

Photon Mono 4

▶ 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.

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). 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.



Аnycubic центр поддержки

Авторские права на настоящее руководство принадлежат ООО Шэньчжэньской технологической компании «Аnycubic», оно не может быть перепечатано без разрешения.

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 острое 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.

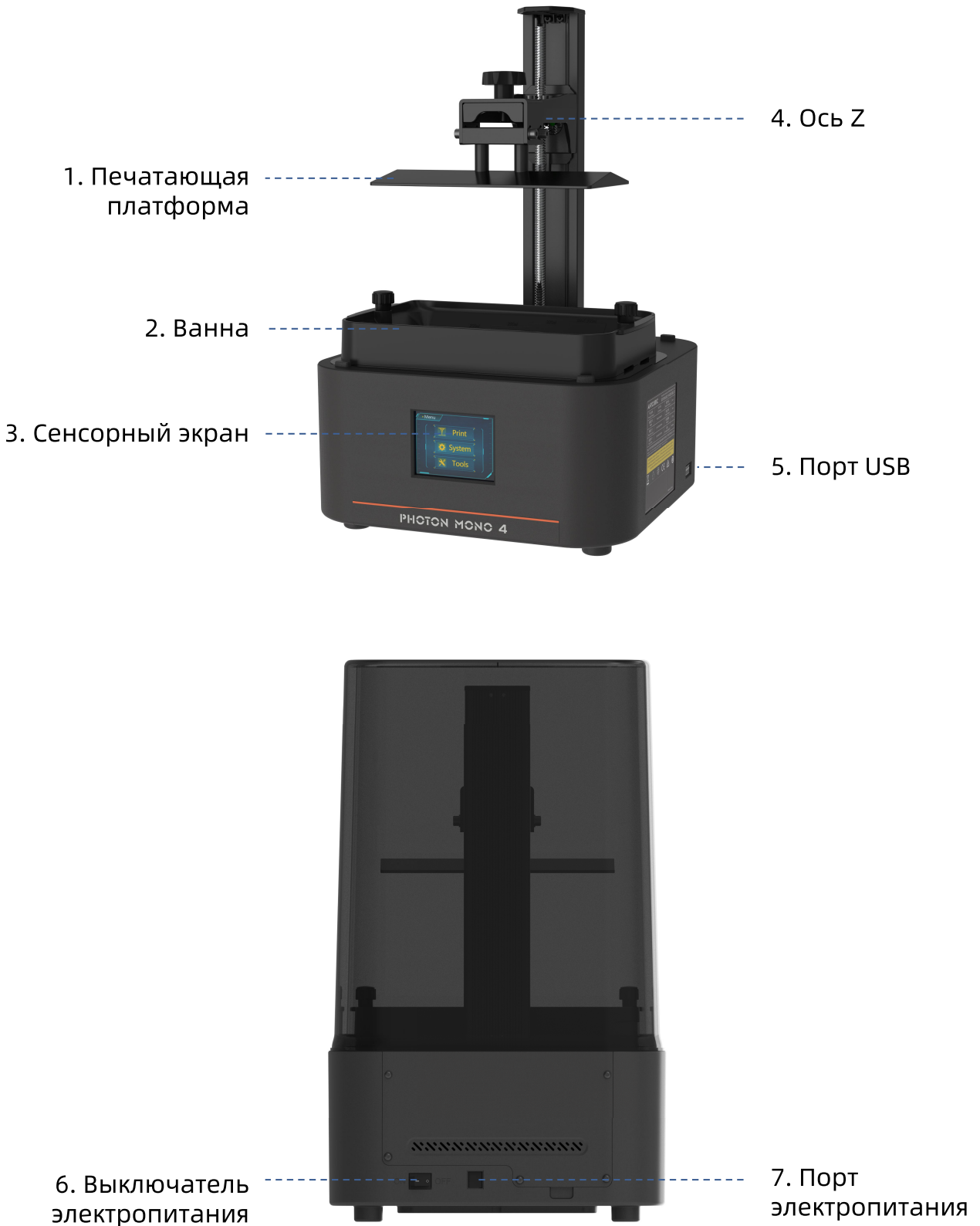


Оглавление

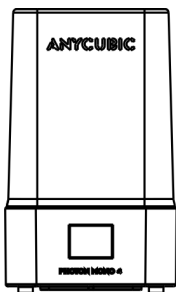
I . Общий вид принтера	5
II . Упаковочный лист	6
III. Параметры принтера	7
IV. Рекомендуемые параметры печати	8
V . Описание функции сенсорного экрана	9
VI. Подготовка к печати	12
VII. Печать начинается	16
VIII. Переработка смолы	17
IX. Определение оптимального времени экспозиции смолы--	18
X . Техническое обслуживание принтера	20
XI. Типичные дефекты	22

Общий вид принтера

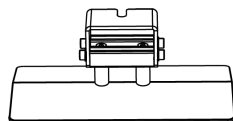
Все изображения предоставлены только для справки.
Пожалуйста, обратитесь к фактическому объекту.



Упаковочный лист



Photon Mono 4



Печатающая платформа* 1



Ванна* 1



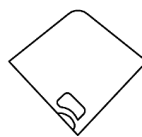
Набор защитной пленки



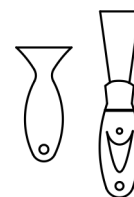
Набор ключей



Защитная экипировка



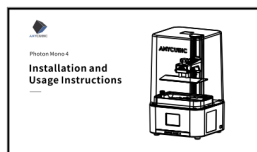
фильтр



Шпатель
Скребок



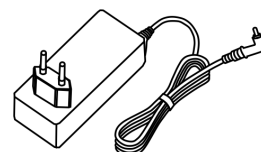
Бумага для выравнивания* 1



Руководство пользователя* 1



USB-накопитель * 1



Адаптер блока питания

Параметры принтера

Параметры печати

Система	Photon Mono 4
Операция	2,8 -дюймовый резистивный экран
Слайсер	Anycubic Photon Workshop (также совместимо с другим программным обеспечением)
Способ подключения	USB-накопитель

Спецификация

ЖК-экран	7-дюймовый 10K
Технология для источника света	Матричный светодиодный свет
Разрешение XY	9024*5120
Точность по оси Z	0,01 мм
Толщина слоя	0,01 ~ 0,15 мм
Выход питания адаптара	24 В =2,5 А

Физические параметры

Габарит принтера	230 мм(Д) *235 мм(Ш) *391 мм(В)
Объем печати	153,4 мм(Д) *87 мм(Ш) *165 мм(В)
Масса принтера	4 кг

Рекомендуемые параметры печати

Толщина слоя	0,05 мм
Нормальное время экспозиции	2,8 с
Задержка выключения света	1 с
Время экспозиции базовых слоев	30 с
Количество базовых слоев	5
Высота подъема по оси Z	6 мм
Скорость подъема по оси Z	4 мм/с
Скорость ретракта по оси Z	6 мм/с
Уровень сглаживания	1

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

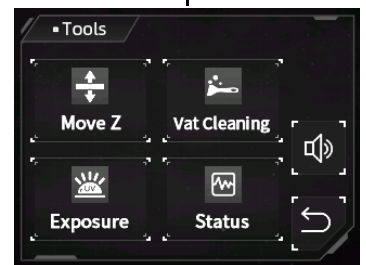
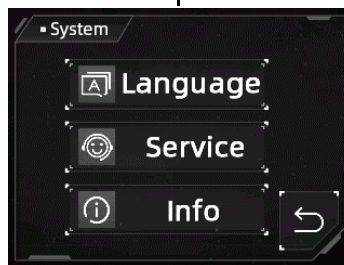
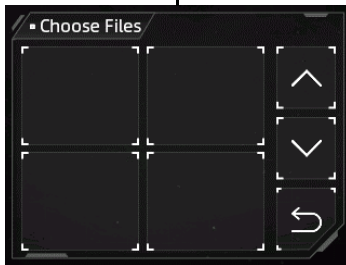
Главное меню



Печать

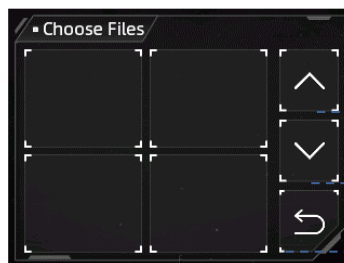
Система

Инструменты



Печать

Выбор модели:



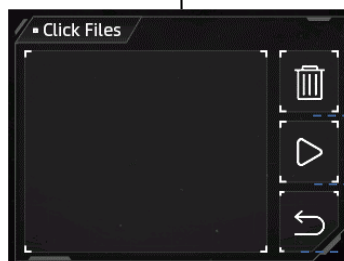
Прокрутка вверх

Прокрутка вниз

Вернуться в главное меню

Просмотр моделей:

Нажмите модель



Удалить текущую модель

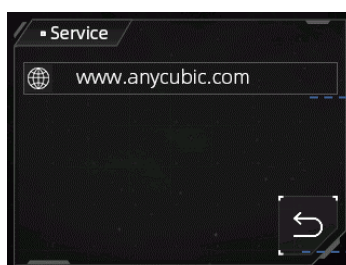
Нажмите, чтобы начать печать

Вернуться в выбора модели

Система

Язык: Нажмите, чтобы выбрать китайский / английский язык

Сервис:



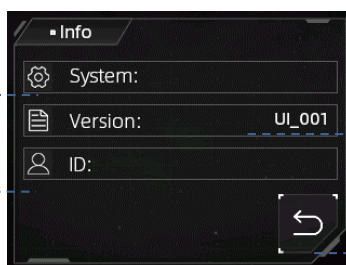
Официальный сайт

Вернуться в система

Информация:

Отображается система принтера

Отображается ID принтера



Отображается номер версии системы принтера

Вернуться в система

Инструменты

Перемещение по оси Z:

Переместить вниз по оси Z

Переместить вверх по оси Z

Остановить ось Z



Нажмите, чтобы выбрать шаг перемещения по оси Z

Вернуться в нулевое положение

Вернуться в инструменты

Установить нулевое положение


Описание функции сенсорного экрана

Экспозиция:

Выберите одно изображение экспозиции

Ввести время экспозиции

Начать процесс



Уменьшить время тестирования


Увеличить время тестирования

Вернуться в инструменты

Detailed description: The 'Detection' screen features three grayscale exposure images at the top. Below them are three buttons: 'S', an up arrow, and a down arrow. At the bottom are 'Next' and a back arrow button.

Очистка емкости:

Начать процесс



Установите время процесса

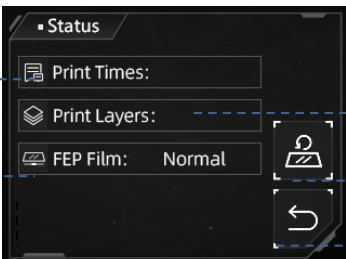
Вернуться в инструменты

Detailed description: The 'Vat Cleaning' screen displays a horizontal time slider with markers at 10s, 20s, 30s, 40s, and 50s. The 30s mark is currently selected. Below the slider is a 'Start' button and a back arrow button.

Состояние принтера:

Накопленное количество отпечатков

Необходимость замены съемной пленки



Накопленное количество напечатанных слоев

Сбросить состояние

Вернуться в инструменты

Detailed description: The 'Status' screen shows three rows of information: 'Print Times' with a document icon, 'Print Layers' with a stack icon, and 'FEP Film: Normal' with a film icon. To the right of these rows are a refresh button and a back arrow button.

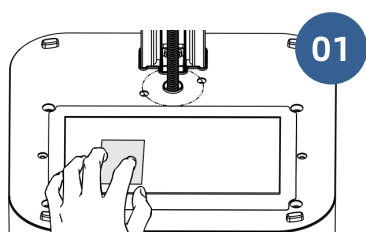
Значок звука: Используется для включения / выключения звука сенсорного экрана.

Подготовка к печати

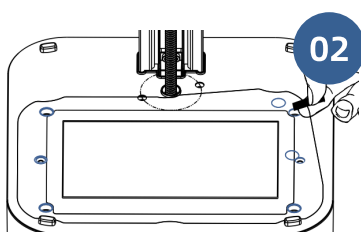
Пожалуйста, поставьте 3D-принтер на устойчивый, ровный верстак и эксплуатируйте его в открытом, хорошо проветриваемом помещении вдали от солнечного света. Воздержитесь от использования принтера в местах с источниками ультрафиолетового света (например, флуоресцентными лампами или ультрафиолетовыми лампами для дезинфекции), чтобы избежать плохих результатов печати. Для первого использования следуйте инструкции по подготовке к работе.

1. Распакуйте и достанете машину и аксессуары и осмотрите их.

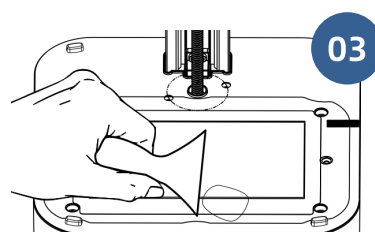
2. Установите защитную пленку.



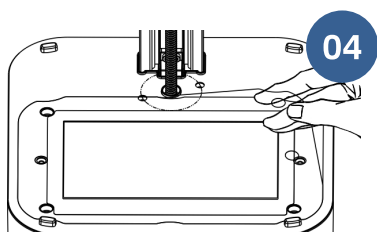
Очистите ЛЭД-экран с помощью набора инструментов



Снимите пленку ①. Затем выровняйте позиционные отверстия, чтобы наклеить защитную пленку

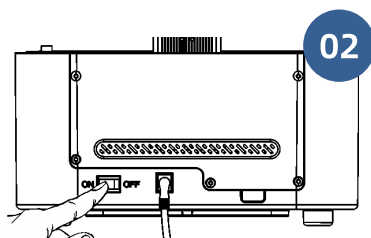
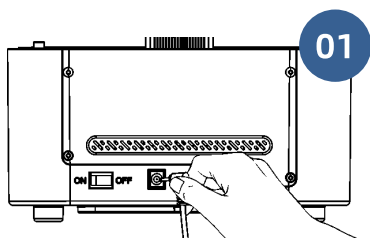


Нажмите и выдавите пузырьки

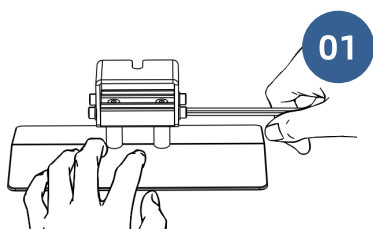


Снимите пленку ②

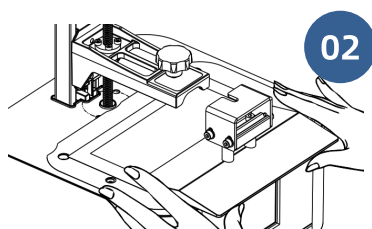
3. Подключите питание и включите устройство.



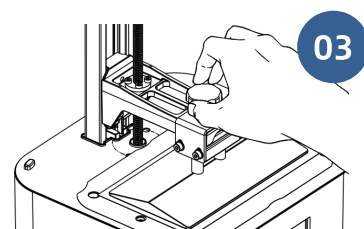
4. Установите печатающую платформу.



Открутите 4 винта на печатающей платформе

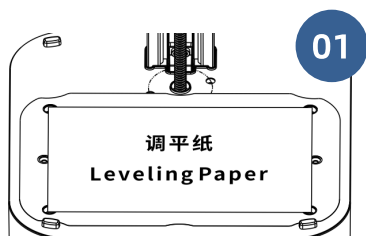


Установите печатающую платформу

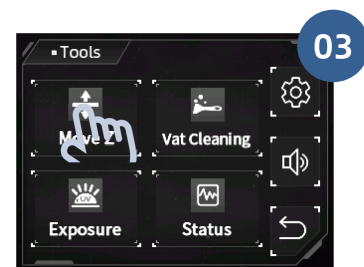
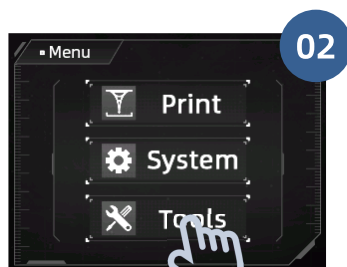


Затяните ручку

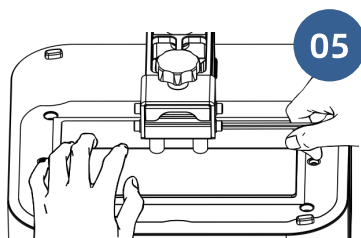
5. Выполните выравнивание.



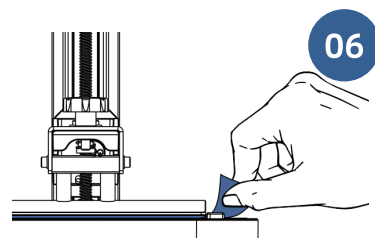
Положите лист выравнивающей бумаги на ЖК-экран



нажмите «HOME»

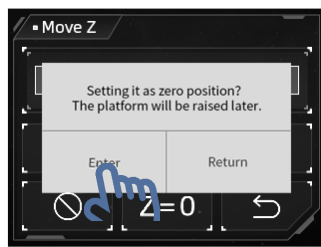


Прижимая рукой на платформу, затяните 4 винта для фиксации платформы



Выравнивающую бумагу трудно или невозможно вытянуть

6. Установите нулевое положение.

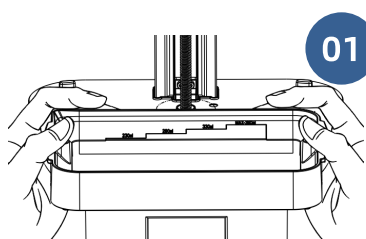


7. Выберите изображение засветки для тестирования после того, как платформа остановится.

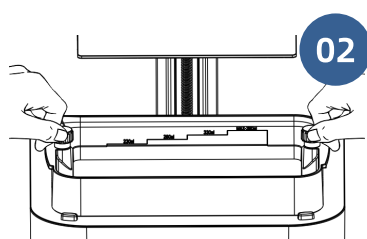


Белая часть является зоной экспозиции

8. Установите ванну.



Поместите ванну для фотополимера так, чтобы ножи вошли в установочные отверстия

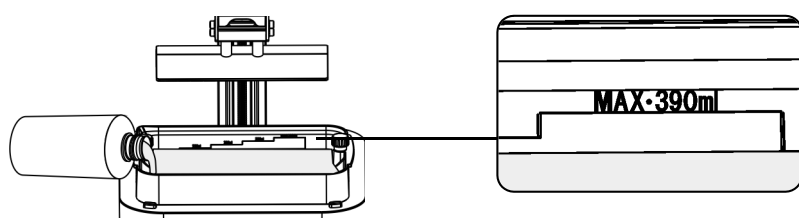


Затяните винты
Установка завершена

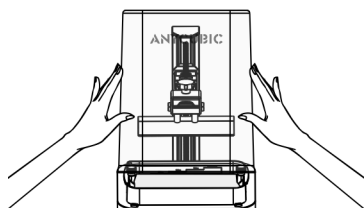
При последующих операциях рекомендуется надевать перчатки и маску, так как контакт со смолой или ее запах могут вызвать у вас неприятные ощущения.

9. Проверьте наличие фотополимерной пленки. При выявлении вышеуказанных явлений своевременно заменяйте разделительную плёнку на новую, чтобы предотвратить повреждение принтера.

10. Медленно наливайте смолу в ванну и убедитесь, что она находится в пределах максимальной шкалы ванны.

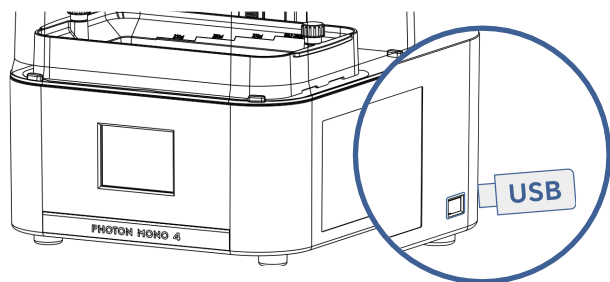


11. Установите защитный кожух.

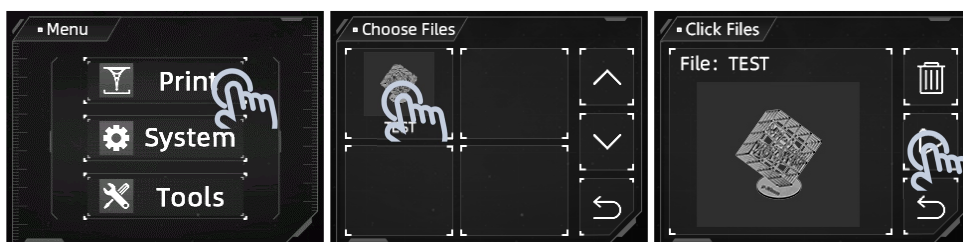


На прилагаемом USB-накопителе находится файл, который можно использовать для тестирования печати. Файл R_E_R_F предназначен для определения оптимальных параметров экспонирования для различных смол. Более подробную информацию сможете найти в главе «Диапазон экспонирования смолы».

1. Вставьте USB-накопитель в USB-порт на правой стороне.



2. Затем выберите файл для печати.



Меры предосторожности:

- ① Рекомендуется использовать USB-накопитель, поставляемый вместе с принтером. Если используется другой USB-накопитель, убедитесь, что емкость USB-накопителя не превышает **32Г**, и поддерживает формат **FAT/FAT32**.
- ② Разместите файлы для печати в корневой каталог USB-накопителя, чтобы предотвратить ошибки при чтении файлов.

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 фотополимер
пластиковым скребком

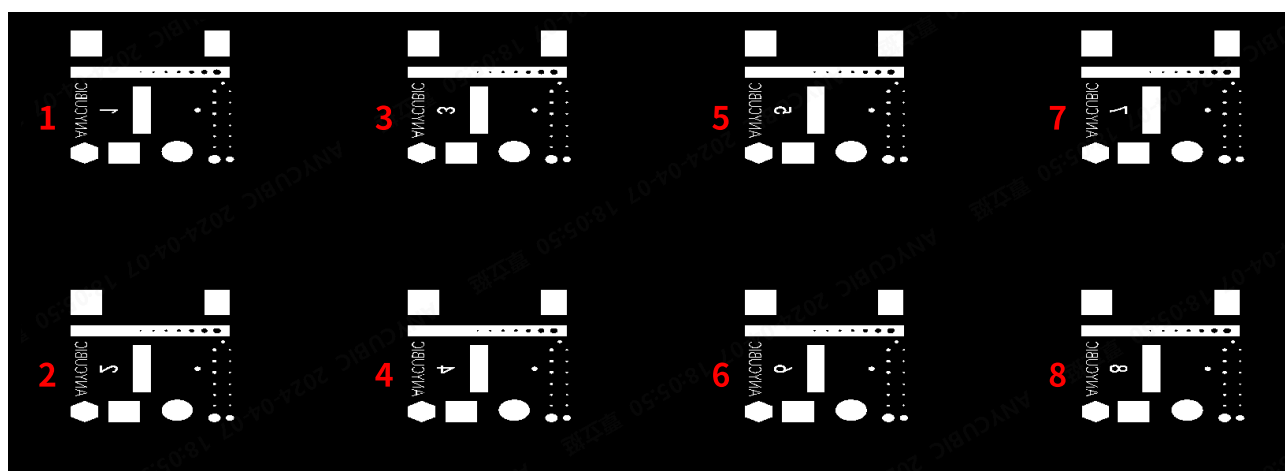
3. Если осталась смола, вылейте ее через носик ванны и переработайте с помощью фильтра и воронки. Файл модели воронки сохранен на прилагаемом USB-накопителе, пожалуйста, распечатайте модель в соответствии с вашими личными требованиями.



4. Если принтер не будет использоваться в течение 48 часов, фильтруйте смолу, затем храните фильтрованную смолу в темной герметичной емкости.

«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.

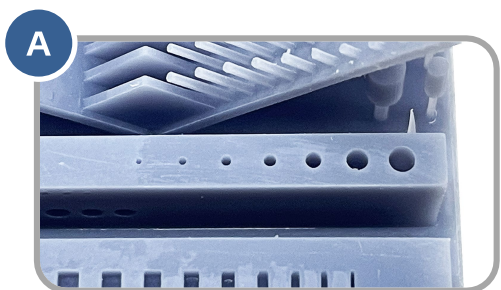
1. Импортируйте файл R_E_R_F с USB-накопителя в программу, в данном файле имеются 8 пронумерованных моделей. Время экспозиции для модели №1 равно «Normal exposure time (s)» в настройках слайсера, время экспозиции для остальных моделей будет последовательно увеличиваться с шагом **0,25 с**. Пример:



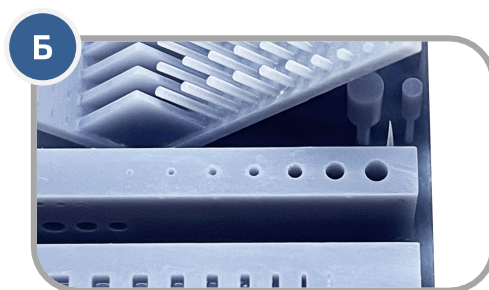
Модели пронумерованы соответствующей цифрой

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.

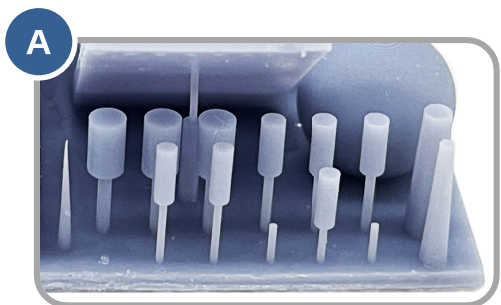
3. После окончания печати снимите и очистите модель. Сравните результаты печати моделей различных номеров, затем выберите время экспозиции модели соответствующего номера в качестве параметра печати в соответствии с конкретными требованиями к модели. Возьмем в качестве примера моделей А и В.



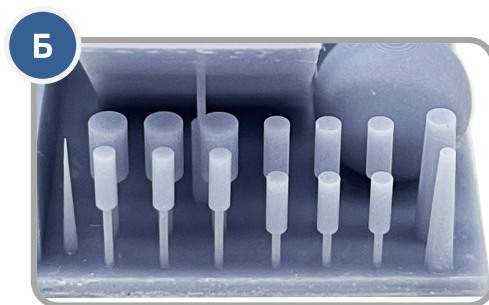
Создано больше отверстий



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 В 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».

Техническое обслуживание ванны

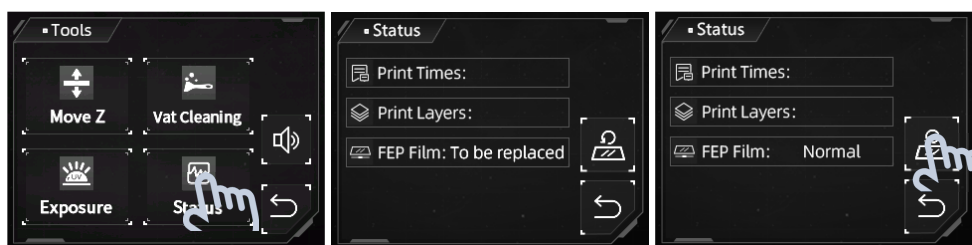
- **Удаление оставшейся смолы от разделительной пленки:**

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:** пользователи могут просмотреть накопленное количество отпечатков и напечатанных слоев в интерфейсе состояния принтера, своевременно замените разделительную пленку в соответствии с реальной ситуацией, чтобы не ухудшить эффект печати и не вызвать утечку смолы.



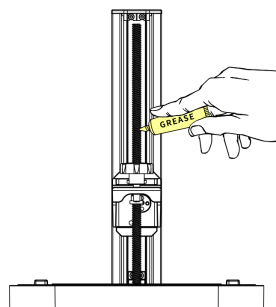
В этом случае
своевременно
замените
разделительную
пленку

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.

Техническое обслуживание оси Z

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



Очистка принтера

- **Очистка печатающей платформы:** очистите бумажной салфеткой или промойте этанолом.
- **Защита ЖК-экрана:** если на защитной пленке ЖК-экрана остается отвержденная смола, своевременно замените защитную 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.
- Платформа не должным образом выровнена.

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.

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.