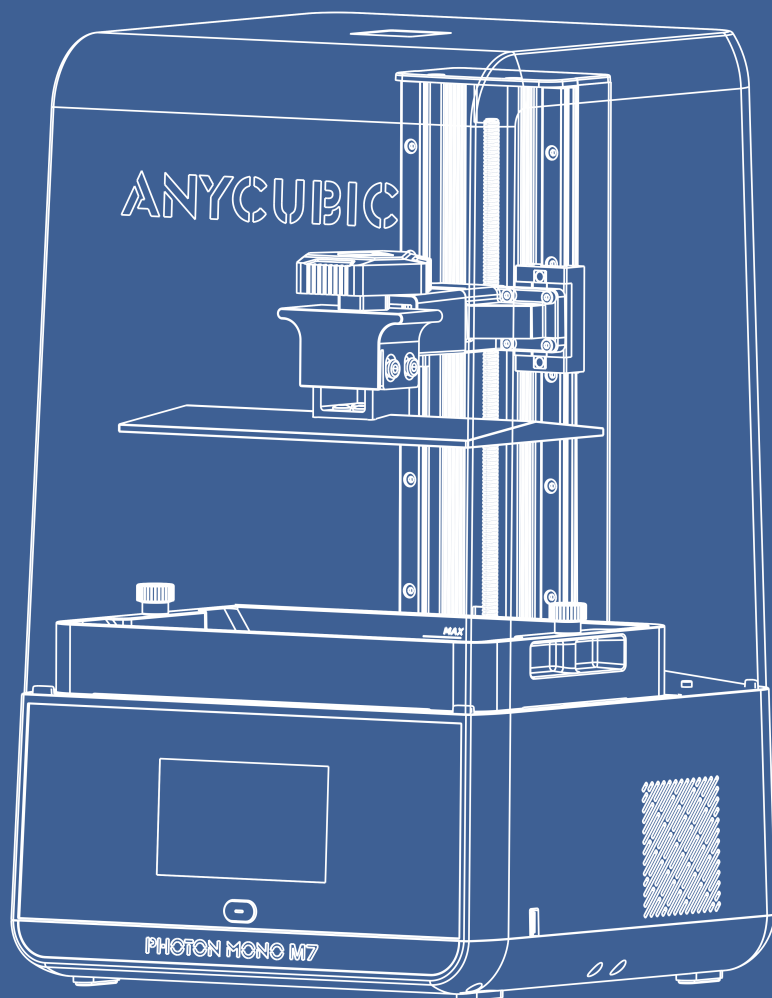




Photon Mono M7

▶ Руководство пользователя

Благодарим вас за выбор продукции Anycubic!

Если вы приобрели принтер Anycubic или знакомы с технологией 3D-печати, мы все же рекомендуем вам внимательно прочитать это руководство. Меры предосторожности и метод эксплуатации, приведенные в этом руководстве, могут помочь во избежании неправильной установки и эксплуатации.

Если у вас возникнут какие-либо вопросы или проблемы, не описанные в данном руководстве в процессе использования принтера, обратитесь к персоналу по послепродажному <https://support.anycubic.com> обслуживанию, и мы сделаем все возможное, чтобы помочь вам в решении вопросов. На официальном сайте Anycubic размещены программное обеспечение, видеоинструкции по сборке и эксплуатации, многоязычные инструкции по эксплуатации, руководства по загрузке моделей и часто задаваемые вопросы (FAQ).



Аnycubic центр поддержки

Авторские права принадлежат “Shenzhen Anycubic Technology Co., Ltd ” ,
все права принадлежат их законным владельцам.

Команда Anycubic

Меры предосторожности

Всегда помните о следующих мерах предосторожности при сборке и эксплуатации, несоблюдение этих мер предосторожности может привести к повреждению оборудования или даже к личной травме.



Если какие-либо комплектующие детали не были поставлены вместе с принтером, обратитесь к персоналу по послепродажному обслуживанию с просьбой дополнительной отправки!



В экстренных случаях отключите питание 3D-принтера Anycubic напрямую.



УФ-лучи вредны для глаз; избегайте прямого контакта. При работе, используйте средства защиты, такие как защитные очки от УФ-излучения и перчатки.



В 3D-принтере Anycubic работают быстро движущиеся детали, поэтому будьте осторожны, чтобы не защемить руки.



Будьте осторожны при использовании лопаты и убедитесь, что острие машины и инструмента обращено от людей.



Разместите 3D принтер Anycubic и его комплектующие в недоступном для детей месте.



Используйте 3D принтер Anycubic в просторном и хорошо проветриваемом помещении.



Если 3D-принтера Anycubic не будет использоваться в течение длительного времени, предпринимайте защитные меры от дождя и влаги для него.



Рекомендуемая температура окружающей среды составляет от 8°C до 40°C, а влажность составляет от 20% до 50%. Работа принтера при температуре и влажности за этими пределами может привести к ухудшению качества печати. Кроме того, на принтер не должны попадать прямые лучи солнца.



Не самостоятельно разбирайте и собирайте 3D принтер Anycubic. Если у вас возникнут какие-либо вопросы, обратитесь к персоналу по послепродажному обслуживанию Anycubic.

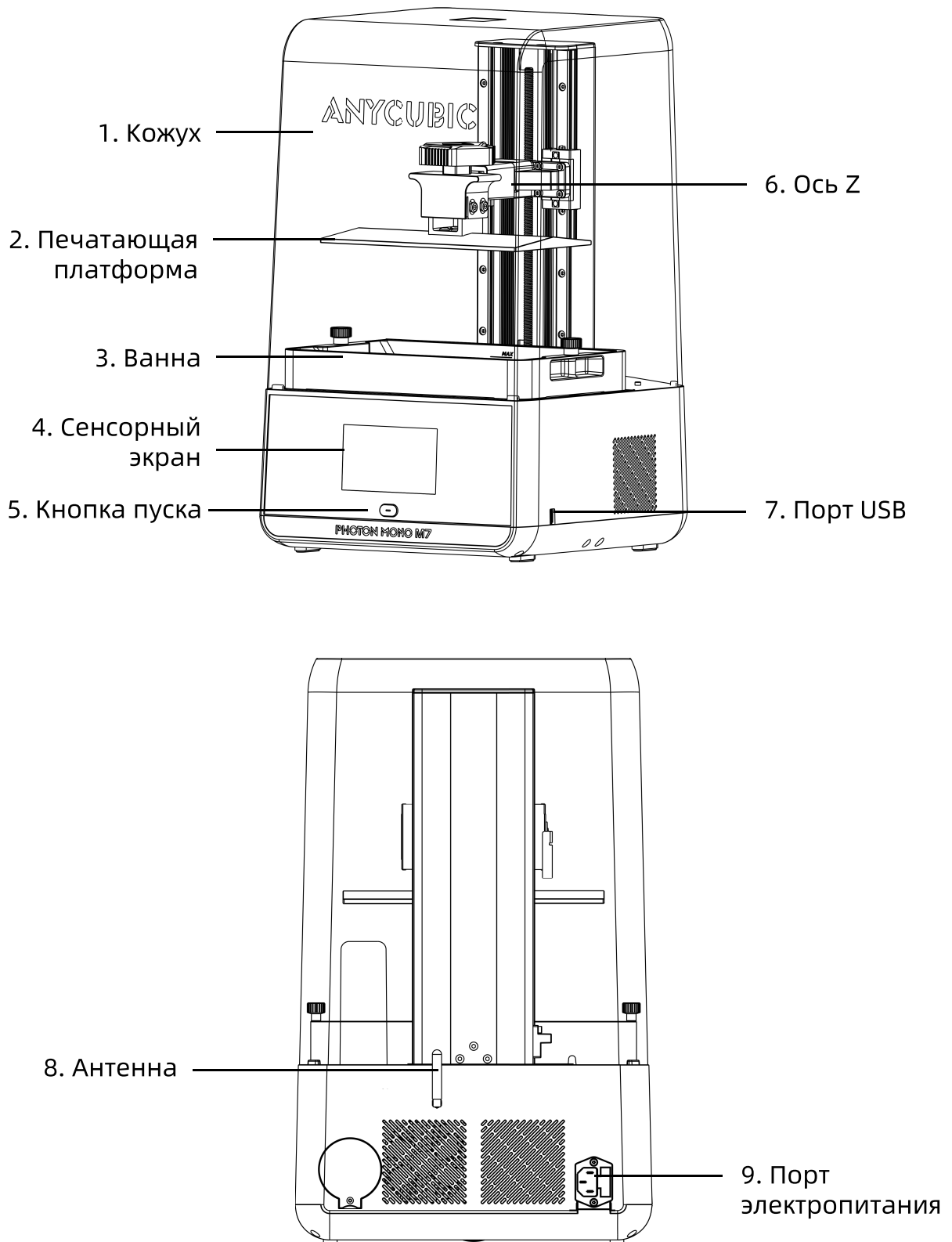


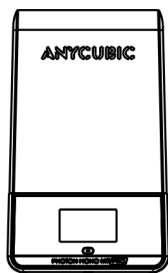
Оглавление

1. Общий вид принтера	5
2. Упаковочный лист	7
3. Параметры принтера	8
4. Рекомендуемые параметры печати	9
5. Описание функции сенсорного экрана	10
6. Подготовка	15
7. Загрузка файлов	17
8. Печать тестовой модели	21
9. Определение оптимального времени экспозиции смолы ---	26
10. Техническое обслуживание принтера	28
11. Типичные дефекты	32

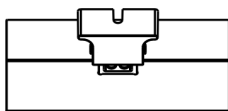
Общий вид принтера

Все изображения предоставлены только для справки.
Пожалуйста, обратитесь к фактическому объекту.





Photon Mono M7



Печатающая
платформа* 1



Ванна* 1



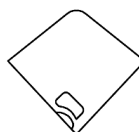
Антенна



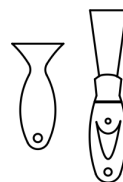
Набор ключей



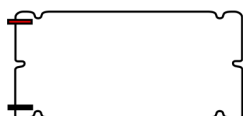
Защитная
экипировка



Воронки



Шпатель
Скребок



Набор защитной
пленки



Бумага для
выравнивания



Руководство
пользователя
* 1



USB-
накопитель
* 1



Шнур питания

Параметры печати

Система	Photon Mono M7
Операция	4,3-дюймовый сенсорный экран
Слайсер	Anycubic Photon Workshop (также совместимо с другим программным обеспечением)
Способ подключения	USB-накопитель, WLAN

Спецификация

ЖК-экран	10,1-дюймовый 14K
Источник света	COB-светодиод
Разрешение XY	13312 * 5120
Точность по оси Z	0,01 мм
Толщина слоя	0,01~0,15 мм

Физические параметры

Размеры	310 мм(Д) *315 мм(Ш) *520 мм(В)
Объем печати	223,64 мм(Д) *126,48 мм(Ш) *230 мм(В)
Масса принтера	12 кг

WLAN

Диапазон частот	2,4 ГГц (2,400~2,4835 ГГц)
Режим работы	Режим AP, STA, режим AP+STA

Рекомендуемые параметры печати

Группа параметров	① По умолчанию Смола_обычный	② По умолчанию Смола_быстрый	③ Высокоскоростная смола
Толщина слоя	0,05 мм	0,1 мм	0,1 мм
Нормальное время экспозиции	2,2 с	2,8 с	1,4 с
Время выключения	0,5 с		
Время экспозиции снизу	25 с	25 с	15 с
Нижние слои	5	3	3
Расстояние подъема Z	8 мм	4 мм	4 мм
Скорость подъема Z	6 мм/с	15 мм/с	15 мм/с
Скорость ретракта	6 мм/с	15 мм/с	15 мм/с
Уровень сглаживания	1		

Обратите внимание:

1. Если для объекта печати требуется высокая точность, выберите **группу ①** и измените уровень сглаживания краев на 16, а размытие изображения - на 3.
2. **Группы ②③** используются для печати моделей, толщина выемки которых составляет не более 2 мм.
3. При установке **групп ②③** скорость печати при тестировании корпусов может значительно увеличиться. Для успешной печати и оптимальной скорости печати не изменяйте параметры случайным образом.
4. Во избежание ошибок печати **группа ②③** должна работать с анизотропной токопроводящей пленкой (ACF) из комплекта поставки принтера. Пленка может быть использована для печати 45.000 слоев.
5. **Группу ③** можно применять только для смолы высокой скорости.
6. Инструкции по группам параметров приведены на страницах 15-16.

- Источник вышеприведенных данных - лаборатория компании Anycubic, эти данные являются рекомендуемыми.

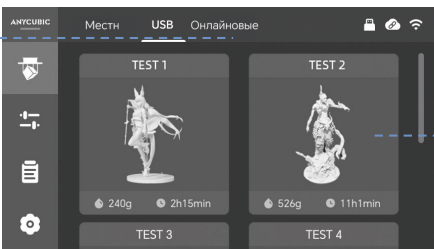
Описание функции сенсорного экрана

Внимание: Текущий интерфейс предоставлен только для справки. Для получения точной информации обратитесь к последнему выпуску прошивки.

Печать

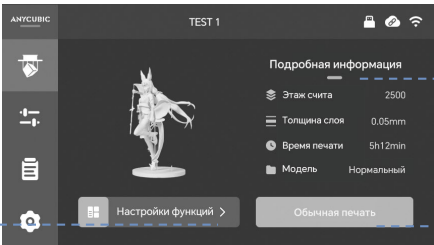
Печать:

Переключение на локальный диск/USB-накопитель/облачное хранилище



Короткое нажатие: просмотр свойств файла;
долгое нажатие: вызов редактора файлов.

Данные файла:



Информация о файле печати

Настройка функции печати

Начать процесс

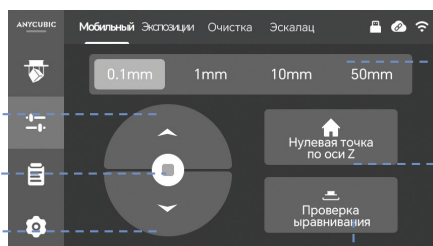
Инструменты

Перемещение по оси Z:

Переместить вверх по оси Z

Остановить ось Z

Переместить вниз по оси Z

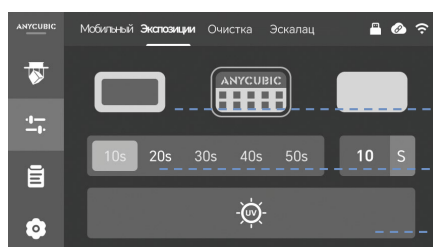


Нажмите, чтобы выбрать шаг перемещения по оси Z

Вернуться в нулевое положение

Перемещайте для проверки ручного выравнивания (см. стр. 26-27)

Экспозиция:

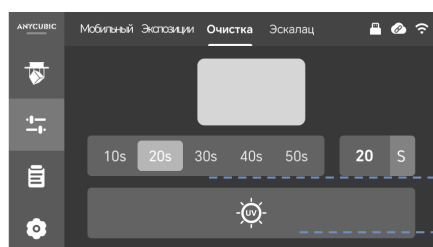


Выберите одно изображение экспозиции

Установите время процесса

Начать процесс

Очистка емкости:

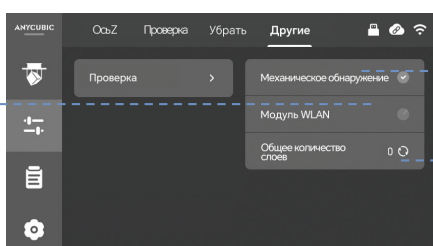


Установите время процесса

Начать процесс

Расширенные настройки:

Проверьте, включен ли модуль WLAN

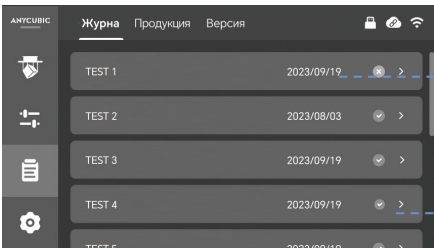


Определение усилия при запуске

Накопленное количество напечатанных слоев

Информация

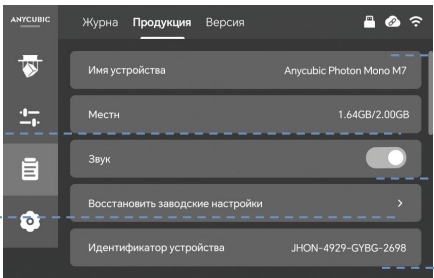
Журналы печати:



Распечатать историю,
Долгое нажатие:
вызов редактора

Короткое нажатие:
просмотр свойств

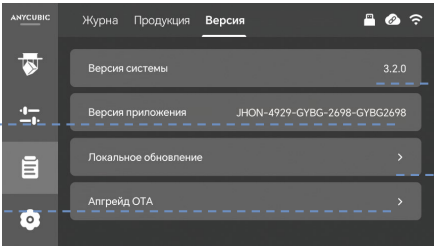
Устройство:



Место на диске:
занято/всего
Сброс на заводские
настройки

Тип машины
Используется для
включения/ выключения
звука сенсорного экрана
Отображается ID принтера

Версия:



Версия приложения
ОТА-обновление

Версия системы
Обновление по USB

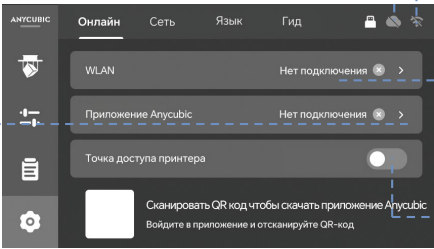
Описание функции сенсорного экрана

Настройки

Облако:

Подключение к приложению

Подключение к приложению



Состояние сетевого подключения

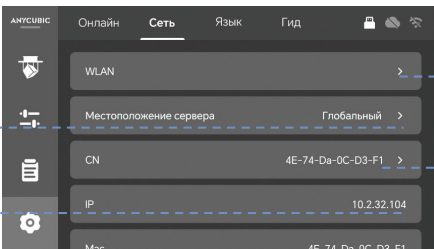
Состояние сетевого подключения

Точка доступа принтера (скрывается при подключении к сети)

Сеть:

Установить сервер

IP-адрес

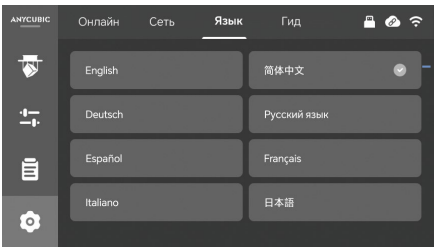


Состояние сетевого подключения

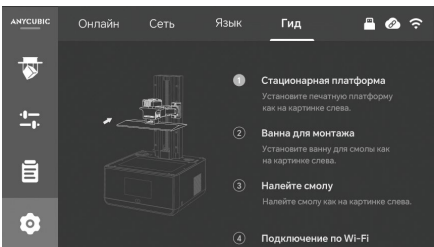
Адрес сетевой карты принтера

Язык:

Установите язык

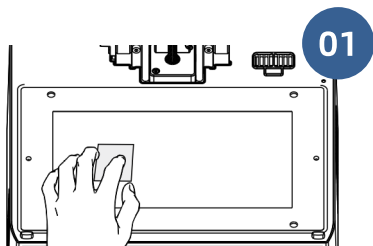


Руководство:

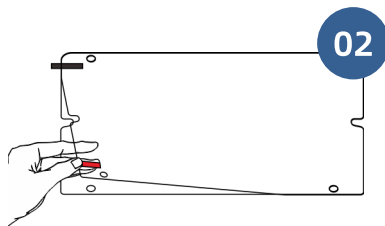


1. Распакуйте машину и ее комплект поставки.

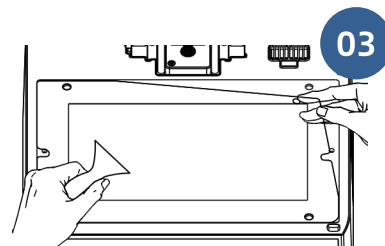
2. Установите защитную пленку.



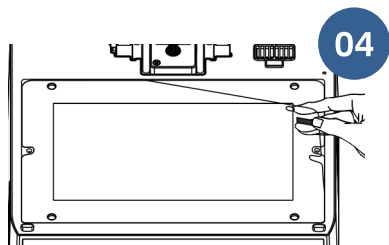
Снимите защитную пленку
Очистите ЖК-экран



Снимите пленку ①

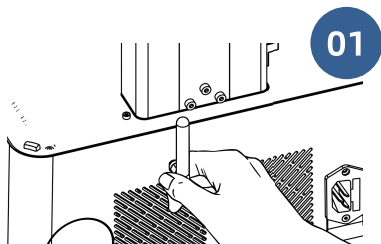


Выровняйте
фиксирующие отверстия
Выдавите пузырьки
воздуха

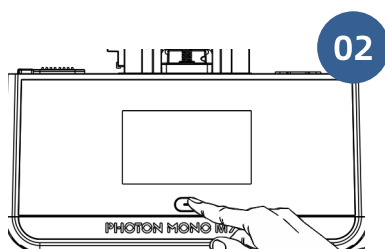
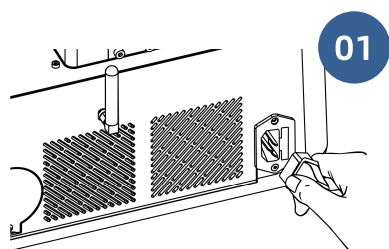


Снимите пленку ②

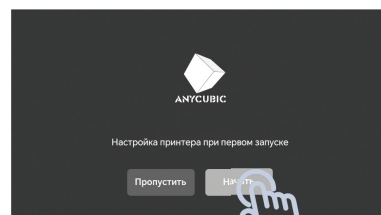
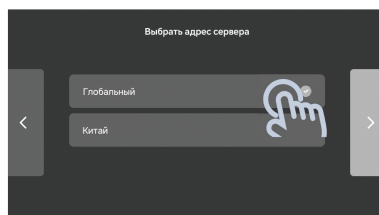
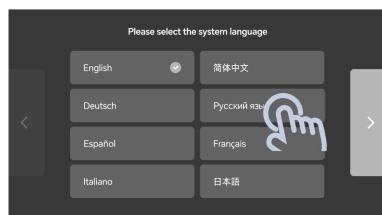
3. Установите антенну.



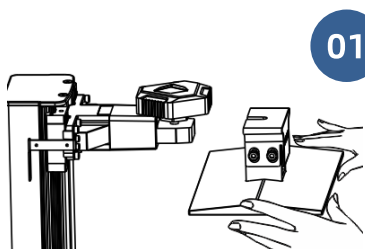
4. Затем подключите сетевой адаптер и нажмите кнопку запуска, чтобы включить принтер. Чтобы выключить, удерживайте кнопку запуска в течение 2 секунд.



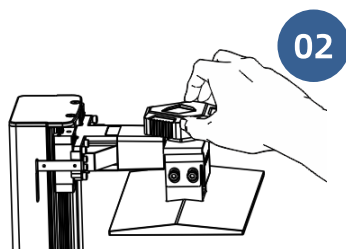
5. Укажите язык системы. Выбрать адрес сервера. Пользователям на материковом Китае следует выбрать вариант Китай, а пользователям в других странах и регионах – Глобальный. Далее следуйте указаниям на экране.



6. Установите печатающую платформу.

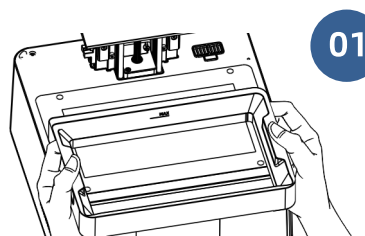


Установите печатающую платформу

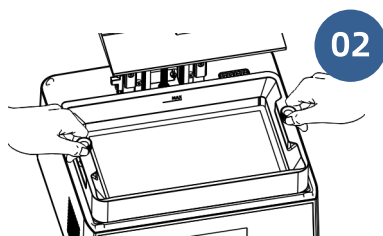


Затяните ручку

7. Установите ванну.



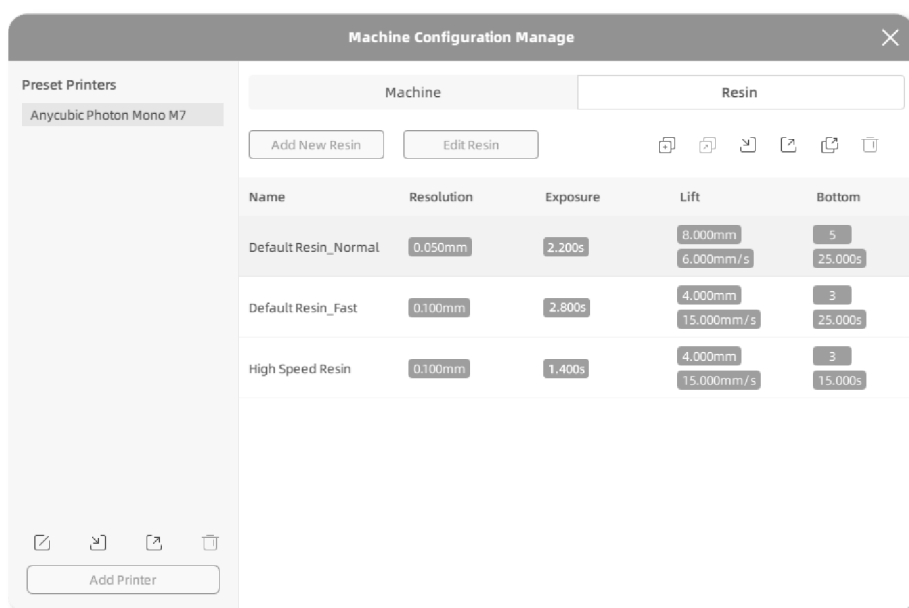
Поместите силиконовую емкость так, чтобы ее ножки застряли в установочных отверстиях



Затяните ручки, установка и завершается

USB

1. Используйте программное обеспечение Anycubic Photon Workshop для обработки файла 3D-модели. Программа установки и инструкции сохранены на USB-накопителе.
2. При установке параметров в Anycubic Photon Workshop существуют три группы параметров, которые можно применить к печати с различными потребностями.



Выберите группу параметров в соответствии с личными требованиями

① По умолчанию Смола_обычный

Выберите эту группу при использовании смолы Anycubic с обычной скоростью печати. Если объект для печати требует высокой точности, измените уровень сглаживания на 16 и размытие изображения на 3.

② По умолчанию Смола_быстрый

Выберите эту группу при использовании смолы Anycubic с высокой скоростью печати. Толщина слоя – 0,1 мм. Оптимизация управления движением по оси Z увеличивает скорость печати.

③ Высокоскоростная смола

Выберите эту группу при использовании высокоскоростной смолы Anycubic с максимальной скоростью печати. Толщина слоя – 0,1 мм. Оптимизация управления движением по оси Z увеличивает скорость печати.

Примечание для групп параметров ② и ③:

1. Параметры используются для печати моделей, толщина выемки которых составляет не более 2 мм.
2. Во избежание ошибок печати используйте анизотропную токопроводящую пленку (ACF) из комплекта поставки принтера. Пленка может быть использована для печати 45.000 слоев.

3. Сохраните файл со слайсами на USB-накопитель.

4. Затем вставьте USB-накопитель в принтер.

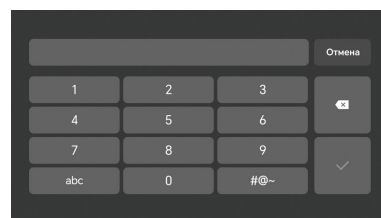
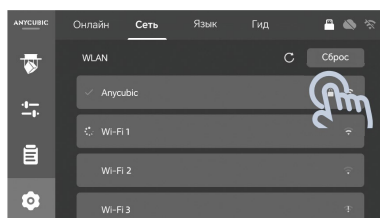
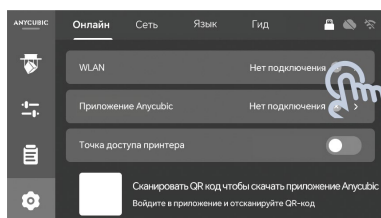
USB-накопитель:

1. Рекомендуется использовать USB-накопитель, поставляемый вместе с принтером. Если используется другой USB-накопитель, убедитесь, что емкость USB-накопителя не превышает **64Г**, и поддерживает формат **FAT/FAT32**.
2. Разместите файлы для печати в корневой каталог USB-накопителя, чтобы предотвратить ошибки при чтении файлов.

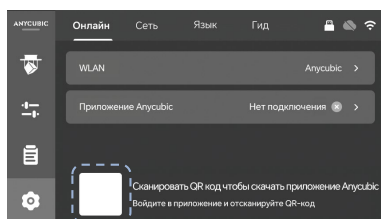
Облако

Сначала подключите принтер к приложению Anycubic для удаленной загрузки и мониторинга.

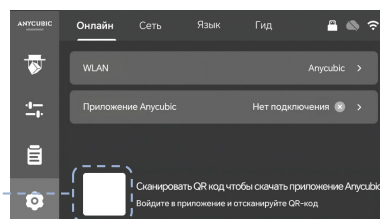
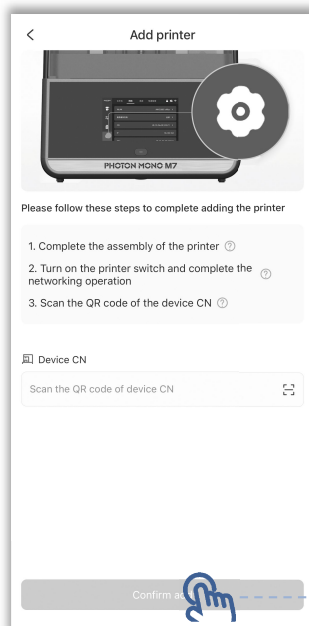
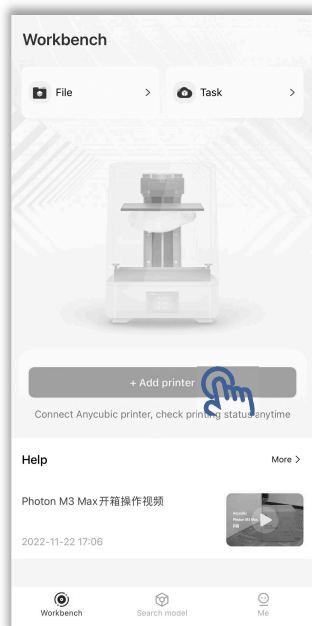
1. Подключитесь к сети.



2. Найдите «Anycubic» в App Store или Google Play или отсканируйте QR-код на принтере, чтобы загрузить приложение «Anycubic». Затем зарегистрируйтесь и войдите в систему.



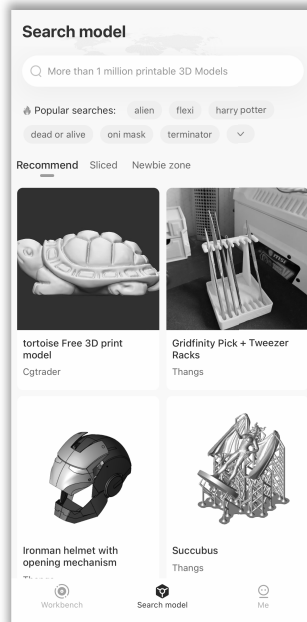
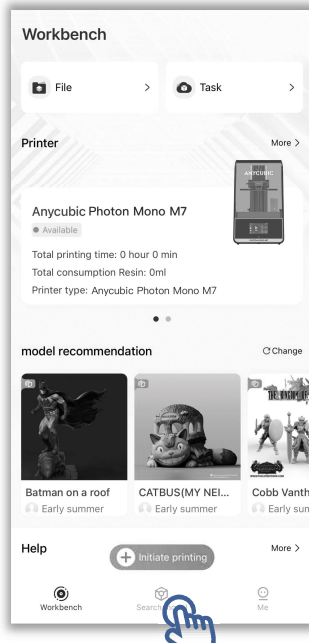
3. Добавьте принтер в приложение «Anycubic».



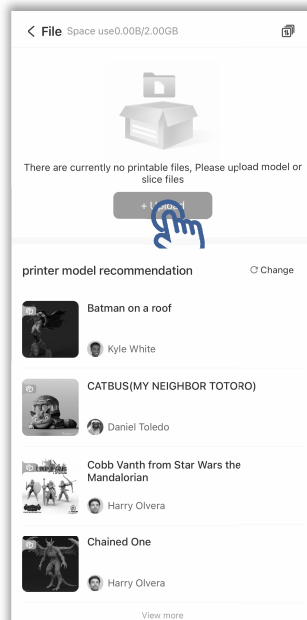
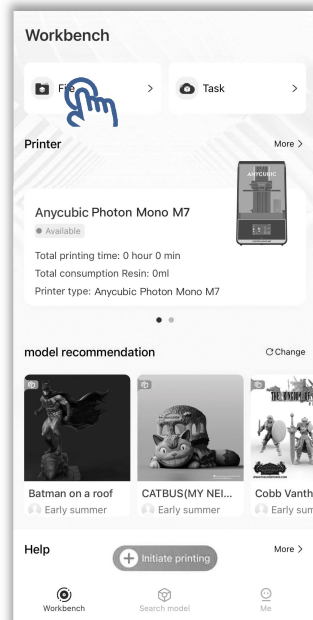
Считайте QR-код, чтобы
добавить принтер

4. Найдите модель или загрузите файлы модели.

- Найти модель



- Загрузить файлы модели

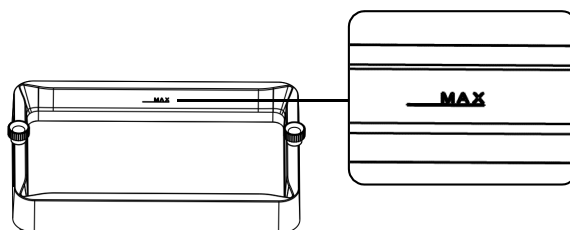


Подготовка смолы

* Разделительная пленка на емкости является расходным материалом. Пожалуйста, обратите внимание на состояние пленки на сенсорном экране и своевременно замените пленку.

Перед и после каждой печати тщательно проверяйте разделительную пленку на наличие повреждения, серьезных вмятин, также проверяйте, вытекала ли смола на экран через пленку, если выявлены вышеуказанные явления, своевременно заменяйте на новую разделительную пленку, чтобы предотвратить повреждение принтера.

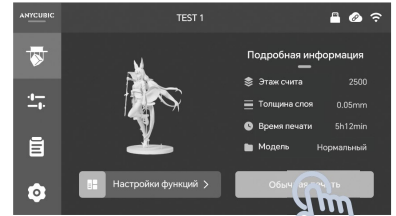
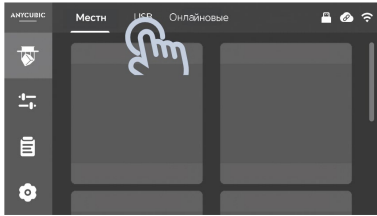
1. Сначала наденьте маску и перчатки (не допускается непосредственно касаться к смоле незащищенной кожей), затем медленно залейте смолу в ванну, обращая внимание на то, чтобы смола не поднялась выше отметки максимального уровня на ванне.



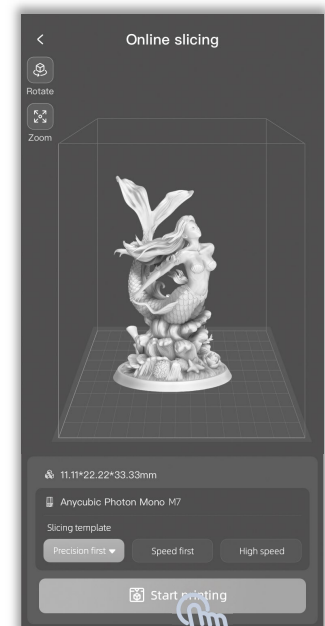
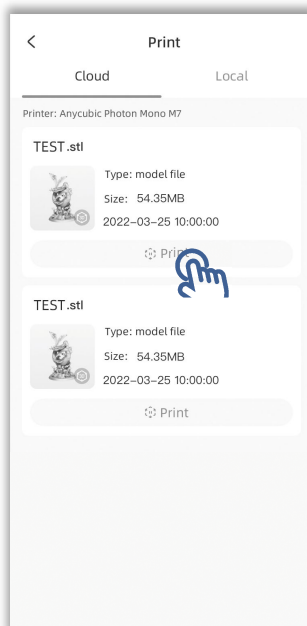
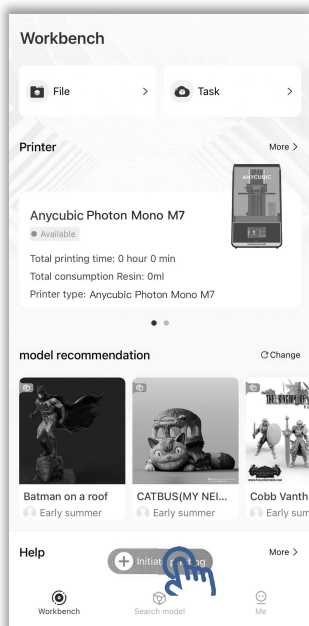
2. Установите защитный кожух.

Печать файла

Печать файла с USB-накопителя

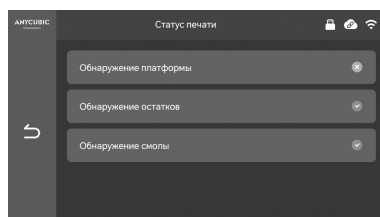


Удаленная печать



Перед печатью

Перед каждым сеансом печати принтер проверяет состояние оборудования, а также объем смолы и остатка. При возникновении ошибки на принтере появится QR-код ошибки. Отсканируйте код и следуйте инструкциям.



Обнаружение платформы

Перед запуском печати проверьте, установлена ли платформа для печати.

Обнаружение остатка

Перед запуском печати проверьте, нет ли твердого остатка* в резервуаре для смолы. Если обнаружены остатки, очистите ванну и проверьте еще раз.

* твердым остатком считается остаток высотой не менее 3 мм и поперечным сечением не менее 9 мм²

Обнаружение смолы

Перед запуском печати проверьте, достаточно ли смолы в резервуаре для данной задачи. Как правило, требуемый объем смолы немного превышает объем смолы, рассчитанный программным обеспечением-слайсером.

При появлении сообщения о недостаточности объема смолы добавьте смолу и проверьте еще раз.

Во время печати

Обнаружение сбоев: Во время печати условия, которые могут привести к ошибкам печати, автоматически отслеживаются, чтобы избежать потери смолы или повреждения принтера. При обнаружении принтером нестандартного состояния он автоматически останавливает задание на печать и отображает отчет об ошибке. Проверьте файл со слайсами и модель в соответствии с отчетом. Функция обнаружения ошибок включена по умолчанию.

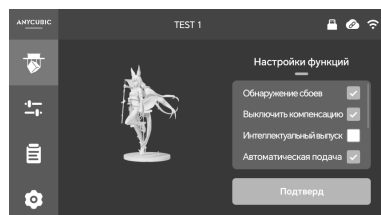
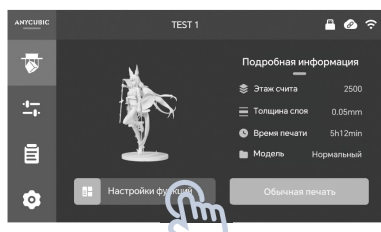
Обнаружение отсутствия прилипания в нижней части

В частности, функция проверяет, закреплена ли модель на платформе печати. При обнаружении принтером, что модель не прилипает к платформе, проверьте продолжительность экспонирования файла.

Компенсация смещения: Когда поверхность слоя, подлежащего экспонированию, имеет большую площадь, платформа может втягиваться по оси Z с задержкой, и смола может неполностью выдавливаться из зазора между моделью и разделительной пленкой из-за воздействия поверхностного натяжения и свойств смолы, что может привести к неудачным отпечаткам. Эта функция включена по умолчанию.

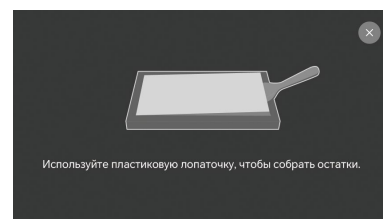
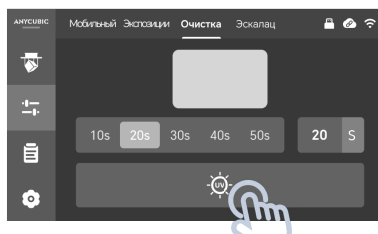
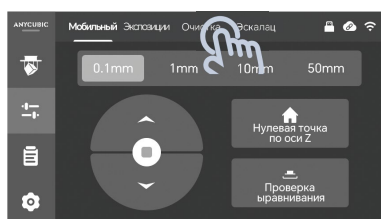
Интеллектуальное освобождение: Эта функция может повысить успешность печати, оптимизируя алгоритм. Включение интеллектуального освобождения во время печати с использованием параметров группы по умолчанию для нормальной смолы также может увеличить скорость печати. Эта функция отключена по умолчанию.

Перед запуском печати эти функции можно включить или выключить в интерфейсе функций печати.



После печати

1. После завершения печати, когда остатки смолы на платформе перестанут капать, снимите платформу. Затем, отделите модель от платформы шпателем, очистите модель этанолом с концентрацией 95% (или другим чистящим средством) , чтобы удалить оставшуюся жидкую смолу от поверхности модели. После очистки и сушки можно приступать к отверждению и любой другой последующей обработке модели.
2. При ошибке печати смола в резервуаре может частично отвердеть. Пожалуйста, установите режим очистки и удалите остатки. Это может привести к повреждению токопроводящей пленки или ЖК-экрана.



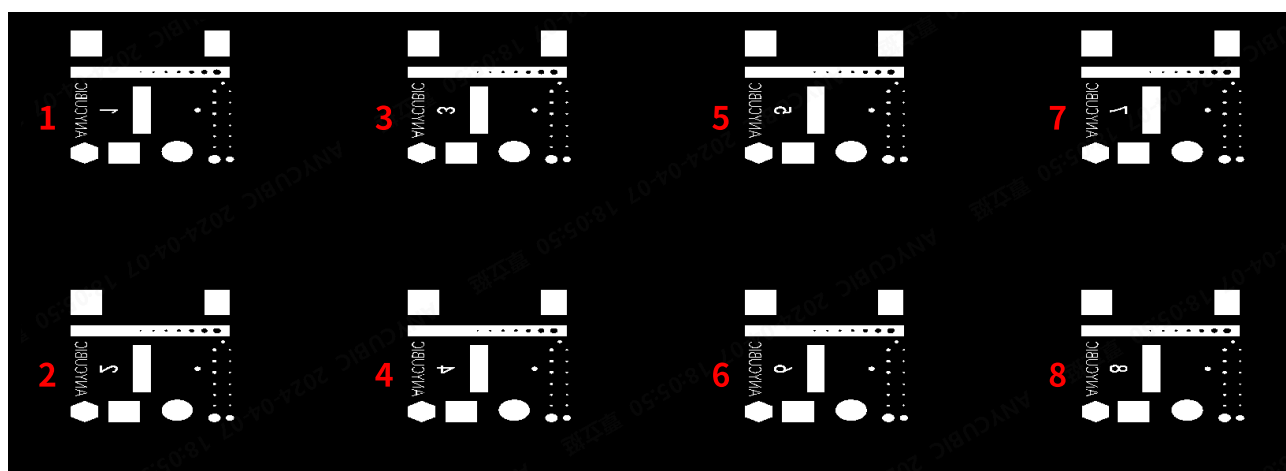
Удалите силикон
пластиковым скребком

3. Вылейте оставшуюся смолу через носик резервуара и отфильтруйте ее с помощью воронки.



«R_E_R_F» - сокращение Resin Exposure Range Finder, файл R_E_R_F может использоваться для определения оптимального времени экспозиции смолы разных марок при разных температурах окружающей среды.

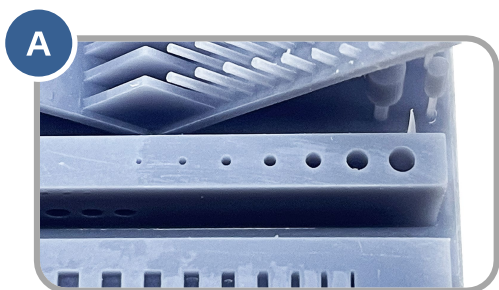
1. Импортируйте файл R_E_R_F с USB-накопителя в программу, в данном файле имеются 8 пронумерованных моделей. Время экспозиции для модели №1 равно «Normal exposure time (s)» в настройках слайсера, время экспозиции для остальных моделей будет последовательно увеличиваться с шагом **0,25 с**. Пример:



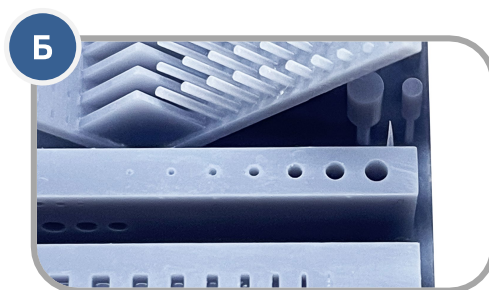
Модели пронумерованы соответствующей цифрой

2. Настройте нормальное время экспозиции в файле RERF, т.е. изменение времени экспозиции модели № 1 в соответствии с рекомендуемым временем экспозиции для используемой смолы. Исходя из этого, время экспозиции других моделей последовательно увеличивается с шагом **0,25 с**. Например, если нормальное время экспозиции установлено на 1,5 с, время экспозиции для модели №1-8 составляет: 1,5 / 1,75 / 2 / 2,25 / 2,5 / 2,75 / 3 / 3,25 с.

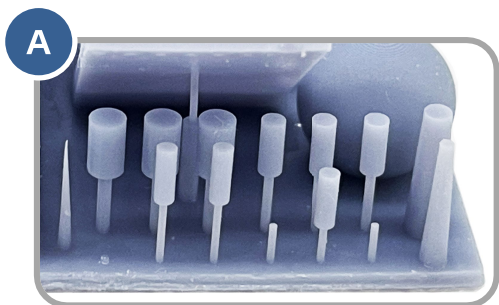
3. После окончания печати снимите и очистите модель. Сравните результаты печати моделей различных номеров, затем выберите время экспозиции модели соответствующего номера в качестве параметра печати в соответствии с конкретными требованиями к модели. Возьмем в качестве примера моделей А и В.



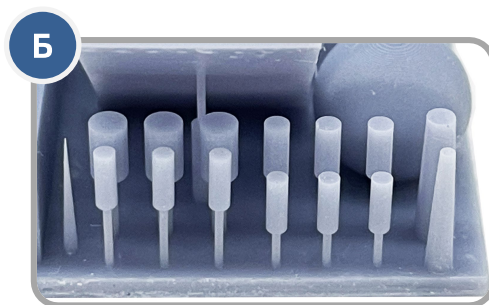
Создано больше отверстий



Создано меньше отверстий



Меньше удачных деталей



Больше удачных деталей

- В модели А создано больше отверстий, если проводится печать при этой настройке, использованной при печати модели А, напечатанная модель будет иметь высокую точность, однако, риск неудачной печати остается высоким.
- В модели Б имеется больше удачных опор, если проводится печать при настройке, использованной при печати модели В, будет получаться высокий процент удачных отпечатков; Соответственно, точность печать может снизиться. Эта настройка подходит для печати модели, которой требуется невысокая точность.

Кроме того, также можно сравнить эффект моста, количество опор и др., чтобы найти подходящую настройку параметра экспозиции. Если не получается оптимальный эффект печати для всех этих 8 моделей, рекомендуется снова настроить нормальное время экспозиции в файле, чтобы найти подходящий диапазон настроек.

Обратите внимание: «R_E_R_F» является ключевым именем файла, принтер будет распознавать только это имя при включении данной функции, поэтому не изменяйте его, и не называйте любой другой файл именем «R_E_R_F».

Выравнивание

Принтер разработан так, чтобы для первого использования не требовалась калибровка.

Однако, перекалибруйте принтер в следующих сценариях:

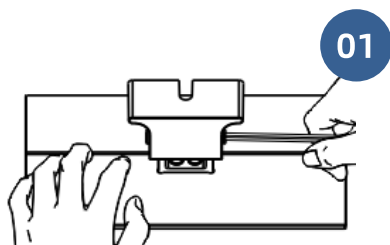
- Печатная платформа упала на землю.
- Смена новой печатной платформы или ЖК-экрана.
- Напечатанный объект прилип к баку с смолой вместо печатной платформы.



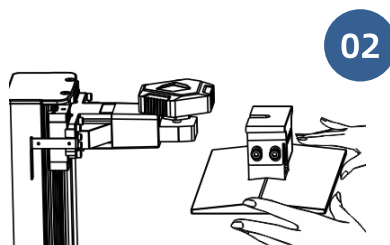
Отсканируйте QR-код для обучения калибровке

Пожалуйста, следуйте указанным ниже шагам для установки и повторной калибровки.

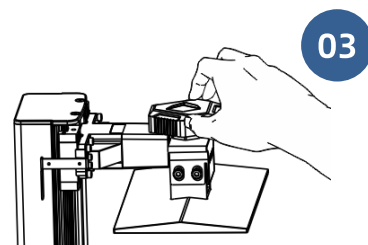
1. Установите печатающую платформу.



Слегка ослабьте
четыре винта
калибровки

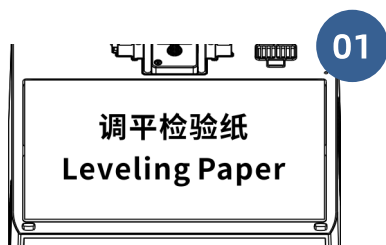


Установите
печатающую
платформу

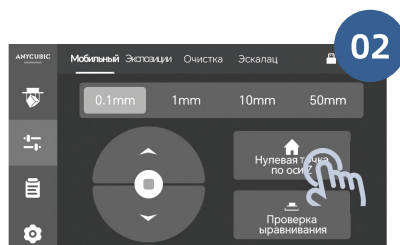


Затяните ручку

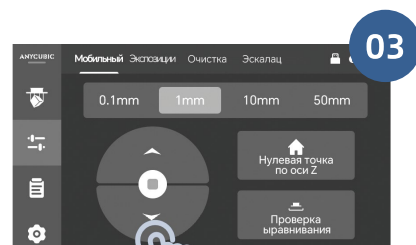
2. Выполните выравнивание.



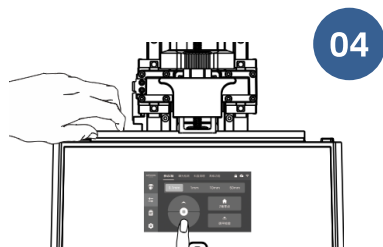
Положите бумагу
калибровки на
ЖК-экран



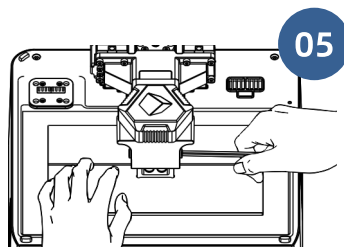
Нажмите "Нулевая
точка по оси Z"



Опустите ось Z на **1 мм**

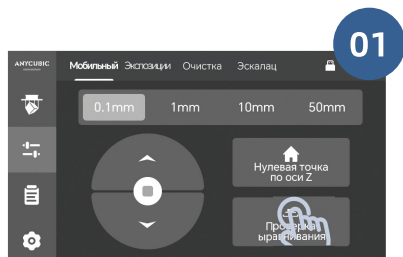


Если печатная платформа дрожит при легком нажатии, опускайте ось Z на **0,1 мм** каждый раз

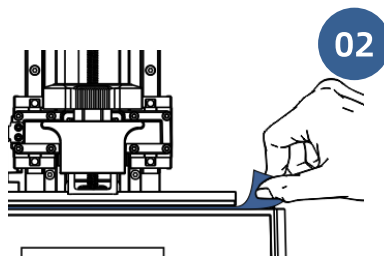


Опускайтесь до тех пор, пока не почувствуете сопротивление при вытаскивании бумаги калибровки.
Удерживайте платформу и затяните четыре винта

3. Проверьте успешность калибровки. Если результат не соответствует показанному ниже, ослабьте четыре винта калибровки и следуйте шагу 2 для повторной калибровки



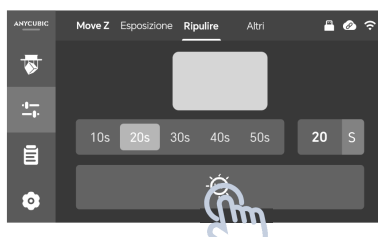
Нажмите "Проверка выравнивания"



Выравнивающую бумагу трудно или невозможно вытянуть

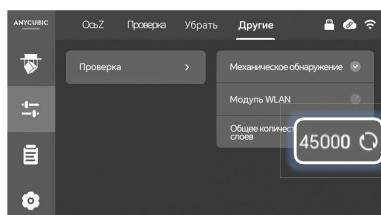
Техническое обслуживание ванны

- **Удаление оставшейся смолы от разделительной пленки:** Пожалуйста, установите режим очистки и удалите остатки. Не соскребайте смолу от разделительной пленки острым предметом, чтобы не повредить ее.

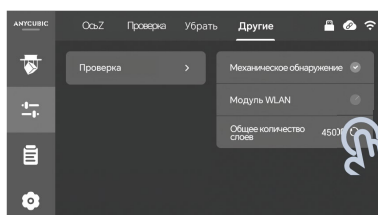


Удалите силикон
пластиковым
скребком

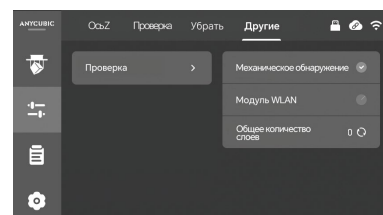
- **Замена разделительной пленки:** Статистика слоев печати отображается в главном меню. Своевременно проверяйте их и заменяйте токопроводящую пленку во избежание ошибок печати или даже повреждения принтера.



Необходимо заменить
токопроводящую
пленку



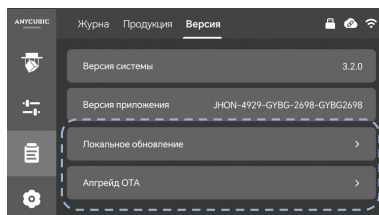
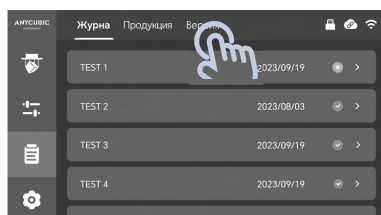
После завершения
замены нажмите,
чтобы сбросить



- Если принтер не будет использоваться в течение 48 часов, фильтруйте смолу, затем храните фильтрованную смолу в темной герметичной емкости.
- Если на резервуаре со смолой остались пятна, сразу же вытрите их.

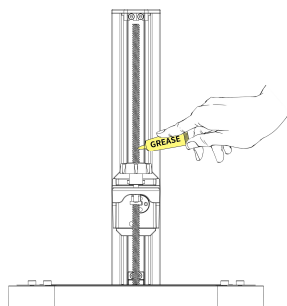
Обновление встроенного ПО

- **Обновление по USB:** Загрузите программную прошивку с официального веб-сайта и сохраните ее на USB-накопитель, на котором нет другой версии прошивки. Затем вставьте USB-накопитель в принтер для совершения обновления.
- **ОТА-обновление:** при подключении к сети проведите обновление беспроводным способом.



Техническое обслуживание оси Z

Если слышен ненормальный шум трения от оси Z при печати, нанесите соответствующее количество смазки на резьбовой стержень оси Z.



Очистка принтера

- **Очистка печатающей платформы:** очистите бумажной салфеткой или промойте этанолом.
- **Защита ЖК-экрана:** Если на защитной пленке экрана остались следы отвердевшей смолы, сразу же замените пленку.
- **Очистка корпуса принтера:** очистите этанолом.

Попробуйте устранить неполадки, следуя указанным ниже инструкциям, или обратитесь в нашу службу технической поддержки за дополнительной помощью.

Печать

1. Модель не прилипает к платформе

- Время экспозиции базовых слоев недостаточно, увеличьте время экспозиции.
- Площадь контакта дна модели с платформой мала, добавьте плот.

2. Расслоение и растрескивание модели

- Принтер встряхивался при печати.
- Разделительная пленка ослаблена из-за длительного использования, замените ее.
- Печатающая платформа или ванна смолы ненадежно закреплена.
- Скорость подъема слишком велика.
- Не созданы отверстия на стенках полостей модели.

3. Сдвиг слоя или деформация модели

- Проверьте, достаточны ли поддержки.
- Уменьшите скорость подъема.

4. Флоксы, похожие на водоросли, прилипают к ванне или модели

- Это вызвано переэкспонированием. Уменьшите время экспозиции базовых слоев и нормальное время экспозиции.

Попробуйте устранить неполадки, следуя указанным ниже инструкциям, или обратитесь в нашу службу технической поддержки за дополнительной помощью.

Подключение к облаку

1. Ошибка подключения к WLAN

- Неверный логин или пароль WLAN. Перезагрузите роутер и подключитесь снова.
- Сеть WLAN недоступна. Присоединитесь к доступной сети. Затем перезагрузите роутер и подключитесь снова.

2. Ошибка добавления принтера в приложение

- Установите флажок “Местоположение сервера” . Пользователям на материковом Китае следует выбрать вариант Китай, а пользователям в других странах и регионах –Глобальный.

Еще раз благодарим вас за выбор продукции Anycubic! Мы обеспечиваем гарантийный срок на принтеры и их комплектующие до одного года. Если у вас возникает какая-либо проблема, посетите веб-сайт (support.anycubic.com/en), чтобы связаться со службой технической поддержки. Наша квалификационная техническая команда по послепродажному обслуживанию поможет вам во всем разобраться.