

A black DOBOT MOOZ 1Z / 3DF printer is shown on the left side of the image. It has a vertical column and a horizontal arm. A blue, textured object is on the print bed. The printer has the DOBOT logo on several parts.

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ DOBOT MOOZ 1Z / 3DF

Содержание

1. Быстрая сборка

- 1.1 MOOZ 1Z..... 1
- 1.2 MOOZ 3DF..... 2

2. Панель управления

- 2.1 Главная страница..... 3
- 2.2 Интерфейс калибровки по 3-м точкам..... 3
- 2.3 Интерфейс диспетчера файлов..... 3
- 2.4 Интерфейс меню управления..... 3
- 2.5 Интерфейс управления 3D-модулем..... 4
- 2.6 Интерфейс управления лазерным модулем..... 4
- 2.7 Интерфейс управления модулем фрезерования..... 4
- 2.8 Интерфейс меню калибровки..... 4
- 2.9 Интерфейс управления перемещением осей..... 5
- 2.10 Интерфейс меню параметров..... 5
- 2.11 Интерфейс управления заданием..... 5

3. 3D-печать

- 3.1 Калибровка по 3-м точкам..... 6
- 3.2 Калибровка первого слоя..... 7
- 3.3 Установка и извлечение расходного материала..... 8
- 3.4 Загрузка файлов G-code..... 9
- 3.5 Подготовка модели к печати..... 10
 - 3.5.1 Установка программного обеспечения..... 10

- 3.5.2 Первичная настройка..... 11
- 3.5.3 Печать через USB-кабель..... 11
- 3.5.4 Печать с внешнего накопителя..... 14
- 3.6 Управление процессом печати..... 15
- 3.7 Возобновление печати..... 16
- 3.8 Датчик наличия расходного материала..... 16
- 3.9 Рекомендации по работе с Flex (TPU) пластиком..... 16

4. Лазерная гравировка

- 4.1 Замена модуля и установка заготовки..... 17
- 4.2 Установка нулевой точки..... 17
- 4.3 Подготовка файла G-code..... 19

5. Фрезерование

- 5.1 Замена стола и установка заготовки..... 20
- 5.2 Установка фрезы..... 21
- 5.3 Установка нулевой точки..... 21
- 5.4 Подготовка файла G-code..... 22

Обозначения



Описание

Основные термины или справочная информация.



Примечание

Важная мера предосторожности: несоблюдение может привести к неисправности устройства и соответствующему риску.



Предупреждение

Важное предупреждение: правила должны строго соблюдаться, в противном случае возможны выход машины из строя и получение травм.



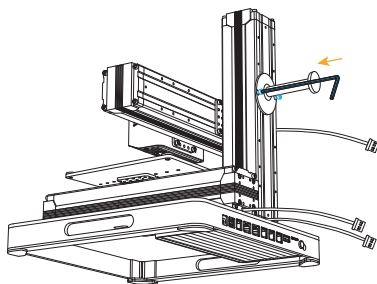
Посетите наш сайт www.dobot.ru, чтобы загрузить соответствующие обучающие видео и программное обеспечение.
По вопросам поддержки свяжитесь с нами: support@dobot.ru.

1 Быстрая сборка

1.1 MOOZ 1Z

1.1.1 Установка поддержки расходного материала

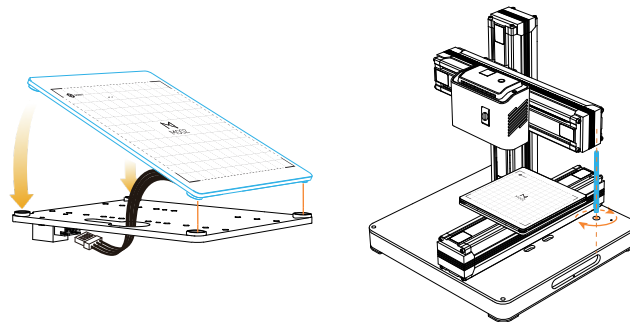
Закрепите устройство поддержки на направляющей оси Z с помощью винтов (2 винта с шестигранной головкой М3х8).



Предупреждение: Опустите Wi-Fi-антенну в горизонтальное положение, иначе она может помешать движению стола.

1.1.2 Установка подогреваемого стола

Совместите подогреваемый стол с основанием, пропустите черный кабель через отверстие в основании. Совместите магниты подогреваемого стола с магнитами в основании и подключите кабель в разъём.



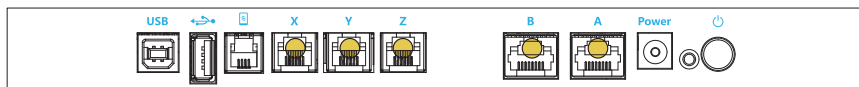
Предупреждение: Подогреваемый стол является хрупким изделием из стекла, обращайтесь с ним аккуратно.

1.1.3 Подключение кабелей

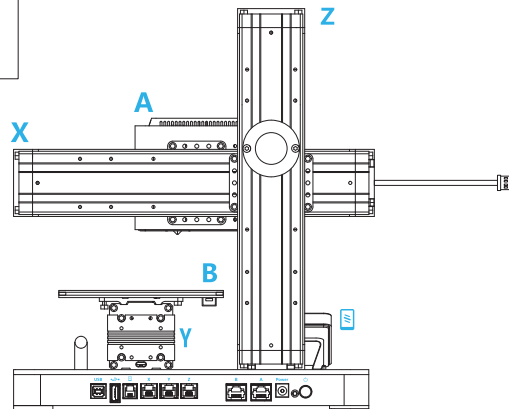


Предупреждение: Неправильное подключение кабелей может привести к повреждению компонентов платы управления! Подключение кабелей во время работы устройства строго запрещено! Перед включением питания убедитесь, что все кабели подключены верно! Подключение кабелей во время работы устройства может вызвать его выход из строя! Самостоятельное вскрытие устройства и замена его компонентов пользователем запрещена!

Перед включением питания устройства убедитесь, что все кабели подключены в соответствии со схемой представленной ниже:



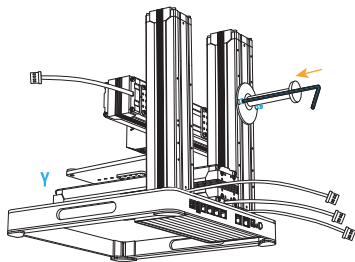
Z	←→	Направляющая оси Z	
Y	←→	Направляющая оси Y	
X	←→	Направляющая оси X	
Сенсорная панель	←→	Сенсорная панель	
A	←→	Кабель типа Ethernet	Функциональный модуль
B	←→	Кабель типа Ethernet	Подогреваемый стол



1.2 MOOZ 3DF

1.2.1 Установка поддержки расходного материала

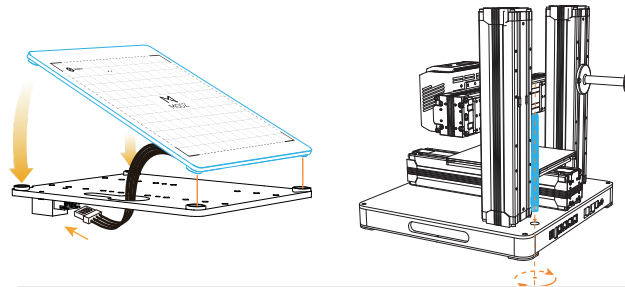
Закрепите устройство поддержки на направляющей оси Z с помощью винтов (2 винта с шестигранной головкой M3x8).



Предупреждение: Опустите Wi-Fi-антенну в горизонтальное положение, иначе она может помешать движению стола.

1.2.2 Установка подогреваемого стола

Совместите подогреваемый стол с основанием, пропустите черный кабель через отверстие в основании. Совместите магниты подогреваемого стола с магнитами в основании и подключите кабель в разъем.



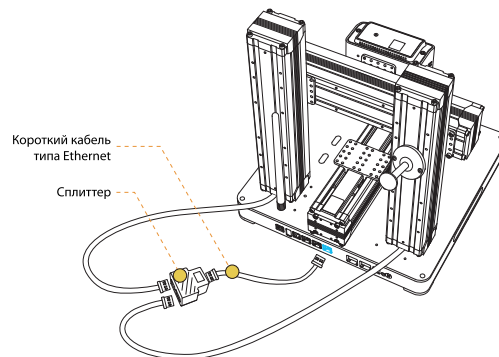
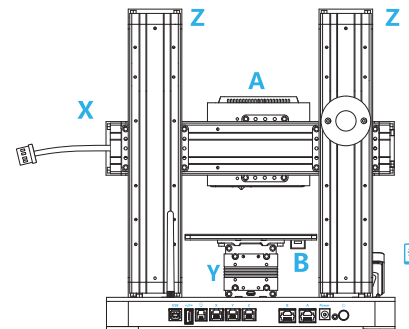
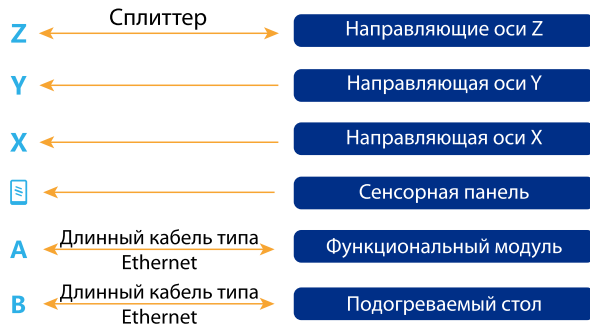
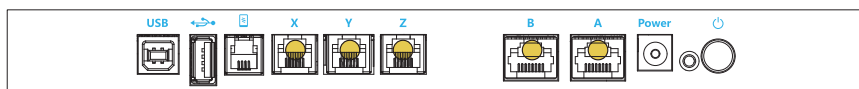
Предупреждение: Подогреваемый стол является хрупким изделием из стекла, обращайтесь с ним аккуратно.

1.2.3 Подключение кабелей

Предупреждение: 1. Неправильное подключение кабелей может привести к повреждению компонентов платы управления! Подключение кабелей во время работы устройства строго запрещено! Перед включением питания убедитесь, что все кабели подключены верно! Подключение кабелей во время работы устройства может вызвать его выход из строя!
2. Самостоятельное вскрытие устройства и замена его компонентов пользователем запрещена!

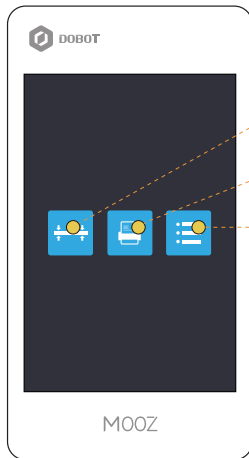
Примечание: Используйте сплиттер (разветвитель) для подключения направляющей оси Z к плате управления.

Перед включением питания устройства убедитесь, что все кабели подключены в соответствии со схемой представленной ниже:



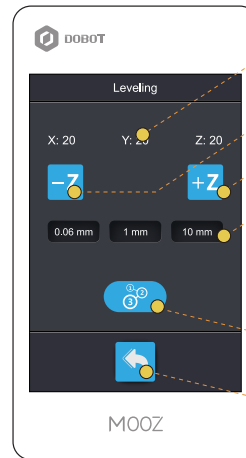
2 Панель управления

2.1 Главная страница



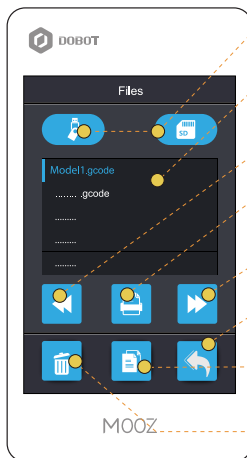
- Вход в меню калибровки по 3-м точкам
- Вход в меню диспетчера файлов
- Вход в меню управления

2.2 Интерфейс калибровки по 3-м точкам



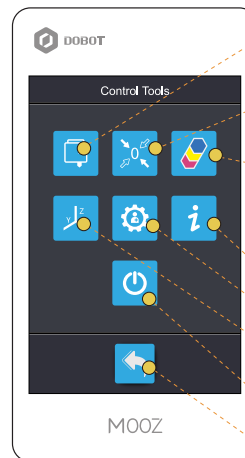
- Текущие координаты функционального модуля
- Опустить функциональный модуль
- Поднять функциональный модуль
- Управление шагом перемещения функционального модуля
- Запуск процесса калибровки по 3-м точкам / Запомнить высоту точки
- Вернуться в предыдущее меню

2.3 Интерфейс диспетчера файлов



- Переключение между MicroSD- и USB- накопителем
- Отображение поддерживаемых файлов G-code на текущем накопителе
- Предыдущая страница
- Запустить задание
Выделенный файл будет выбран в качестве задания
- Следующая страница
- Вернуться в предыдущее меню
- Копировать выбранный файл (на другой накопитель)
- Удалить выбранный файл

2.4 Интерфейс меню управления

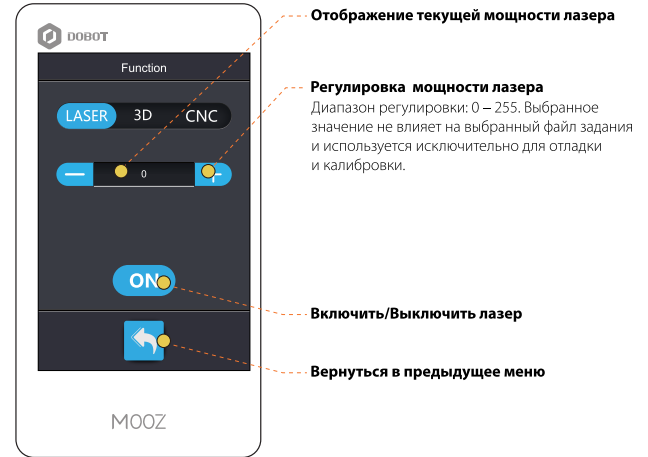


- Вход в меню управления функциональным модулем
- Вход в меню калибровки нулевой точки
- Вход в меню управления смещением цветов
Недоступно для данной модели!
- Информация об устройстве
- Вход в меню параметров
- Вход в меню управления перемещением осей
- Отключить питание
- Вернуться в предыдущее меню

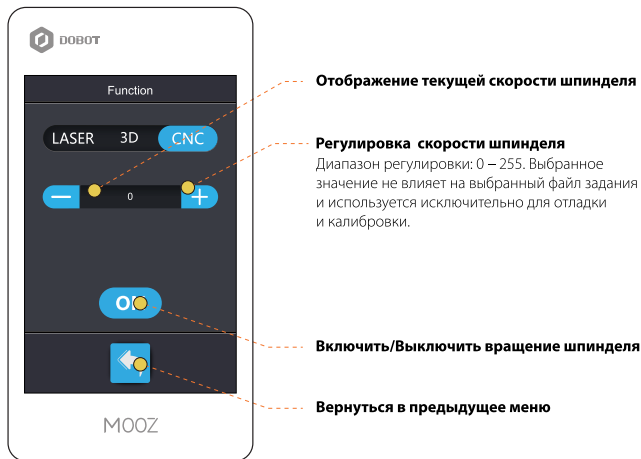
2.5 Интерфейс управления 3D-модулем



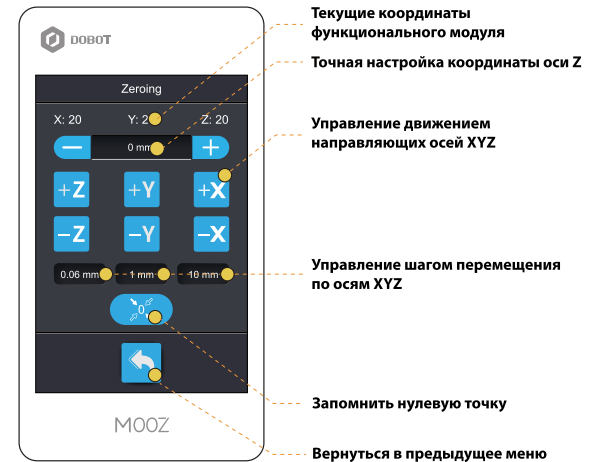
2.6 Интерфейс управления лазерным модулем



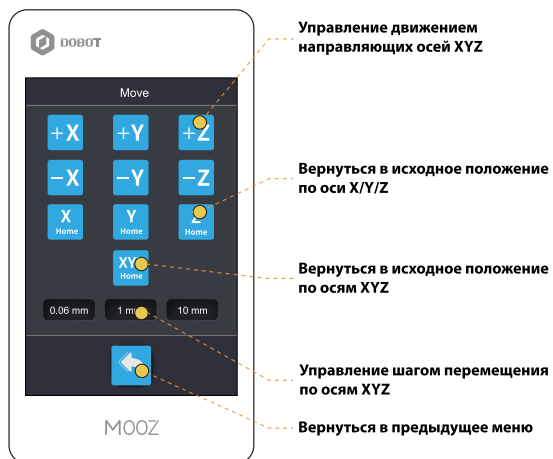
2.7 Интерфейс управления модулем фрезерования



2.8 Интерфейс меню калибровки



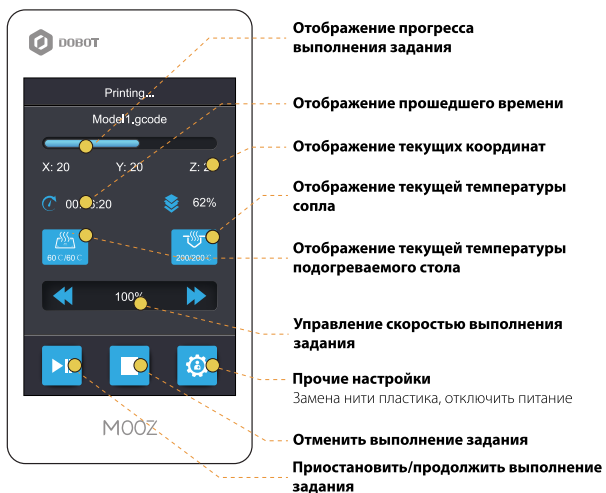
2.9 Интерфейс управления перемещением осей



2.10 Интерфейс меню параметров



2.11 Интерфейс управления заданием

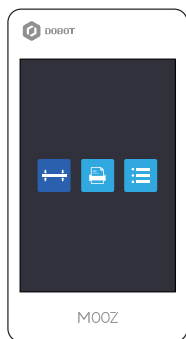


3 3D-печать

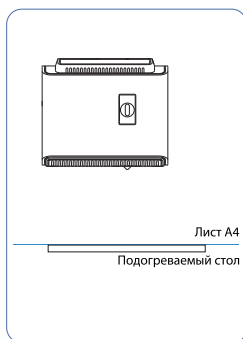
3.1 Калибровка по 3-м точкам

Следуя инструкции ниже, выполните калибровку поверхности стола при помощи трех точек, расположение которых указано на изображении ниже. Данную калибровку необходимо выполнять при первом запуске устройства, а также после смены функционального модуля.

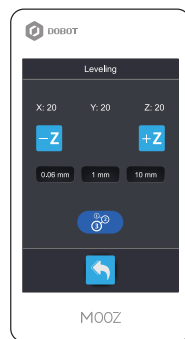
Пошаговая инструкция:



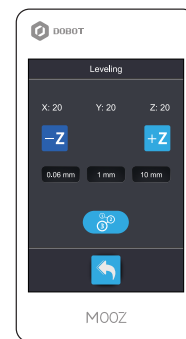
Нажмите кнопку входа в **меню калибровки по 3-м точкам**



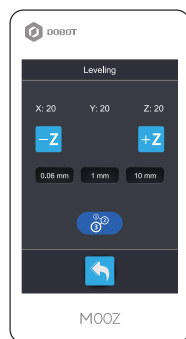
Положите лист формата А4 на подогреваемый стол



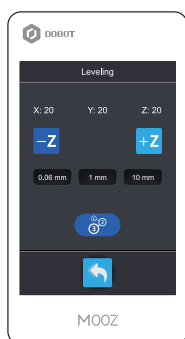
Нажмите на кнопку **запуска процесса калибровки по 3-м точкам**, сопло автоматически переместится в **Точку ①**



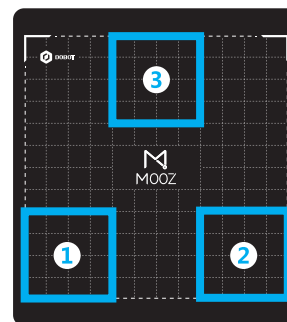
Нажимайте кнопку **-Z** до тех пор, пока расстояние между столом и соплом не сократится до толщины листа А4. Сопло должно касаться листа, но при этом лист не должен быть прижат к столу, он должен свободно двигаться.



Нажмите на кнопку **запуска процесса калибровки по 3-м точкам**, чтобы запомнить **Точку ②**. Сопло автоматически переместится в **Точку ②**.



Повторите процесс настройки высоты сопла при помощи кнопки **-Z** для **Точки ②** и **Точки ③**. После настройки всех трех точек, устройство автоматически вернется в исходное положение.



Примечание: 1. Запуск процесса калибровки по 3-м точкам возможен только с подключенным модулем 3D-печати.

2. В процессе калибровки по 3-м точкам записывается только значение координат Z.

3. После отключения питания устройства настройки калибровки сохраняются. При повторном запуске процесса калибровки по 3-м точкам, настройки предыдущей калибровки стираются.

4. Для всех трех точек степень прижатия листа А4 соплом должна быть примерно одинаковой. Будьте аккуратны при приближении сопла к столу. Когда сопло приблизится к столу, шаг перемещения по оси Z автоматически будет уменьшен до 0,06 мм. Не допускайте продавливания стола соплом – это может повредить нагревательный элемент и основу подогреваемого стола.

5. В случае смены функционального модуля или повторной установки подогреваемого стола вместе с основанием, необходимо вновь выполнить калибровку по 3-м точкам.

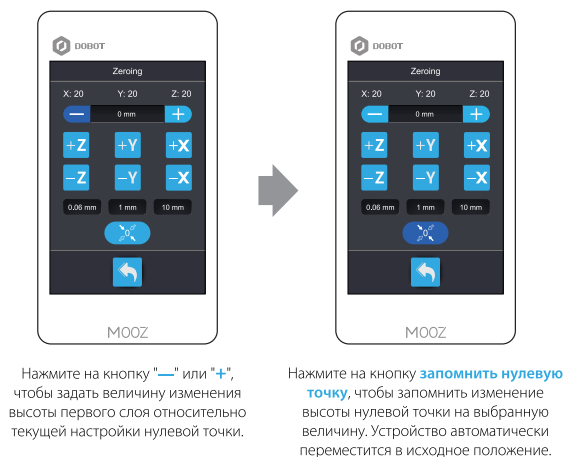
3.2 Установка нулевой точки

Нулевая точка при использовании модуля 3D-печати – это центр подогреваемого стола на высоте соответствующей толщине первого слоя. Калибровку данной точки необходимо выполнять при первом запуске устройства, а также после смены функционального модуля.



Точная настройка:

Эта функция позволяет пользователю произвести точную настройку высоты нулевой точки по оси Z в случае, если результат стандартной настройки является недостаточным для достижения высокого качества первого слоя. Для выполнения точной настройки не требуется заново производить калибровку нулевой точки. Перейдите в меню калибровки нулевой точки, устройство автоматически переместится в исходное положение.

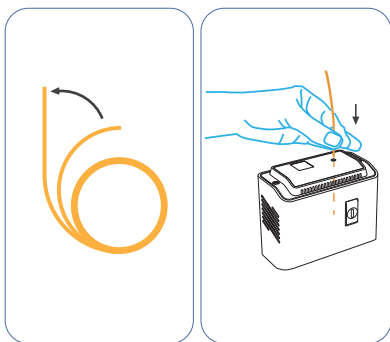


Примечание:

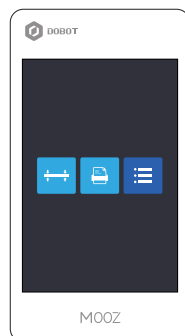
- Для модуля 3D-печати необходимо выполнить калибровку нулевой точки только для оси Z. Нулевые точки для осей X и Y применяются по умолчанию и не могут быть изменены.
- Слишком большое значение высоты нулевой точки оси Z может привести к плохому прилипанию первого слоя модели к подогреваемому столу. Слишком малое значение высоты нулевой точки оси Z может привести к повреждению поверхности подогреваемого стола, а также к невозможности снять модель с нагреваемого стола без повреждений.
- Будьте аккуратны при приближении сопла к столу. Когда сопло приблизится к столу, шаг перемещения по оси Z автоматически будет уменьшен до 0,06 мм. Не допускайте продавливания стола соплом – это может повредить нагревательный элемент и основу подогреваемого стола.
- После отключения питания устройства настройки калибровки сохраняются. В случае смены функционального модуля или повторной установки подогреваемого стола вместе с основанием, необходимо вновь выполнить калибровку нулевой точки.
- В случае, если процесс 3D-печати происходит в верхней точке, калибровка нулевой точки выполнена неверно. После выполнения корректной калибровки координаты по оси Z должны иметь значение в промежутке от 125 до 130.
- Будьте аккуратны при выполнении калибровки. В случае, если величина точной настройки высоты нулевой точки по оси Z имеет значение 0, при нажатии кнопки **запомнить нулевую точку**, текущие координаты оси Z будут установлены в качестве нулевой точки. В случае если величина точной настройки высоты нулевой точки по оси Z имеет значение отличное от 0, при нажатии кнопки **запомнить нулевую точку**, координаты исходной нулевой точки по оси Z изменятся на указанную величину.

3.3 Установка и извлечение расходного материала

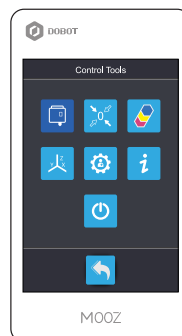
Пошаговая инструкция:



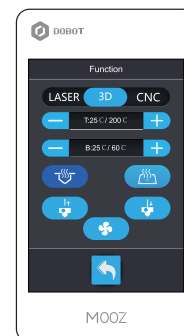
Вручную выпрямите нить пластика, и вставьте её конец в отверстие. Датчик автоматически обнаружит наличие расходного материала.



Нажмите на кнопку входа в **меню управления**



Нажмите на кнопку входа в **меню управления функциональным модулем**

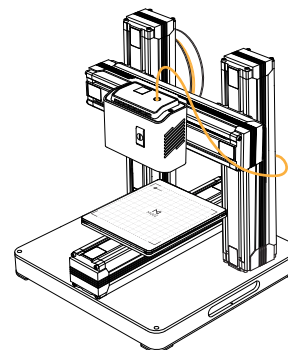
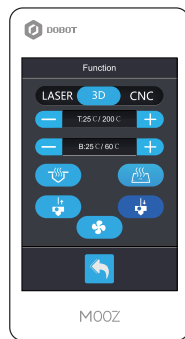


Нажмите на кнопку **включить/выключить нагрев сопла** и ожидайте, когда температура сопла достигнет **200 °C**.



Кнопка регулировки усилия прижима
(Не нажимать при установке расходного материала)

Надавите на нить пластика вниз и одновременно нажимайте на кнопку **подачи нити пластика в сопло** до тех пор, пока расплавленная нить пластика не начнет вытекать из сопла.



Установите катушку с расходным материалом на устройстве поддержки.



Предупреждение: 1. Не допускайте работу модуля 3D-печати с остатками нити (сломанная или заканчивающаяся нить). Это может привести к заклиниванию механизма подачи расходного материала.

2. При установке расходного материала не нажимайте на кнопку регулировки усилия прижима. Не пытайтесь протолкнуть нить пластика в сопло с применением силы. Это может привести к отклонению нити и повреждению лопастей вентилятора.



Примечание:

1. После нажатия на кнопку **подачи нити пластика в сопло** вы можете почувствовать как нить пластика самостоятельно протягивается в модуль 3D-печати. Если этого не произошло, повторите действие в соответствии с пошаговой инструкцией выше.


2. В случае, если датчик наличия расходного материала не обнаружит нить пластика, то управление нагревом сопла и подачей нити пластика будет недоступно.

3. Извлечение расходного материала: Нагрейте сопло до температуры **200 °C** (для PLA-пластика), дважды нажмите на кнопку **подачи нити пластика в сопло**, чтобы выдавить немного расплавленного пластика, а затем дважды нажмите на кнопку **извлечения нити пластика из сопла**, чтобы извлечь нить пластика из нагретого сопла. Остановите нагрев сопла и ожидайте, когда температура сопла опустится до **90 °C** или ниже, после чего нажмите на кнопку регулировки усилия прижима и извлеките нить пластика из модуля 3D-печати.

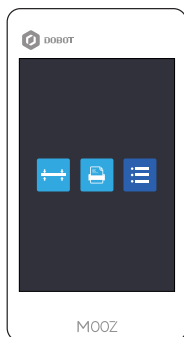
3.4 Загрузка файлов G-code

Способ №1: При помощи программ-слайсеров (например, Cura). Перейдите к пункту 3.5.

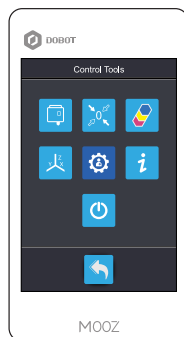
Способ №2: При помощи мобильного приложения посредством Wi-Fi. Устройство возможно подключить к существующей сети Wi-Fi или использовать его в роли точки доступа.

 Перейдите в магазин приложений App Store или Google Play чтобы загрузить мобильное ПО DOBOT-MOOZ

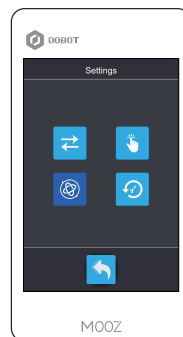
Работа в роли точки доступа Wi-Fi



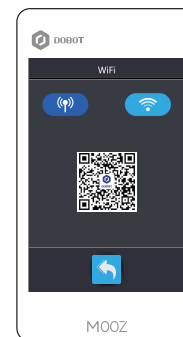
Нажмите на кнопку входа в **меню управления**



Нажмите на кнопку входа в **меню параметров**

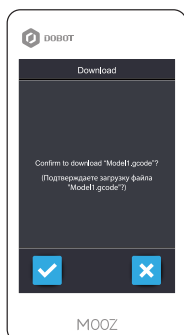


Нажмите на кнопку **управления Wi-Fi**

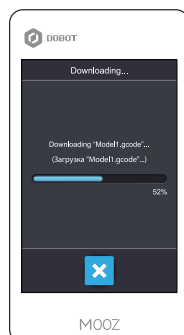


Выберете режим **Точка доступа**, откройте мобильное приложение и отсканируйте QR-код чтобы, установить соединение между смартфоном и устройством

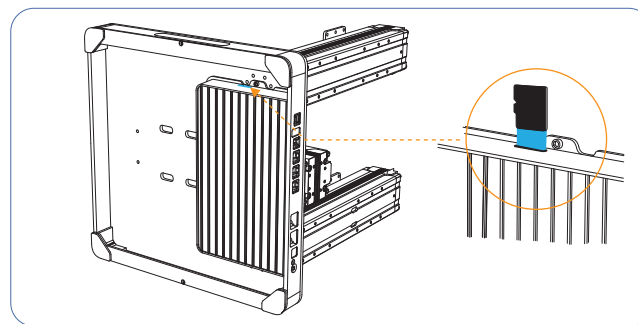
Выберите файл G-code в мобильном приложении и отправьте его на устройство. Подтвердите получение файла на экране панели управления.



Подтвердите получение файла



Ожидайте завершения передачи файла




Разъем для MicroSD карты



Примечание:

Плата управления устройством имеет разъем для MicroSD-карты, которая может быть использована в роли постоянной памяти (накопителя). Установка MicroSD-карты не является обязательной. **MicroSD-карта не входит в комплект поставки.** MicroSD-карта должна иметь объем памяти не более **32 ГБ** и иметь тип файловой системы **FAT32**.


3.5 Подготовка модели к печати

 Описание: Данный 3D-принтер поддерживает работу с наиболее распространенными программами-слайсерами, такими как Cura (версии 3.1.0 - 4.5.0) и Repetier Host

3.5.1 Установка программного обеспечения

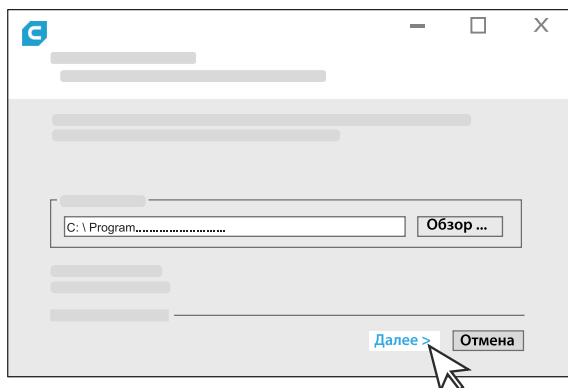
Пошаговая инструкция:

① Загрузите ПО Cura 3.1.0 с официального сайта производителя dobot.cc в разделе [Support](#) → [Download Center](#) → [Dobot-MOOZ](#)

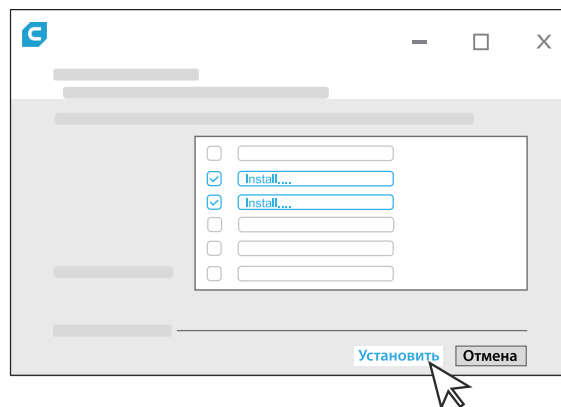
② Дважды нажмите на  для того, чтобы запустить процесс установки ПО.

Cura3.1.0.exe

③ Выберите папку для установки ПО и нажмите **Далее:**




④ Выберите необходимые компоненты для установки. Рекомендуется оставить параметры по умолчанию. Нажмите **Установить:**



⑤ После завершения установки ПО Cura появится окно установки драйвера Arduino. Пожалуйста, выполните необходимые действия для его установки.

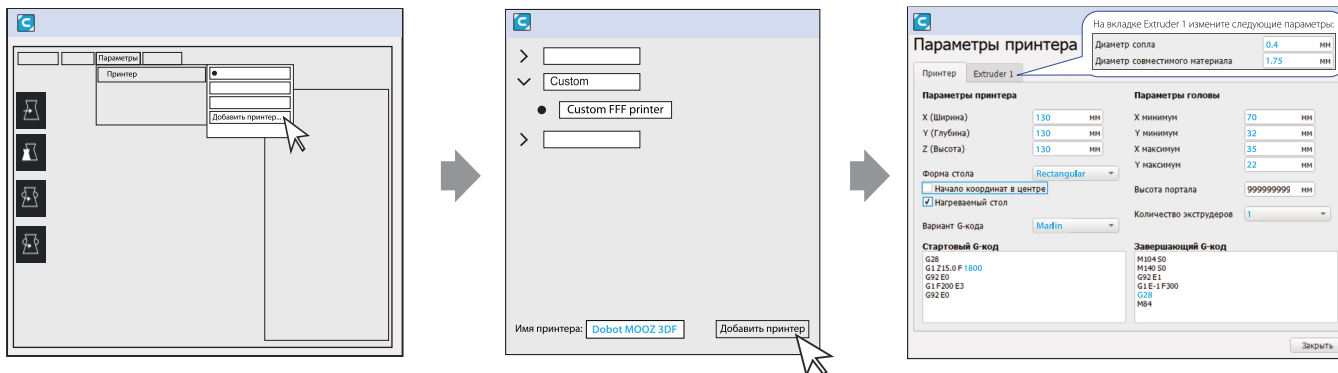
3.5.2 Первичная настройка


 Описание: Посетите наш сайт www.dobot.ru, чтобы загрузить соответствующие обучающие видео и ПО.

Пошаговая инструкция:


① Запустите ПО Cura и перейдите в: **Параметры** → **Принтер** → **Добавить принтер...** → **Custom**. Укажите название принтера **Dobot MOOZ Plus** и нажмите **Добавить принтер**. Откроется окно **Параметры принтера**.

② Введите параметры принтера в соответствии с изображением



 Примечание: Точка начала координат для данного 3D-принтера находится в нижнем левом углу подогреваемого стола. Снимите галочку с пункта начало координат в центре, иначе печать будет происходить за пределами подогреваемого стола.

3.5.3 Печать через USB-кабель

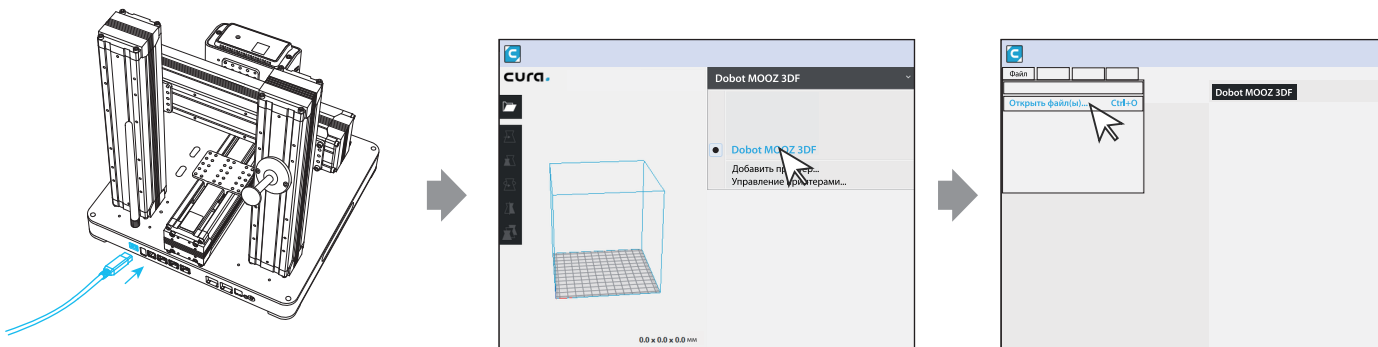
 Примечание: Если компьютер перейдет в режим сна, процесс печати будет остановлен. Проверьте настройки электропитания перед запуском процесса 3D-печати.

Пошаговая инструкция:

① Подключите устройство к компьютеру с помощью USB-кабеля и включите его

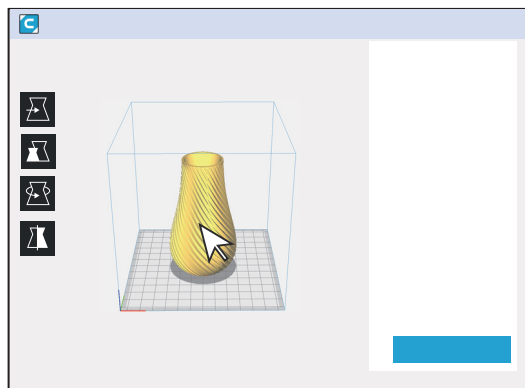
② Перезапустите ПО Cura и выберите принтер, который настроили ранее


③ Перейдите в **Файл** → **Открыть файл(ы)...** и откройте файл с вашей моделью. ПО Cura поддерживает файлы формата STL/OBJ/AMF.





Редактирование модели:


- 1 Нажмите левой кнопкой мыши на модель. Пять функций для редактирования станут активны на панели слева.



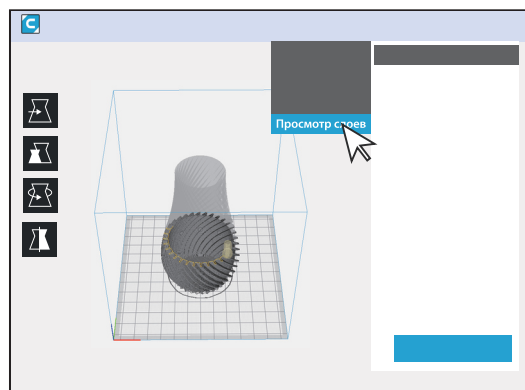
 **Перемещение:** позволяет переместить выбранную модель в рабочей зоне при помощи смещений по осям XYZ.

 **Масштаб:** позволяет изменить масштаб выбранной модели в процентном соотношении или указав точное значение размера по осям XYZ.

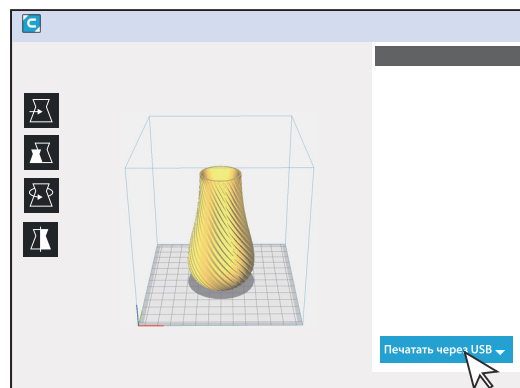
 **Вращение:** позволяет изменить положение выбранной модели в пространстве путем вращения в трех плоскостях.

 **Зеркало:** Позволяет отразить выбранную модель в пространстве относительно трех плоскостей.

- 2 Просмотр результата слайсинга (деление модели на слои): в верхней правом углу нажмите на кнопку **Просмотр модели**, в выпадающем меню выберите **Просмотр слоев**.



- 3 В нижнем правом углу из выпадающего списка выберите **Печатать через USB**



Примечание: Убедитесь что ваше устройство подключено к вашему компьютеру при помощи USB-кабеля. Включите питание вашего устройства перед запуском ПО Cura. На компьютере должен быть установлен драйвер CH340 (установка производится вместе с установкой ПО Cura). Если устройство не отображается в ПО Cura, выполните повторную установку драйвера CH340, загрузив его с сайта dobot.ru.

Описание основных параметров:

① **Высота слоя:** величина высоты одного слоя, выполняемого за один проход. Чем ниже это значение, тем лучше качество поверхности, но меньшее значение величины высоты слоя значительно увеличивает время выполнения печати. Допустимые значения высоты слоя для данной модели: 0.05 – 0.3 мм. Высота слоя не должна превышать 3/4 диаметра сопла (0.4 мм).

② **Толщина стенки:** величина толщины стенок модели. Рекомендованное значение 1.2 мм соответствует трем слоям толщиной 0.4 мм (диаметр сопла).

③ **Толщина дна/крышки:** величина толщины дна и крышки модели.

④ **Плотность заполнения:** степень заполнения внутреннего пространства модели.

⑤ **Температура сопла:** температура нагрева сопла устанавливается в соответствии с рекомендациями производителя расходного материала. Рекомендуемые значения: PLA – 190-220 °C, Flex – 210-230 °C, ABS – 230-260 °C.



⑥ **Температура стола:** температура нагрева стола устанавливается в соответствии с рекомендациями производителя расходного материала. Рекомендуемые значения: PLA – 60-80 °C, ABS – 80-100 °C.

⑦ **Скорость перемещения:** рекомендуемая скорость перемещения сопла составляет не более 40 мм/с. В случае ее превышения возможно отклонение по оси Z на один-два слоя из-за высокой скорости перемещения, что отразится на качестве модели.

⑧ **Генерация поддержек:** в случае, если модель имеет нависающие элементы, для их печати необходимо создать поддержки. Если параметр **Размещение поддержек** имеет значение **Везде**, то поддержки будут сгенерированы и напечатаны на столе и элементах модели. Если параметр **Размещение поддержек** имеет значение **От стола**, то поддержки будут сгенерированы и напечатаны только на столе.

⑨ **Тип прилипания к столу:** выбор типа формирования первого слоя. **Кайма** добавляет однослойную плоскую область вокруг основания печатаемой модели, предотвращая её деформацию. **Подложка** добавляет толстую сетку с крышкой под модель. **Юбка** — это линия, печатаемая вокруг модели, но не соединённая с ней.

⑩ **Спирально печатать внешний контур (режим вазы):** с включенным данным параметром производится печать только дна и стенок модели, при этом стенки модели приобретают вид спирали, тем самым повышая качество и жесткость модели. Данный параметр может быть применен только к моделям с простой геометрией и без нависающих элементов.

 **Примечание:** 1. Наведите курсор на название параметра для получения всплывающей подсказки.
2. Наведите курсор на название раздела параметров и нажмите на кнопку  для перехода в меню настройки отображаемых параметров печати.

Dobot MOOZ 3DF

Материал: PLA

Настройка печати | Рекомендованная | Своя

Профиль: Dobot MOOZ 3DF

Качество

Высота слоя: 0.12 mm

Ограждение

Толщина стенки: 1.2 mm

Толщина дна/крышки: 1.2 mm

Заполнение

Плотность заполнения: 20 %

Шаблон заполнения: Сетка

Изменение шага заполнения: 0

Материал

Температура сопла: 205 °C

Температура стола: 70 °C

Поток: 100 %

Разрешить откат:

Величина отката: 5 mm

Скорость отката: 50 mm/s

Скорость

Скорость печати: 40 mm/s

Скорость заполнения: 40 mm/s

Скорость печати стенок: 15 mm/s

Скорость перемещения: 40 mm/s

Охлаждение

Поддержки

Тип прилипания к столу

Тип прилипания к столу: Подложка

Дополнительные...оле подложки: 4 mm

Воздушный зазор подложки: 0.2 mm

Z наложение первого слоя: 0.1 mm

Верхние слои подложки: 4


Скорость печати подложки: 15 mm/s


Специальные режимы

Последовательная печать: Все за раз

Спирально печатать внешний контур:

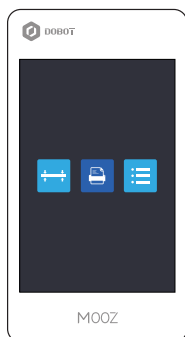
3.5.4 Печать с внешнего накопителя

 **Предупреждение:** 1. После начала печати убедитесь, что первый слой имеет хорошее сцепление с подогреваемым столом и корректную структуру. Потеря сцепления с подогреваемым столом может привести к смещению или падению модели, а также к наматыванию расплавленного материала на сопло, что влечет за собой засорение сопла. Для улучшения сцепления и простого удаления модели с подогреваемого стола, рекомендуется применять **Тип прилипания к столу "Подложка"**.
2. После завершения печати ожидайте до тех пор, пока подогреваемый стол не остынет до температуры окружающей среды, иначе в процессе отделения модели от стола вы можете повредить специальное покрытие подогреваемого стола (появление вздутий). Для отделения модели от стола рекомендуется применять инструмент (канцелярский нож или шпатель/мастихин).

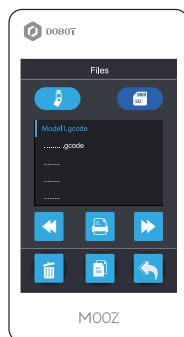
 **Примечание:** 1. USB-накопитель или MicroSD-карта должны иметь объем памяти не более **32 Гб** и иметь тип файловой системы **FAT32**.
2. Перед запуском процесса печати убедитесь, что устройство откалибровано.

Пошаговая инструкция:

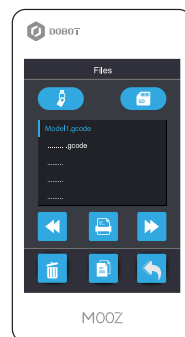
1. Выполните предварительный нагрев сопла и подогреваемого стола и убедитесь, что расплавленная нить пластика вытекает из сопла равномерно (пункт 3.3).
2. Следуйте инструкции ниже для запуска задания.



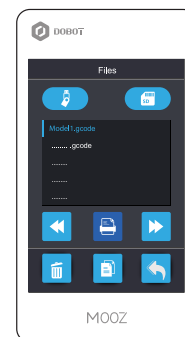
Нажмите на кнопку входа в **меню диспетчера файлов**



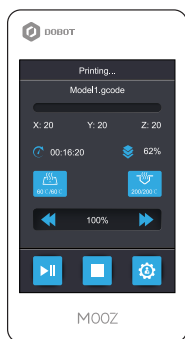
Выберите соответствующий тип накопителя (USB-накопитель/MicroSD карта)



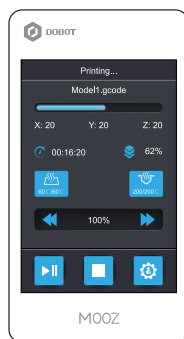
Нажмите на необходимый файл с моделью, чтобы выделить его



Нажмите на кнопку **Запустить задание** для запуска процесса печати



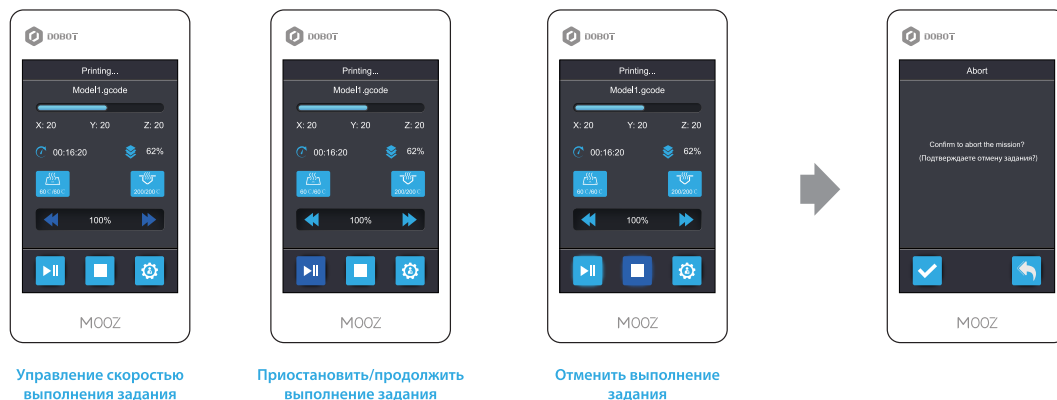
Устройство автоматически нагреет стол и сопло до указанной температуры



После нагрева процесс печати начнется автоматически

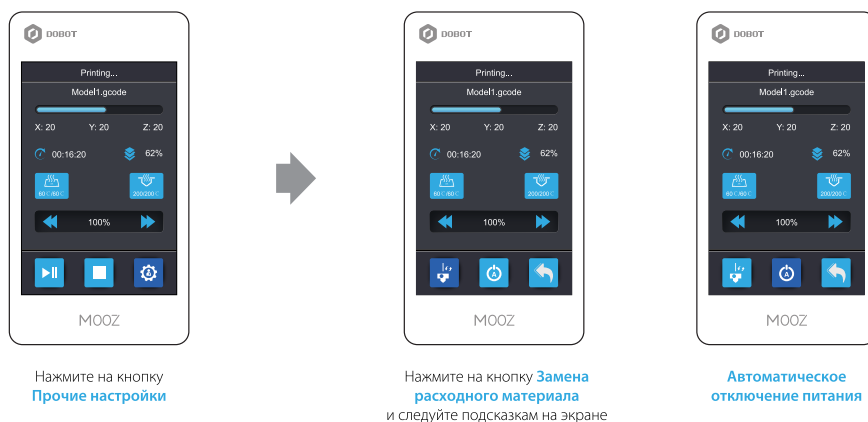
3.6 Управление процессом печати

1. **Управление скоростью выполнения задания:** изменение скорости печати в режиме реального времени. Обратите внимание что слишком высокая скорость снижает качество печати.
2. **Приостановить/продолжить выполнение задания:** нажмите, чтобы приостановить выполнение задания, нажмите повторно для продолжения.
3. **Отменить выполнение задания:** нажмите, чтобы отменить выполнение задания. После отмены выполнения задания его возобновление невозможно, будьте внимательны.



4. **Замена расходного материала:** если в процессе печати нить пластика заканчивается или необходимо сменить цвет, выполните следующие действия:

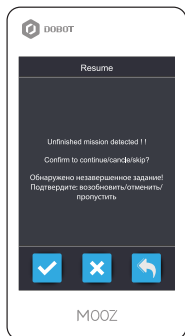
*Перейдите к пункту 3.3, чтобы корректно извлечь и установить расходный материал.



5. **Автоматическое отключение питания:** в случае активации данной функции, устройство автоматически отключит питание после завершения выполнения задания

3.7 Возобновление печати

В случае потери питания в процессе выполнения задания, устройство запомнит текущий прогресс выполнения и переместит модуль 3D-печати от зоны печати. Вы можете возобновить или отменить процесс выполнения задания после восстановления питания.



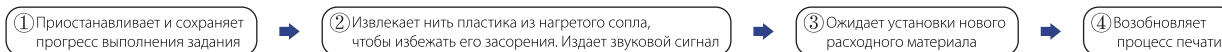
Описание:

- Возобновить:** возобновить выполнение задания.
- Отменить:** отменить выполнение задания.
- Пропустить:** устройство повторно спросит вас при следующем включении. Вы можете пропустить данное сообщение для выполнения калибровки или замены расходного материала.

3.8 Датчик наличия расходного материала

Модуль 3D-печати имеет встроенный датчик наличия расходного материала.


1. Нагрев сопла доступен только при условии наличия расходного материала установленного в модуль 3D-печати. При обнаружении отсутствия расходного материала в процессе нагрева сопла, нагрев будет остановлен.
2. Если в процессе 3D-печати датчик не обнаружит расходный материал, соответствующее сообщение отобразится на экране панели управления. В этом случае устройство автоматически выполняет следующие действия:

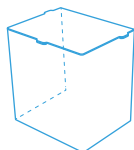


3.9 Рекомендации по работе с Flex (TPU) пластиком

1. Во избежание заклинивания механизма подачи нити пластика и засорения сопла при работе с Flex-пластиком, рекомендуется применять более высокую температуру нагрева сопла: 210-230 °С.
2. При работе с пластичным Flex-пластиком необходимо изменить усилие прижима при помощи кнопки регулировки усилия прижима на модуле 3D-печати (вращением регулировочного винта). Если усилие прижима слишком маленькое, то подача нити пластика в сопло будет прерывистой. Если усилие прижима слишком большое, то нить пластика может заклинить механизм подачи нити пластика.

4 Лазерная гравировка

 Примечание: при работе с модулем лазерной гравировки обязательно надевайте защитные очки и используйте защитный экран!



Защитный экран



Не прикасаться!

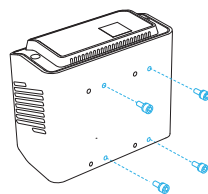
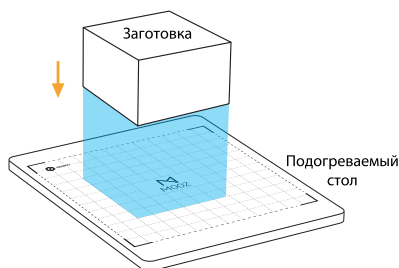


Внимание:

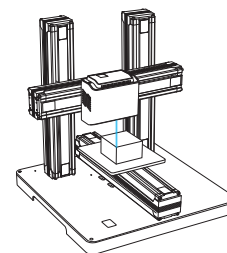
Обязательно надевайте защитные очки!
Избегайте прямого воздействия излучения на глаза или кожу.

4.1 Замена модуля и установка заготовки

Пошаговая инструкция: разместите заготовку на подогреваемом столе, не выходя за границы размеченной координатной сетки. Зафиксируйте заготовку на рабочей поверхности подогреваемого стола при помощи небольшой полоски двустороннего скотча.



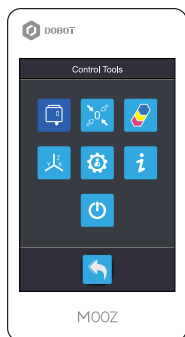
Для установки функциональных модулей используйте набор отверстий: для модели MOOZ 1Z - слева, для модели MOOZ 3DF - справа



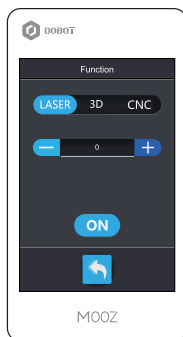
Наденьте защитные очки для калибровки фокусного расстояния и нулевой точки

4.2 Установка нулевой точки

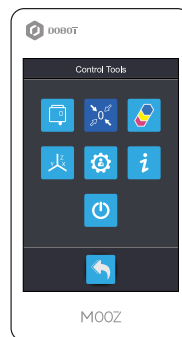
Пошаговая инструкция:



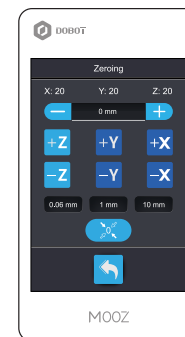
Нажмите на кнопку входа в **меню управления функциональным модулем**



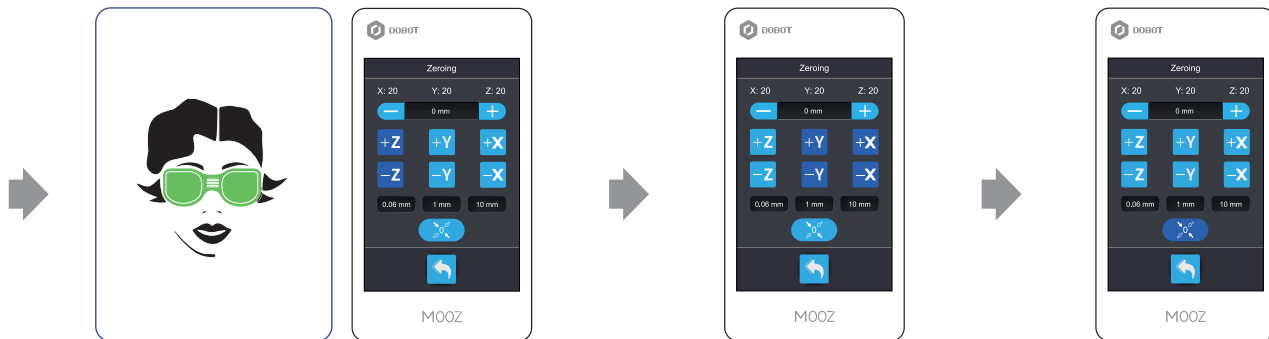
Нажмите на кнопку "+", чтобы увеличить мощность лазера на 5, и нажмите на кнопку **Вернуться в предыдущее меню**



Нажмите на кнопку входа в **меню калибровки нулевой точки**. Устройство автоматически переместится в исходное положение



Переместите точку лазера при помощи осей X и Y на поверхность заготовки



Наденьте защитные очки, измените высоту по оси Z таким образом, чтобы точка лазера была максимально сфокусирована (имела минимальный размер). Для более точной настройки смените шаг перемещения по осям на значение **1 мм**.

Переместите точку лазера при помощи осей X и Y на ближний левый угол заготовки

Нажмите на кнопку **запомнить нулевую точку**. Устройство автоматически переместится в исходное положение



Предупреждение: Перед включением питания убедитесь, что все кабели подключены верно! Подключение кабелей во время работы устройства строго запрещено! Подключение кабелей во время работы устройства может вызвать его выход из строя!



Примечание:

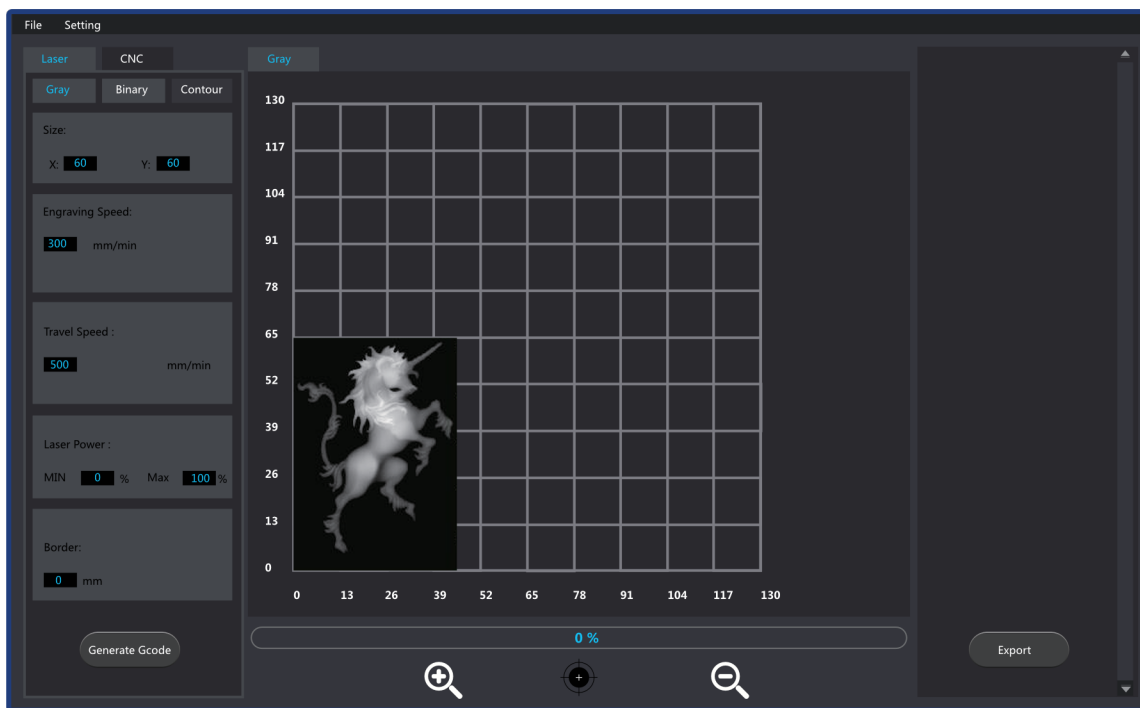
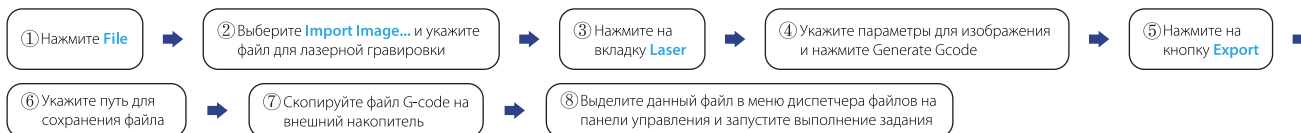
1. Для калибровки модуля лазерной гравировки необходимо задать положение по осям XYZ.
2. После отключения питания устройства настройки калибровки сохраняются. В случае смены функционального модуля или повторной установки подогреваемого стола вместе с основанием, необходимо вновь выполнить калибровку нулевой точки.
3. В случае замены заготовки или её размеров (длина/ширина/высота заготовки) необходимо повторно выполнить калибровку фокуса и нулевой точки.
4. Фокусное расстояние имеет длину 5-10 мм, для калибровки фокуса не требуется изменять шаг перемещения по осям ниже 1 мм.

4.3 Подготовка файла G-code



Примечание: Загрузите ПО Dobot MOOZ Studio с официального сайта производителя dobot.cc в разделе [Support](#) → [Download Center](#) → [Dobot-MOOZ](#). Лазерная гравировка может быть выполнена только с внешних накопителей.

Пошаговая инструкция:



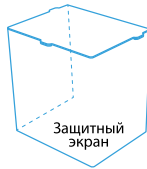
Описание параметров:

- 1 **Size** (размер): настройка размера изображения. Размер по осям X и Y измеряется в миллиметрах и изменяется с сохранением пропорций.
- 2 **Engraving speed** (скорость гравировки): настройка скорости гравировки. Для более прочных материалов требуется меньшее значение скорости.
- 3 **Travel speed** (скорость перемещения): настройка скорости перемещения между зонами гравировки.
- 4 **Border** (рамка): настройка толщины линии рамки вокруг изображения. По умолчанию это значение равно нулю.
- 5 **Snap to origin** (поместить в начало координат): используйте данную кнопку, чтобы совместить левый нижний угол изображения с началом координат.

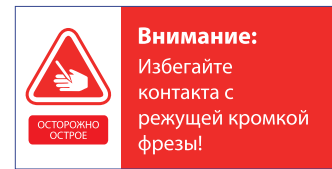


Примечание: 1. Gray (оттенки серого): режим гравировки изображения в оттенках серого (черно-белое изображение). Данный режим работает с растровой графикой (jpeg, jpg, bmp, png). Лазер движется построчно.
2. Binary (монохромный): режим гравировки изображения с применением только двух цветов: белый (лазер выключен, мощность 0 %) и черный (лазер включен, мощность 100 %). Данный режим работает с растровой графикой (jpeg, jpg, bmp, png). Лазер движется построчно.
3. Contour (контурный): режим гравировки контуров изображения. Данный режим работает с векторной графикой (svg). Лазер движется по контуру изображения без заполнения.

5 Фрезерование




Не прикасаться!



Внимание:

Избегайте контакта с режущей кромкой фрезы!

 Примечание: при работе с модулем фрезерования обязательно надевайте защитные очки и используйте защитный экран!

5.1 Замена стола и установка заготовки

 Предупреждение: Подогреваемый стол является хрупким изделием из стекла, обращайтесь с ним аккуратно.

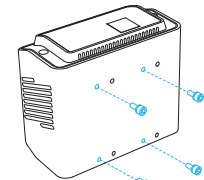
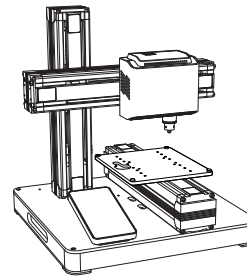
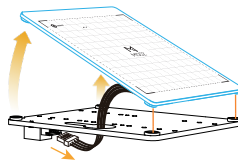
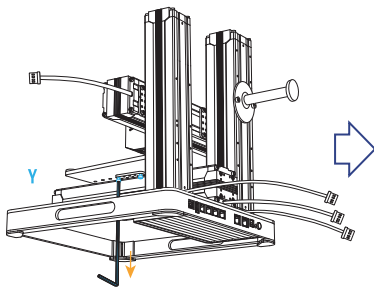
Переместите стол таким образом, чтобы крепежные винты стола располагались над отверстиями в основании



Отключите кабель подогреваемого стола и аккуратно снимите подогреваемый стол с платформы



Закрепите модуль фрезерования



Для установки функциональных модулей используйте набор отверстий: для модели MOOZ 1Z - слева, для модели MOOZ 3DF - справа

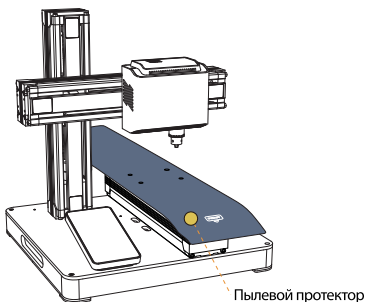
Установите пылевой протектор на направляющей оси Y и закрепите платформу с помощью винтов M3x7



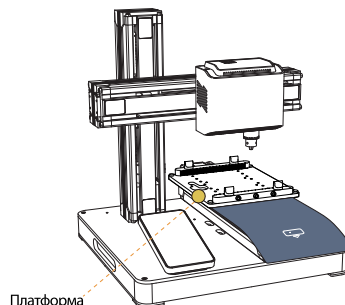
Снимите оснастку для крепления заготовки, открутив винты-бабочки



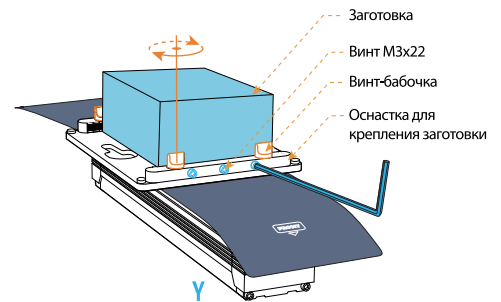
Установите заготовку на платформе, закрепите оснастку и жестко зафиксируйте заготовку при помощи винтов M3x22



Пылевой протектор



Платформа




Заготовка

Винт M3x22

Винт-бабочка

Оснастка для крепления заготовки

 Примечание: убедитесь, что оснастка жестко закреплена на платформе при помощи винтов-бабочек, а заготовка зафиксирована.

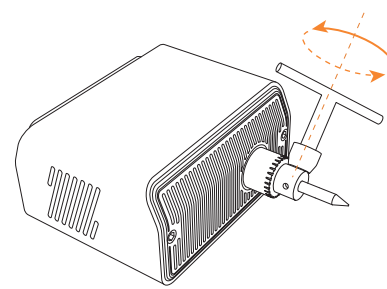
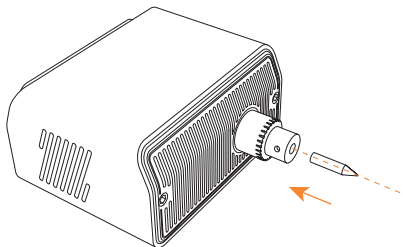
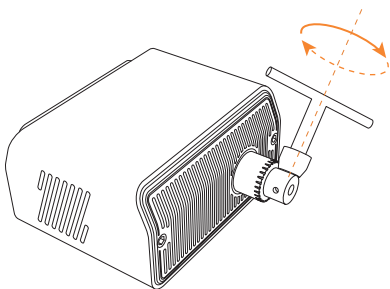
5.2 Установка фрезы

Пошаговая инструкция:

① Установите ключ в отверстие на торце патрона. Вращайте ключ против часовой стрелки, чтобы разжать кулачок патрона.

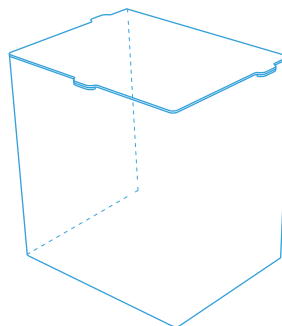
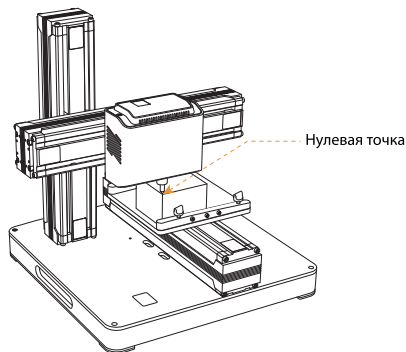
② Установите фрезу или сверло в кулачок патрона.

③ Вращайте ключ по часовой стрелке, чтобы зажать кулачок патрона



5.3 Установка нулевой точки

Пошаговая инструкция: установка координат нулевой точки производится таким же образом, как и для модуля лазерной гравировки (перейдите к пункту 4.2).



Перед началом выполнения программы обязательно установите защитный экран и убедитесь в безопасности окружающих!



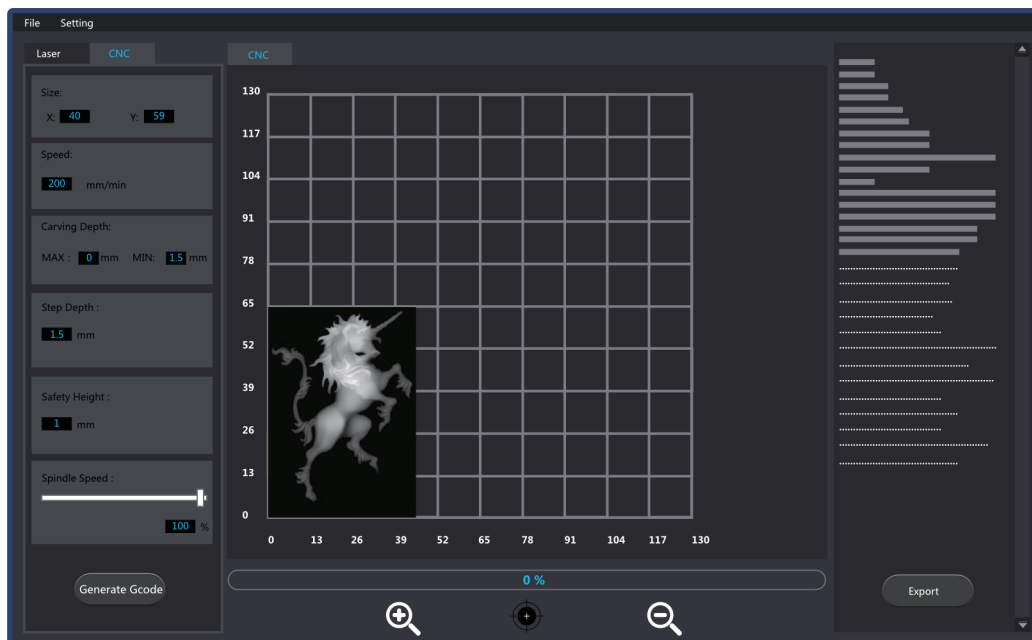
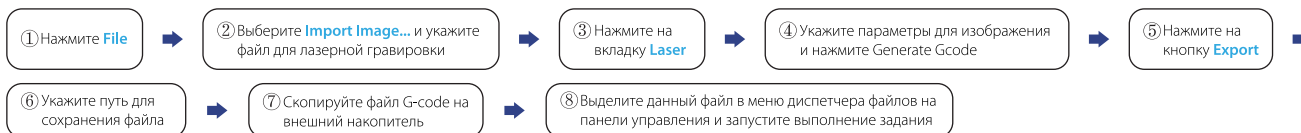
Предупреждение: Для установки координат нулевой точки для модуля фрезерования используйте небольшой шаг перемещения по осям (0,06 / 1 мм), чтобы избежать повреждений фрезы, сверла или заготовки.



- Примечание:**
1. Для калибровки модуля лазерной гравировки необходимо задать положение по осям XYZ.
 2. После отключения питания устройства настройки калибровки сохраняются. В случае смены функционального модуля или повторной установки стола, необходимо вновь выполнить калибровку нулевой точки.
 3. При установке координат нулевой точки острие фрезы должно касаться поверхности заготовки.
 4. Во избежание повреждения механизмов линейной направляющей убедитесь, что пылевой протектор установлен.
 5. Для отчистки рабочего пространства устройства используйте пылесос. Избегайте попадания стружки и пыли в механизмы линейных направляющих.
 6. При подготовке файла G-code убедитесь, что размер изображения или фигуры совпадает или имеет меньший размер в сравнении с размером заготовки.
 7. В случае замены заготовки или её размеров (длина/ширина/высота заготовки) необходимо повторно выполнить калибровку нулевой точки.


5.4 Подготовка файла G-code

Пошаговая инструкция:



Описание параметров:

- Size (размер):** настройка размера изображения. Размер по осям X и Y измеряется в миллиметрах и изменяется с сохранением пропорций.
- Carving speed (скорость гравировки):** настройка скорости гравировки. Для более прочных материалов требуется меньшее значение скорости. Скорость гравировки возможно изменить в процессе гравирования при помощи элементов управления на экране панели управления. Рекомендованные значения скорости гравировки для модели MOOZ 3DF: 120 мм/мин для глубины слоя 3 мм; 200 мм/мин для глубины слоя 2 мм; 260 мм/мин для глубины слоя 1 мм. Для модели MOOZ 1Z скорость гравировки должна быть в два раза меньше, чем для модели MOOZ 3DF.
- Carving Depth (глубина резки):** настройка минимальной и максимальной глубины фрезерования при изготовлении объемной фигуры.
- Step Depth (высота шага):** высота одного слоя (прохода). Если глубина резки больше высоты шага, то резка будет выполнена в несколько слоев (проходов).
- Safety Height (высота при перемещении):** высота, на которую поднимается фреза при перемещении от слоя к слою.
- Spindle Speed (скорость шпинделя):** скорость вращения шпинделя в процентах. Скорость постоянна на протяжении выполнения всего задания.

 **Предупреждение:** При выполнении фрезерования твердых материалов необходимо установить высокую скорость вращения шпинделя, иначе фреза может замедлиться и застрять в материале, что может привести к выходу из строя шпинделя.

 **Примечание:** Учебные модульные станции MOOZ 1Z и MOOZ 3DF поддерживают файлы G-code, созданные в сторонних программах для фрезерования (например, Autodesk Fusion 360).

E-MAIL: SUPPORT@DOBOT.RU |
ТЕЛ.: +7 (495) 641-00-23 |
WWW.DOBOT.RU |

