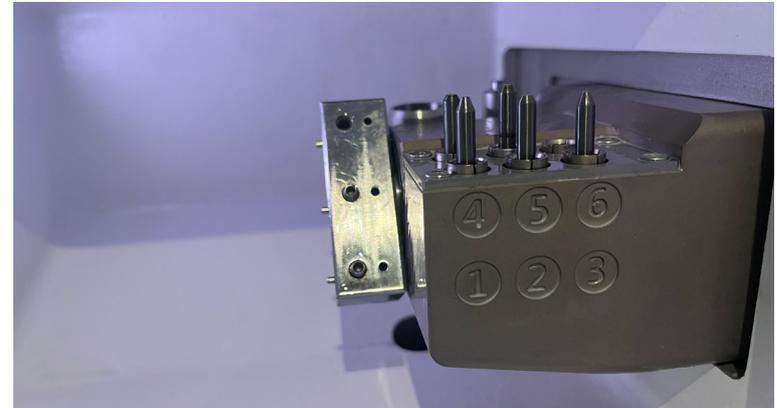
8.1.2 Убедитесь, что давление воздуха - 0.5-0.7 МПа.

8.1.3 Напряжение должно быть 220 В (или 110В, если заказывали такую конфигурацию).

8.1.4 Убедитесь, что выравнитель инструмента, фрезы и держатель инструмента чистые.

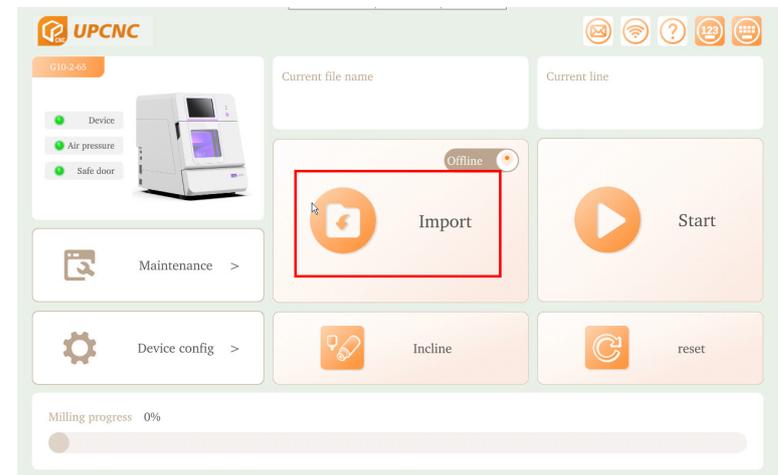


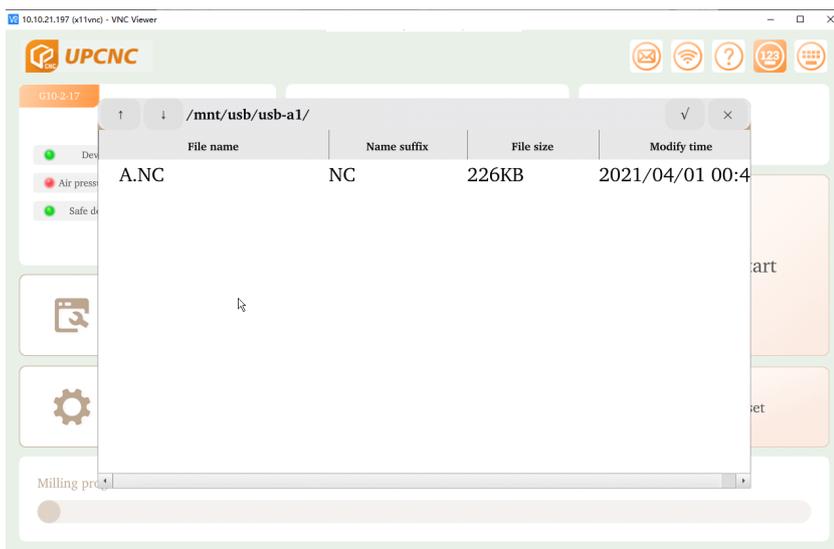
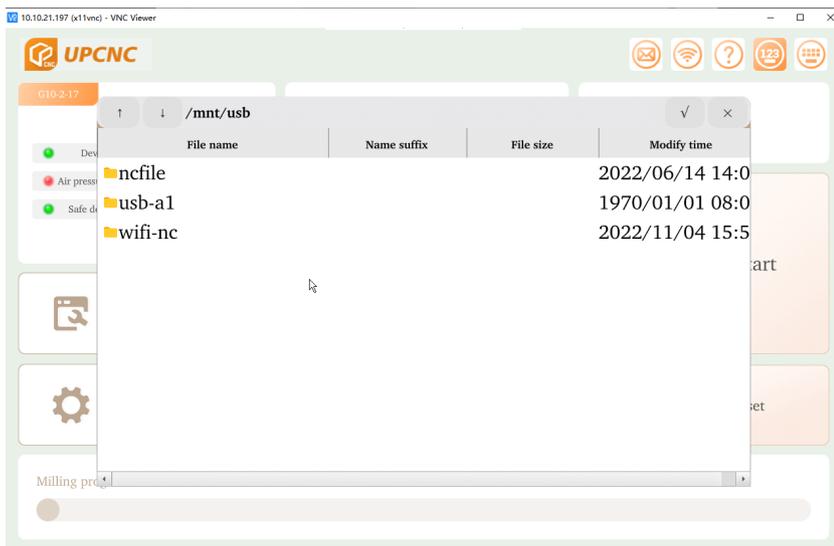
8.1.5 Убедитесь, что фрезы No. 1, No. 2, No. 3, No. 4, No. 5 и No.6 находятся в правильном порядке и закреплены.



## 8.2 Операции с фрезерованием

8.2.1 Импортируйте файл NC: вставьте USB диск, нажмите кнопку "Import" в окне "file loading and start-stop" интерфейса программы, найдите путь подготовленного файла в открывшемся диалоговом окне, выберите Chinese, нажмите "Open", чтобы загрузить NC файл модели в программу.





8.2.2 Установка фрез: перед обработкой нужно вставить в блок инструментов соответствующие фрезы, расположение фрез должно быть следующим:

Инструмент № 1: фреза диаметра 2.5 мм.

Инструмент № 2: фреза диаметра 1.0 мм

Инструмент № 3: фреза диаметра 0.6 мм.

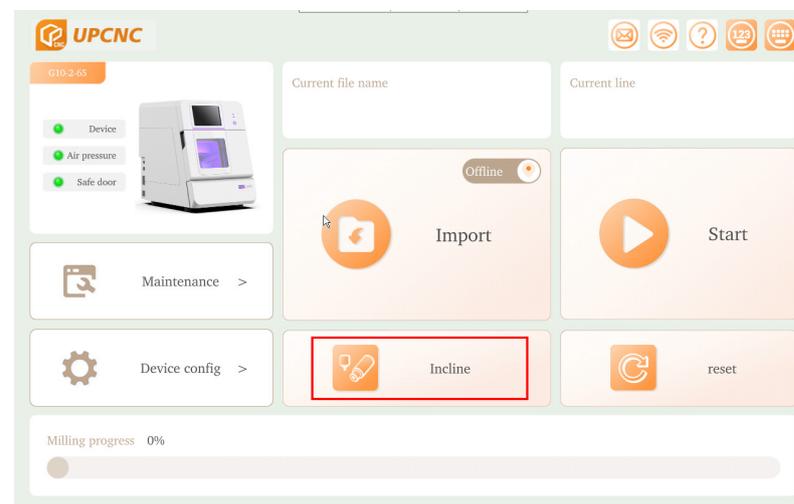
Инструмент № 4: фреза диаметра 3.0 мм для титана.

Инструмент № 5: титановая фреза диаметра 2.0 мм для титана.

Инструмент № 6: фреза ф 1.5 мм (4-мм калибровочная фреза).

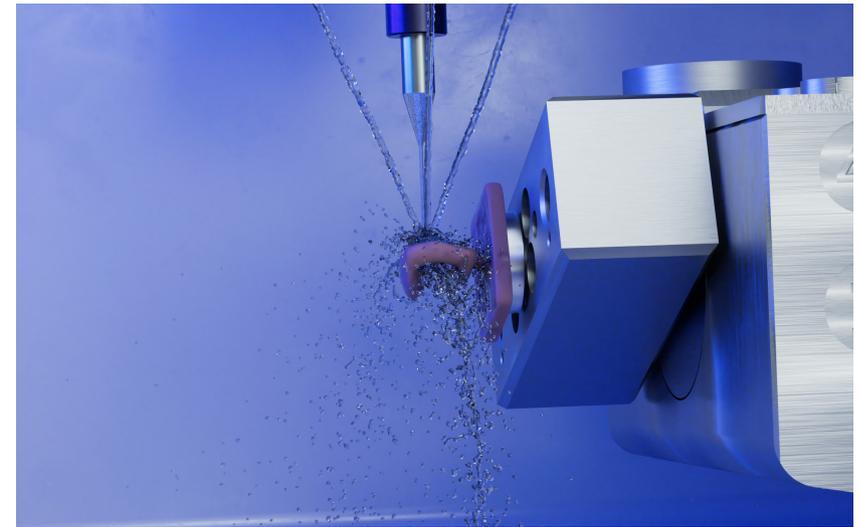
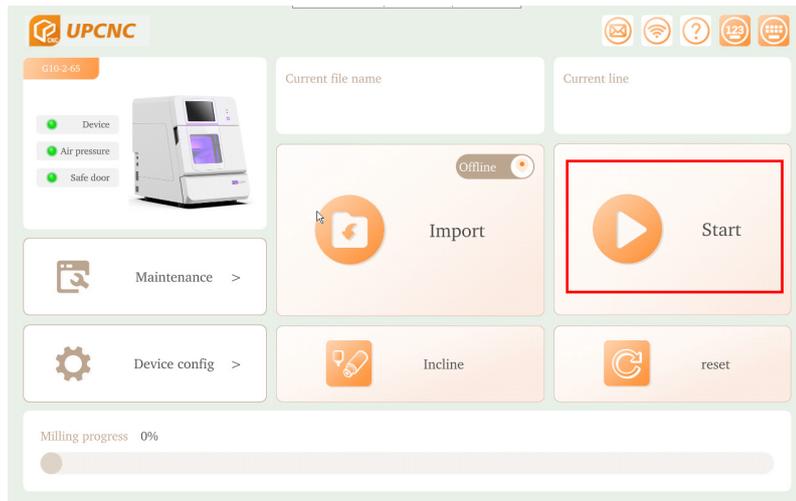


8.2.3 Зажим материала: нажмите кнопку Incline, установите материал в зажим, зафиксируйте его винтом M4\*10.

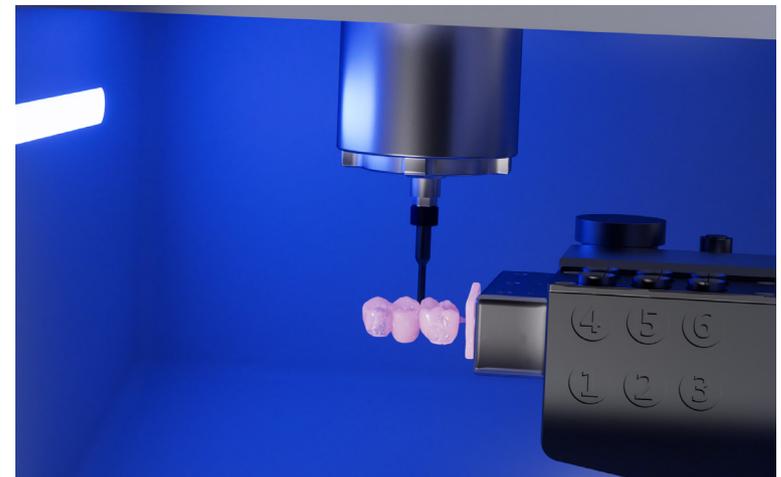




8.2.4 Операции обработки: завершив предыдущие операции, нажмите кнопку "Start" в окне Start and stop программы, чтобы выполнить обработку.



8.2.5 Обработка завершена: после обработки ослабьте винты в фиксаторе шестигранным ключом и достаньте изготовленные зубы.

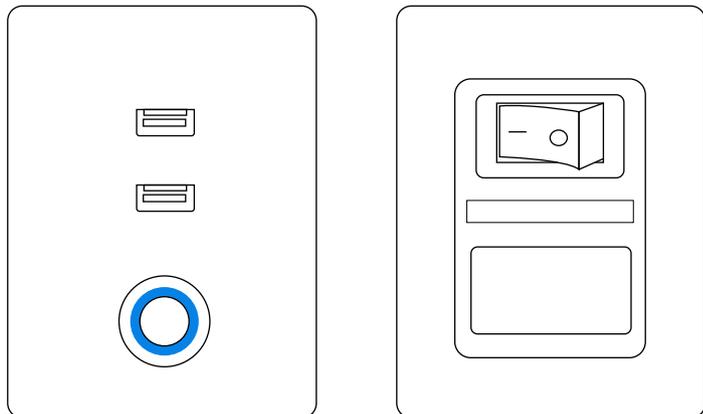


8.2.6 Предварительно фрезерованный титановый материал: (TBD)

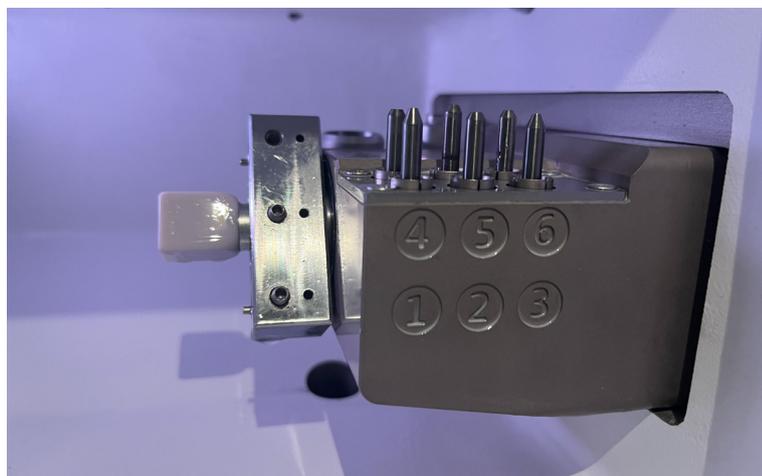
### 8.3 Меры безопасности по завершении фрезеровки

8.3.1. Коснитесь кнопки питания, чтобы выключить.

8.3.2 Выключите главный выключатель.



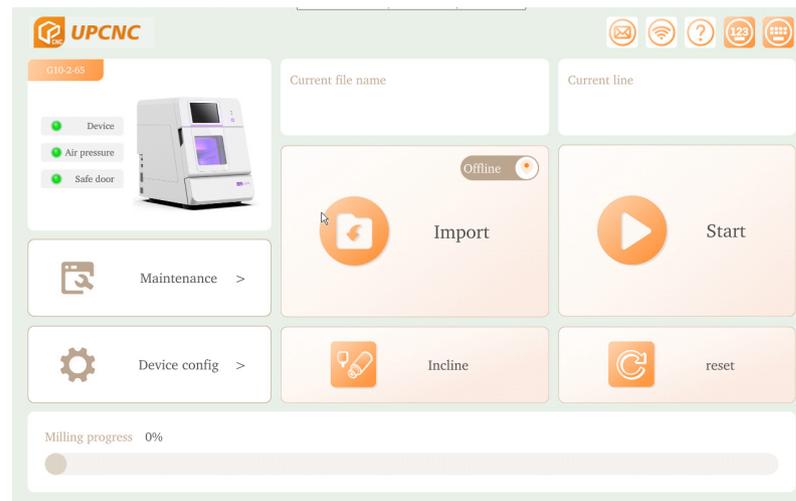
8.3.3 Убедитесь, что фрезы зафиксированы в магазине инструментов.



## 09/Описание интерфейса UPCNC (с

иллюстрациями)

### 9.1. Главное меню



#### Описание:

9.1.1 Окно информации: здесь показаны информация об обработке и сообщения об ошибках оборудования;

[C42\_G10C]导入NC成功(快速加工.NC)

9.1.2  Обслуживание оборудования: различные операции техобслуживания, такие как: сброс, исходное положение, калибровка, впрыск воды, возврат инструмента, отпустить / зажать инструмент;

9.1.3  Конфигурация оборудования: настройка различных параметров оборудования, таких как: ручная работа, настройка параметров, смещение инструмента, установка машины, общая конфигурация, прошивка.

9.1.4  Импорт: открыть файл NC, который нужно обработать, используется с USB диском.

9.1.5  Старт: кнопка запуска обработки, повторное нажатие - пауза.

9.1.6  Позиция для установки материала: ось A наклоняется под определенным углом, чтобы упростить установку и извлечение материала.

9.1.7 Панель инструментов: содержит просмотр истории ошибок, журнал обработки, WiFi соединение, справку, клавиатуру;



9.1.8 Панель выполнения: показывает, какая часть обработки материала или калибровки уже выполнена;



## 9.2 Обслуживание - Сброс

Описание: после нажатия кнопки Сброс состояние устройства изменится на "простой". Применимые сценарии: за исключением импорта NC файла после завершения калибровки и фрезерования, после сообщения об ошибке, обработка или калибровка прерваны, иные операции прерваны.

## 9.3 Обслуживание - Исходное положение

Описание: после нажатия "Homing" все четыре оси будут возвращены в исходное положение.

## 9.4 Обслуживание - Возврат инструмента

Описание: возврат инструмента, который находится на шпинделе, в соответствующий слот блока инструментов.

## 9.5 Обслуживание - Отпустить / зажать инструмент

Описание: открытие и закрытие патрона.

## 9.6 Обслуживание - впрыск воды



Нажмите, чтобы включить форсунку, снова нажмите, чтобы выключить форсунку.

## 9.7 Обслуживание - калибровка



Описание: первый раз, когда нужна калибровка, или при нарушении точности откалибруйте оборудование, чтобы вернуться к нормальной точности (в этом процессе требуется помощь техподдержки).

9.7.1 Очистка шпинделя, нажмите на шпиндель, текущий инструмент будет убран, шпиндель переместится в указанную позицию, чтобы открыть патрон;

9.7.2 Очистка снизу. Нажмите на шпиндель сзади, текущий инструмент будет убран со шпинделя, последний переместится вверх калибровочного кольца, продвинется вдоль калибровочного кольца и откроет патрон для продувки;

9.7.3 Переходите к следующему шагу, оборудование будет откалибровано.

## 9.8 Обслуживание - Настройки инструмента

Описание:



1. Сброс: выберите инструмент и нажмите Сброс, это сбросит срок службы текущего инструмента на 0;
2. Конфигурация: выберите любой инструмент и нажмите "configuration", чтобы изменить время наработки и срок службы текущего инструмента. По умолчанию срок службы инструмента - 300 мин;
3. Запись: длительность использования инструмента в процессе обработки записывается в реальном времени. Когда срок использования инструмента превысит 89%, система выведет сообщение об этом.



## 9.9 Импорт файла

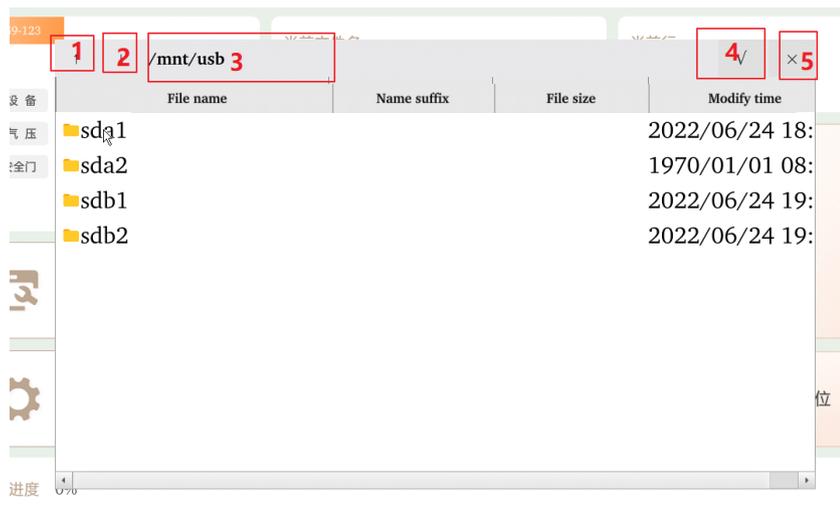
9.9.1 Возврат на уровень выше: вернуться в предыдущую директорию;

9.9.2 Перейти в директорию следующего уровня: войти в папку;

9.9.3 Путь к файлу: показать путь к текущему файлу;

9.9.4 Подтвердить: выберите желаемый NC файл и нажмите ОК, чтобы импортировать его. С помощью этой кнопки нельзя выбрать папку, нажмите кнопку подтверждения для выбора NC файла;

9.9.5 Закройте окно импорта



## 10/Решение проблем

Если какие-либо устройства не работают должным образом, ознакомьтесь со следующими указаниями по решению проблем.

Помните, что если не устранить проблему своевременно, нарушения в работе могут повредить устройство. Если устраняете неполадку самостоятельно, обратитесь в техническую поддержку за помощью, если проблему не удастся установить или решить.

### 10.1 Ошибки, связанные с давлением воздуха

В случае сбоя программа выведет диалоговое окно с предупреждающим сообщением, если давление воздуха не достигает минимального значения, заданного на цифровом дисплее, текущая операция при этом будет прервана.

Возможные причины:

- (1) Давление воздуха недостаточно, убедитесь, что компрессор включен.
- (2) Утечки воздуха в трубе нагнетания.
- (3) Возможно, поврежден фильтр регулировки давления.

Решение: нажмите "OK", проверьте, почему давление недостаточно, и продолжите работу, когда давление будет восстановлено.

## 10.2 Ошибка смены инструмента

В случае сбоя программа выведет диалоговое окно, указывающее на ошибку смены инструмента.

Анализ:

(1) Во время обработки: если окно ошибки появилось в состоянии обработки, возможно инструмент поврежден в процессе фрезерования, или зажим инструмента не сработал при его смене. Данная ошибка прервет операцию, после ее устранения обработку нужно выполнить повторно.

(2) Не в режиме обработки: в этом состоянии причины, как правило, следующие: процесс зажима и возврата инструмента, ошибка проверки инструмента, включая слом инструмента, отсутствие инструмента в блоке, сбой смены инструмента, когда патрон не открывается из-за недостаточного давления воздуха.

Решение: нажмите кнопку "loose tool / clamp tool", если патрон шпинделя не открывается, проверьте проблему с давлением воздуха; если открывается, в шпинделе есть инструмент, который выпадет, нужно поймать его вручную, чтобы инструмент не сломался. Вставьте инструмент обратно в его позицию в блоке и запустите снова.

## 10.3 Ошибки, связанные с ограничением хода

В случае сбоя программа выведет диалоговое окно, указывающее на то, что оборудование достигло предела хода или движется за его предел.

Анализ: есть два вида таких проблем: ограничение движения и механический предел.

### (1) Механическое ограничение

Если жесткое ограничение в направлении осей X, Y или Z соответствует аппаратному пределу, причина этого ограничения заключается в том, что ось перемещения врезается в концевой выключатель ненормальным образом, что приводит к ошибке в работе машины.

Решение: нажмите "OK", чтобы закрыть диалоговое окно, затем нажмите кнопку "Reset" в интерфейсе программы, подождите 10 с или перезагрузите компьютер.

### (2) Ограничение движения

Если появляется такое сообщение, это может означать, что ход следующего движения программы обработки превышает предельный рабочий ход, что приводит к аппаратному ограничению движения и выводу предупреждающего сообщения.

Решение: нажмите "OK", чтобы закрыть диалоговое окно, затем - кнопку "stop" и проверьте NC файл или создайте его заново, чтобы перейти к следующему шагу.

## 10.4 Неудовлетворительный результат обработки / слом фрезы

(1) Проверьте срок службы фрез, состояние их покрытия, когда фреза вырабатывает свой срок службы, это сильно влияет на результат механической обработки.

Проверка и решение:

1. Визуально проверьте все иглы.
2. Проверьте срок службы фрез на сенсорном дисплее.
3. Замените изношенные фрезы новыми.

(2) Убедитесь, что материал установлен правильно: если материал установлен в нестандартное положение, это повлияет на результат обработки. Проверка и решение:

1. Снимите заготовку и переставьте ее.
2. Паз на заготовочном блоке должен зацепиться за насечку.
3. Заготовочный материал и зажим должны плотно прилегать друг к другу и быть закреплены винтами.

(3) Проверьте соответствующую информацию об обработке в программе: соответствует ли эта информация типу обработки.

Проверка и решение:

1. Тип материала: соответствующий тип материала.
2. Размер заготовки: убедитесь, что выбранный размер заготовки в программе совпадает с действительно используемым.
3. Тип реставрации: выбор типов реставрации в зависимости от обработки.

(4) Проверьте качество документов обработки: убедитесь, что данные реставрации и введенные в программу данные отвечают требованиям обработки.

Проверка и решение:

1. Проверьте данные в CAD design программе или файл реставрации в STL viewer, чтобы обеспечить качество реставрации, уделяя особое внимание информации производителя о толщине стенки и грани, например, если грань слишком тонкая или заостренная, файл проекта нужно изменить перед возобновлением обработки.
2. Проверьте ввод текста в CAM программе, убедитесь, что ориентация и тип реставрации правильные, симулируйте данные и возобновите обработку, подтвердив, что все правильно.
3. При необходимости, проверьте точность сканирующего оборудования и программного обеспечения.

(5) Проверьте, не загрязнен ли выравнитель инструмента.

Проверка и решение:

Очистите выравнитель инструмента щеткой.

(6) Патрон шпинделя: может быть загрязнен или иметь плохой контакт.

Проверка и решение:

1. Очистите патрон с помощью прилагаемого комплекта для обслуживания шпинделя.
2. Вставляйте патрон в шпиндель в правильном положении.

## 10.5 Плохое распыление воды

(1) Мало жидкости в резервуаре с водой?

Проверка и решение:

Очистите емкость с водой и добавьте чистой охлаждающей жидкости.

(2) Засорен фильтр в емкости с охлаждающей жидкостью?

Проверка и решение:

Очистите фильтры и емкости с водой. Добавьте чистой охлаждающей жидкости

(3) Закупорена жидкостная форсунка в рабочей камере?

Проверка и решение:

Очистите форсунку специальной щеткой.

## 10.6 В случае иных неисправностей обращайтесь в техподдержку.

Примечание: есть различия в составе жидкостей для фрезерования разных брендов, поэтому их нельзя смешивать. Пожалуйста, очистите лоток и не меняйте жидкость для обработки слишком часто. Пропорцию жидкости для фрезерования можно добавить к исходной норме.

# 11 / Ежедневное обслуживание

Обращайте внимание на ежедневное обслуживание, которое позволит оборудованию выполнять задачи качественно и приносить удовлетворительные результаты обработки.

Пожалуйста, выполняйте действия, соответствующие требованиям обслуживания оборудования, оно предполагает только простые ручные операции. Если какая-либо процедура обслуживания непонятна, обратитесь в техподдержку за помощью.

Место: рабочая зона

Инструменты: 1. Чистая салфетка от пыли.

2. Двухсторонняя чистящая щетка

Основные пункты:

1. Очистите внутреннее пространство станка: используйте щетку, в конце протрите чистой салфеткой.

А. Выравниватель инструмента. В. Держатель материала С. Окно.  
D. Веб-камера. E. Блок инструментов. F. Калибровочное кольцо. G.  
Держатель инструмента

Цикл очистки: раз в неделю.

Место: шпиндель и зажимной патрон

Инструменты:

1. Двухсторонняя щетка.
2. Щетка
3. Гайка с накаткой
4. Чистящая шарошка для патрона
5. Смазка

Основные пункты:

1. Войдите в меню Обслуживание оборудования - Калибровка - Очистка шпинделя.
2. Передвиньте шпиндель в центральное положение и очистите его двухсторонней щеткой.
3. Нажмите Loose clamp, снимите накатанную гайку, вставьте ее в калибровочный стержень, а затем - в порт шпинделя.
4. Поверните патрон шпинделя против часовой стрелки, чтобы снять его.
5. Вставьте чистящий бор с шарошкой в устье шпинделя.
6. В патрон шпинделя вставляется чистящая щетка для быстрого вращения и очистки.
7. После чистки нанесите смазку для патрона на боковую стенку патрона шпинделя, и зазор не может быть смазан (требуется оригинальная смазка).
8. Остальные позиции нужно очистить чистой салфеткой.
9. Установите патрон обратно тем же способом, каким разбирали, и поверните по часовой стрелке, чтобы зафиксировать.
10. После нажатия на зажим инструмента устройство принимает нулевое положение, и его можно использовать.

Цикл очистки: раз в неделю

Место: форсунки

Инструменты: щетка

Основные пункты:

1. Откройте Обслуживание оборудования - Калибровка - Очистка шпинделя.
2. Шпиндель переместится в центральное положение.
3. Щетка поочередно входит в 4 форсунки.
4. Вращается, чтобы очистить отверстия.
5. Откройте меню Обслуживание оборудования, чтобы вернуть к 0 и использовать нормально.

Цикл очистки: выполняйте раз в неделю, или если нарушено распыление воды.

Место: зажим материала

Инструменты: щетка

Основные пункты:

1. Нажмите кнопку "material handling position".
2. После того, как зажим повернется и наклонится, вставляйте щетку в 3 позиции поочередно.
3. Вращением очистите отверстие.
4. Войдите в меню Обслуживание оборудования, чтобы вернуть в нулевое положение и использовать устройство.

Цикл очистки: выполняйте раз в неделю, или если нарушено распыление воды.

Место: резервуар с водой

Средства: чистящая лопатка, вода.

Основные пункты:

1. Откройте ящик с резервуаром воды и достаньте резервуар
2. Поместите резервуар в бассейн и откройте крышку.
3. Вылейте жидкость в канализацию.
4. Остатки керамического порошка, накопленного в резервуаре, нужно вычистить скребком.
5. Вымойте пустой резервуар в бассейне и ополаскивайте, пока не исчезнет порошок.
6. Наполните резервуар на 2,5 л и добавьте нужное количество жидкости для фрезерования.
7. Поставьте его обратно в ящик и закройте дверь.
8. Войдите в интерфейс обслуживания оборудования и убедитесь, что распыление воды нормальное, затем возобновите использование.

Цикл очистки:

Очищайте каждые 30 рабочих циклов или при нарушенном распылении воды

Место: система циркуляции воды

Средства: чистая вода

Основные пункты:

1. Залейте чистую воду в резервуар для воды.
2. Нажмите команду sprinkler в интерфейсе обслуживания.
3. Запустите инструкцию для форсунки на 30 мин.
4. Выключите команду sprinkler и замените воду правильным соотношением жидкости для фрезерования.

5. Войдите в интерфейс обслуживания оборудования и убедитесь, что распыление воды нормальное, затем возобновите использование

Цикл очистки:

Раз в неделю (в последний рабочий день), или когда нарушено распыление воды.

Место: корпус

Средства: чистая салфетка от пыли, спирт

Основные пункты:

1. Перед очисткой оборудования нужно выключить питание.
2. Используйте чистую тряпочку, смоченную спиртом.
3. Аккуратно протрите корпус оборудования.
4. Протрите сухой салфеткой, чтобы высушить.
5. Можно продолжать пользование

Цикл очистки: проводите очистку по мере необходимости.

Место: калибровка оборудования

Инструменты: 1. Калибровочный диск.

2. Калибровочный стержень.

3. Чистая тряпочка

Основные пункты: см. инструкции по калибровке.

Цикл очистки:

Калибровка проводится раз в 6 месяцев

Обратитесь в техподдержку для помощи в калибровке.

Место: обновление ПО и прошивки

Инструменты: обратитесь в техподдержку для удаленного обновления

Основные пункты:

Регулярная оптимизация даст вам лучший опыт пользования.

Цикл очистки: мы заранее уведомим вас перед обновлением.

Место: охлаждающая жидкость

Средства: визуальный осмотр

Основные пункты:

1. Проверьте, соответствует ли уровень жидкости требованиям обработки. Если уровень воды недостаточный, одновременно добавьте жидкости (жидкость для фрезерования или чистая вода).

2. Проверьте, нет ли пролитой воды или остатков жидкости внутри оборудования, поддерживайте устройство сухим.

Цикл очистки: проверяйте раз в день.

Место: оборудование не использовалось длительное время

Средства: обратитесь в техподдержку для удаленного обновления.

Основные пункты:

Если оборудование не используется 4 недели, перед использованием обратитесь в техподдержку для удаленного обслуживания.

Цикл очистки:

Если устройство не применялось 4 недели, обратитесь в техподдержку.

# 12/Утилизация

## 12.1 Утилизация охлаждающей жидкости / остатков обработки

При обращении с остатками обработки/охлаждающей жидкостью, соблюдайте действующее законодательство своего региона.

1. Не допускайте попадания опасных остатков обработки в почву, воду и канализацию. Пожалуйста, всегда соблюдайте государственные и местные законы в месте утилизации.

3. При необходимости, остатки твердого материала и жидкости нужно сдать в специальный центр по утилизации.

Если утилизируете остатки жидкости/обработки самостоятельно, соблюдайте следующие инструкции:

1. Полностью отфильтруйте твердые остатки от жидкости.

2. Жидкость нужно вылить в канализацию, которая отвечает требованиям утилизации.

3. Твердые остатки утилизируйте согласно инструкциям производителя материала.

Пожалуйста, сохраняйте образцы выброшенных продуктов в течение минимум 6 месяцев.

## 12.2 Утилизация станка

Пожалуйста, обратитесь в техподдержку перед утилизацией оборудования.

Если утилизируете станок самостоятельно, соблюдайте государственные и местные законы.

При необходимости, сдайте станок на утилизацию в специальный центр.

# 13/Технические параметры

Основные параметры стекло-керамических продуктов зуботехнического станка UP3D следующие:

Технические характеристики	
Оборудование	
Применение	Влажная обработка
Количество осей устройства	4 оси
Материалы обработки	Стеклокерамика, предварительно отфрезерованный абатмент
Назначение	Основы, коронки, коронки с винтовой фиксацией, инлей-, онлей-вкладки, виниры, абатменты
Базовая структура	
Конструкция	Основание машины выполнено из цельного алюминиевого литья
Корпус	Стальная плита, основная поверхность для литья под давлением в пресс-форме, дверь рабочей камеры и ящик с резервуаром для воды
Линейные оси X/Y/Z	Точный привод с шариковым винтом (ход вала X/Y/Z: 110-75-50)
Угол вращения A	±360 °
Освещение	Светодиодное освещение
Мощность	0.7 кВт
Камера	Сборка камеры встроена в рабочую камеру для удаленной поддержки и записи процесса.

Шпиндель	
Общая информация	Шпиндель, импортируемый из Германии, пневматическая смена инструмента (давление ≥ 0.5 МПа), герметизация для защиты от попадания инородных тел
Скорость	До 60 000 об./мин
Подходящий диаметр зажима фрезы	4Ф
Мощность	0.39 кВт (макс.)
Автоматические функции	
Смена инструмента	Блок инструментов содержит 6 фрез, точный выравнитель инструмента может измерить длину фрез и проверить инструмент на трещины
Режим обработки	
Влажный тип обработки	1. Несколько форсунок на шпинделе.
	2. Встроенный контейнер для охлаждающей жидкости (2.5 л) и система фильтрации
	3. Сенсоры для мониторинга подачи жидкости
	4. 10PCS можно обработать с использованием чистой воды, а 35PCS обрабатывается с добавлением нужной пропорции жидкости для фрезерования (только оригинальные заводские фрезы).
	5. При обработке титана нужно использовать жидкость для фрезерования.

Подключения	
Сжатый воздух	0.5~0.8 МПа 45 л/мин
Напряжение / частота	100~130 В, 200~235 В перем. тока (два варианта на выбор), 50~60 Гц
Данные	Wi-fi, USB, Ethernet
Условия среды	
Температура при работе	10 °C ~ 50 °C
Влажность воздуха	Ниже 93% (отн.), без конденсата
Квалификационная лицензия	
Все модели	CE, FCC, ROHS
Габариты и масса	
Габариты	Д*Ш*В=560×400×565 (мм)
Масса	80 кг
Совместимость оборудования	
CAM программы	UPCAM, Millbox
Зажимы	Устройство поддержки абатмента используется во многих системах (опция)

## 14/Хранение и транспортировка

### 14.1 Хранение

14.1.1 Избегайте прямых солнечных лучей.

14.1.2 Берегите от попадания воды.

14.1.3 Оборудование должно использоваться в следующей среде:

(1) Температура: 10 °C ~ 50 °C.

(2) Влажность: ниже 93% (относительная), без конденсата.

### 14.2 Транспортировка

14.2.1 Оптимально перевозить устройство в положении лежа в оригинальной упаковке.

14.2.2 Избегайте сильных колебаний.

14.2.3 Если оборудование транспортируется в холодной или влажной среде, по доставке к клиенту его нужно положить в помещении, чтобы оно приняло комнатную температуру, иначе оно будет подвержено переохлаждению или чрезмерной сырости, что приведет к короткому замыканию.