

Руководство
пользователя

ANYCUBIC PHOTON M3

Благодарим Вас за выбор продукции Anycubic!

Если вы приобрели принтер **Anycubic** или знакомы с технологией 3-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.

Для обеспечения лучшего и более успешного процесса печати, вы можете изучить следующую информацию:

1. Официальный сайт **Anycubic**: <http://anycubic.com>

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 обслуживанию, и мы сделаем все возможное, чтобы помочь вам в решении вопросов.

2. Официальные учетные записи Weibo и WeChat:

Официальные учетные записи Weibo и WeChat будут регулярно публиковать последние тенденции индустрии 3-печати, информацию о передовой технологии и общие технические руководства.



Официальный сайт
Anycubic



Официальная учетная
запись Weibo



Официальная учетная
запись WeChat

Авторские права на настоящее руководство принадлежат ООО Шэньчжэньской технологической компании «Anycubic», 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!



При снятии модели с печатающей платформы будьте осторожны, чтобы острый предмет не порезал пальцы.



В экстренных случаях отключите питание 3D-принтера [Anycubic](#) напрямую.



В 3-принтере [Anycubic](#) работают быстро движущиеся детали, поэтому будьте осторожны, чтобы не защемить руки.



При сборке 3D-принтера [Anycubic](#) или шлифовании модели рекомендуется носить защитные очки.



Разместите 3D-принтер [Anycubic](#) и его комплектующие в недоступном для детей месте.



Используйте 3D-принтер [Anycubic](#) в просторном и хорошо проветриваемом помещении.



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



Рекомендуется, что принтер работает при окружающей температуре 8°C-35°C, влажности 20%-50%, кроме того, на принтер не должны попадать прямые лучи солнца. Если принтер работает вне вышеуказанных пределов температуры и влажности, эффект печати может ухудшиться.



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

Оглавление

I. Параметры принтера	5
II. Упаковочный лист	7
III. Общий вид принтера	8
IV. Описание функции сенсорного экрана	9
V. Описание сборки и выравнивания	12
VI. Описание первой печати	16
VII. Краткое описание слайсера.....	19
VIII. Определение оптимального времени экспозиции смолы.....	20
IX. Типичные дефекты и техническое обслуживание принтера	21

Параметры принтера

Параметры печати

Система	Anycubic Photon M3
Операция	2,8-дюймовый резистивный сенсорный экран
Слайсер	Anycubic Photon Workshop
Способ подключения	USB-накопитель

Спецификация

Технология	Фотополимерная печать с помощью ЖК-экрана
Источник света	Светодиодная матрица (длина волны 405 нм)
Разрешение XY	4096*2560 пикселей (4K)
Точность позиционирования по оси Z	0,01 мм
Толщина слоя	0,01 - 0,15 мм
Скорость печати	макс. 50 мм/ч
Номинальная мощность	55 Вт

Физические параметры

Габарит принтера	269 мм (Д)*256 мм (Ш)*425 мм (В)
Объем печати	163 мм (Д)*102 мм (Ш)*180 мм (В)
Материал	Фотополимерная смола с длиной УФ-волны 405 нм, стоматологическая нелитейная смола, стоматологическая литейная смола
Масса принтера	~ 7 кг

Параметры принтера

Рекомендуемые параметры печати


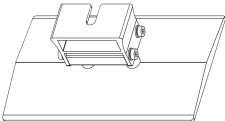
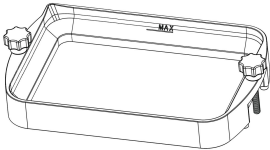

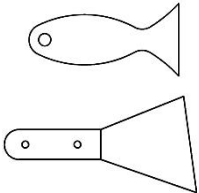
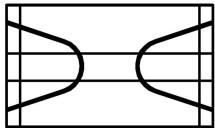

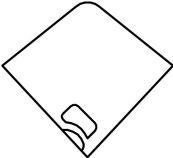


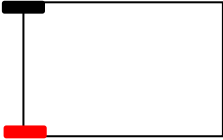


Толщина слоя	0,05 мм
Мощность УФ-лампы	100%
Нормальное время экспозиции	2 с (рекомендуется 2 -3 с для темноватой смолы, как смолы серой, черной, белой, телесной, 1,5 - 2 с для прозрачной или полупрозрачной смолы)
Задержка выключения света	0,5 с
Время экспозиции базовых слоев	23 с
Количество базовых слоев	4
Высота подъема по оси Z	6 мм
Скорость подъема по оси Z	3 мм/с
Скорость ретракта по оси Z	4 мм/с
Уровень сглаживания	1

Подсказка:

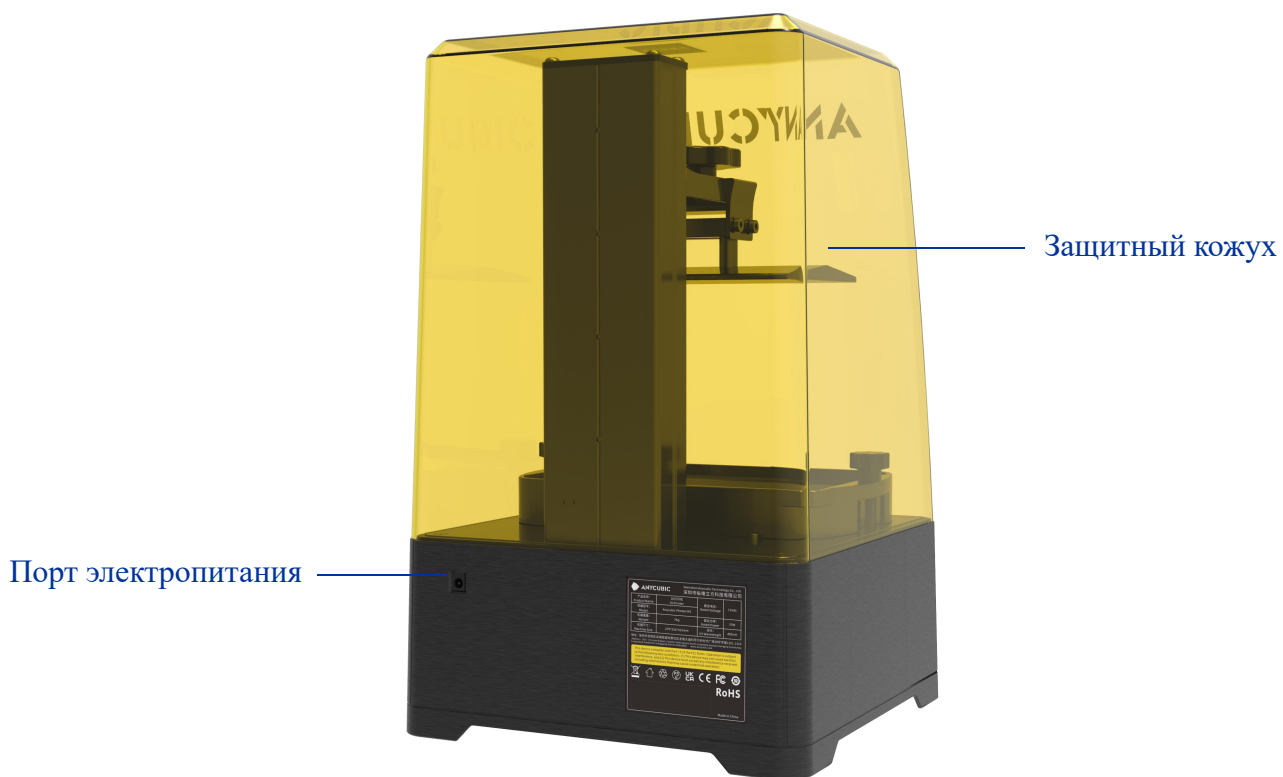
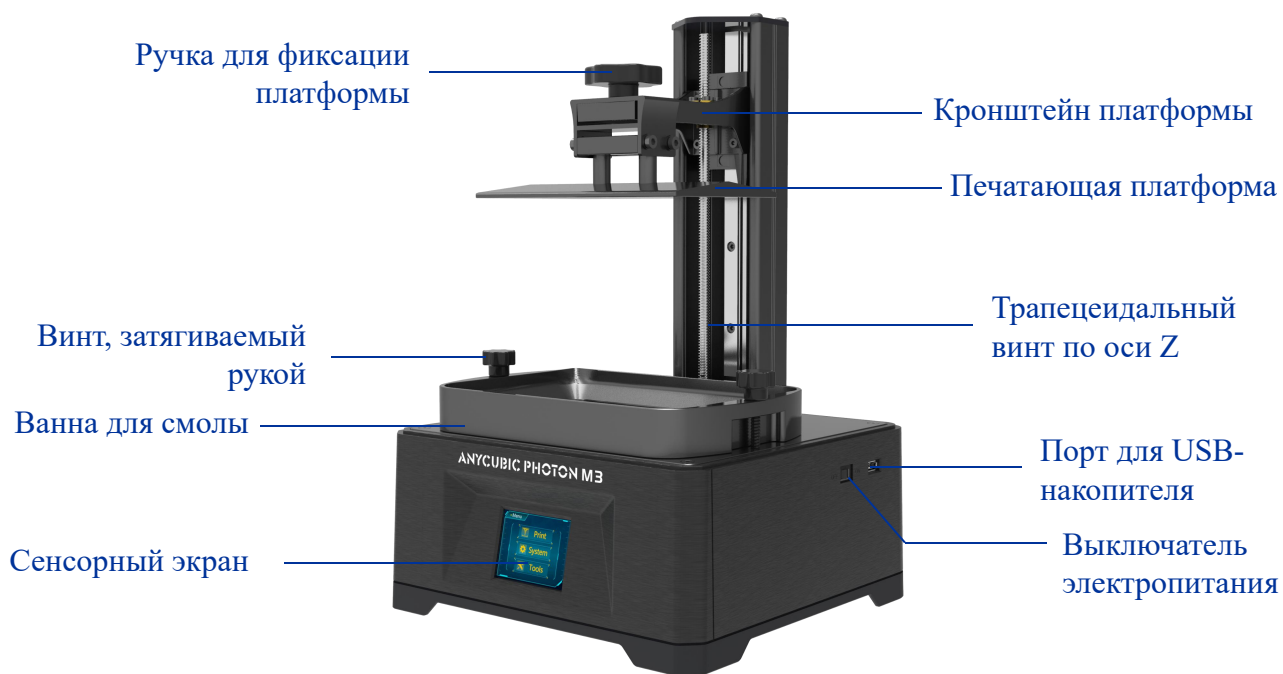
1. Вышеуказанные параметры печати приведены только для справки. Настоятельно рекомендуем использовать смолу марки Anycubic. Если вы используете смолы других производителей, рекомендуется запросить у производителя смолы оптимальные параметры печати или выполнить тестирование R_E_R_F.
2. В связи с тем, что в принтере используется черно-белый экран, ультрафиолетовые лучи, проходящие через экран, все таки имеют высокую энергию. Если в ванне смолы или на печатающей платформе постоянно остаются остатки смоляной пленки, рекомендуется уменьшить мощность УФ и увеличить нормальное время экспозиции.
3. Если используется смола с низкой текучестью или требуется напечатать модель с более тонкой структурой, соответственным образом увеличьте задержку выключения света, ее эталонный диапазон составляет 0,5 - 3 с.



Упаковочный лист

			
	Печатающая платформа 1 шт.	Ванна для смолы 1 шт.	
			
	USB-накопитель 1 шт.	Шпатель 2 шт.	
			
Маска 1 шт.	Перчатки 3 пары	Воронка 5 шт.	Инструкция по установке 1 шт.
			
Бумага для выравнивания платформы 1 шт.	Набор защитной пленки	Набор инструментов	Адаптер блока питания

Общий вид принтера

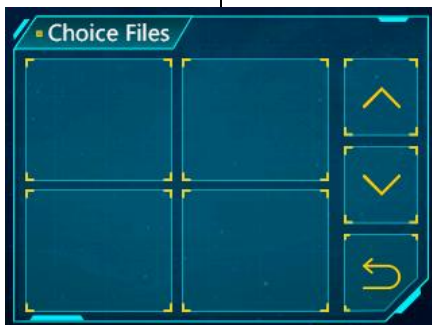


Описание функции сенсорного экрана

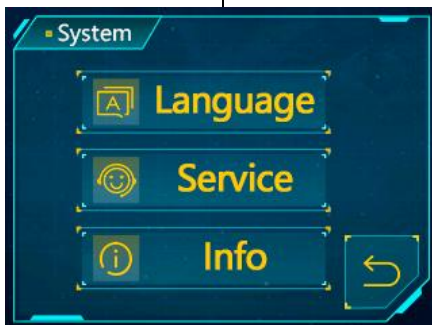
Главное меню



Печать



Система



Инструменты



Главное меню



Нажмите, чтобы войти в интерфейс печати.

Нажмите, чтобы войти в интерфейс системы.

Нажмите, чтобы войти в интерфейс инструментов.

Описание функции сенсорного экрана

Печать

Выбор модели:



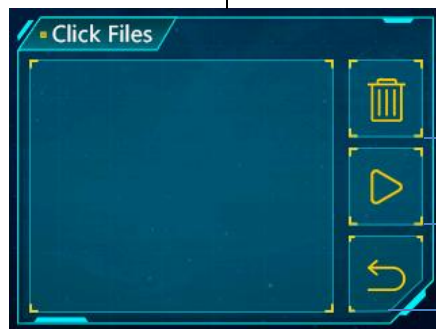
Прокрутка списка файлов вверх

Прокрутка списка файлов вниз

Вернуться в главное меню

Просмотр моделей:

Нажмите модель



Удалить текущую модель

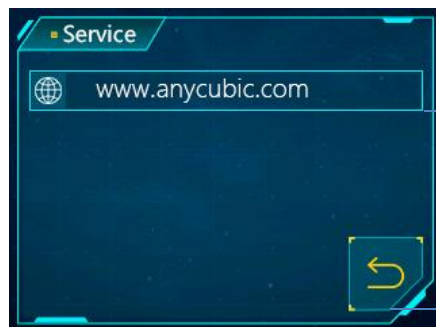
Нажмите, чтобы начать печать

Вернуться в интерфейс выбора модели

Система

Язык: Можно переключиться между китайским и английским языками

Сервис:



Официальный сайт

Вернуться в интерфейс системы

Информация:

Отображается система принтера



Отображается номер версии системы принтера


Отображается ID принтера

Вернуться в интерфейс системы

Описание функции сенсорного экрана

Инструменты

Перемещение по оси Z:



Нажмите, чтобы выбрать шаг перемещения по оси Z

Вернуться в нулевое положение по оси Z

Вернуться в интерфейс инструментов

Переместить вверх по оси Z

Выключить электродвигатель для оси Z

Переместить вниз по оси Z

Тестирование:



Выберите одно из изображений для тестирования

Уменьшить время тестирования


Вернуться в интерфейс инструментов

Нажмите, чтобы ввести время тестирования

Нажмите, чтобы провести тестирование в течение установленного времени

Увеличить время тестирования

Значок шестеренки:



Нажмите, чтобы установить мощность ультрафиолетовых лучей

Вернуться в интерфейс инструментов

Z=0: Сбросить нулевое положение

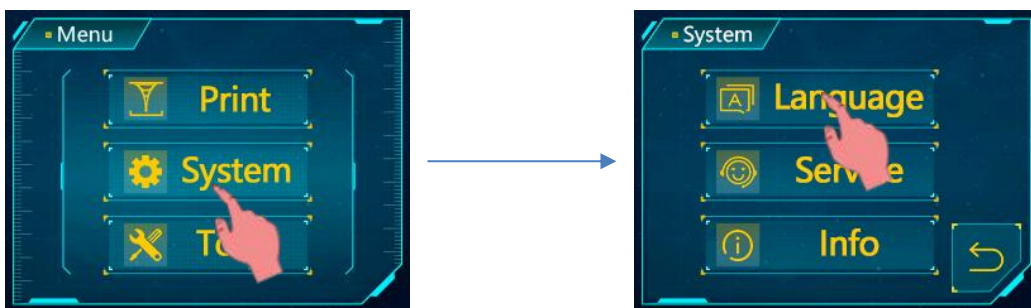
Значок звука: Используется для включения / выключения звука сенсорного экрана.

Описание сборки и выравнивания

1. Распакуйте и выньте все комплектующие детали. Подключите шнур электропитания и включите выключатель питания.



2. Выберите нужный язык.



3. Поднимите ось Z на определенную высоту, чтобы не царапать ЖК-экран при установке печатающей платформы.

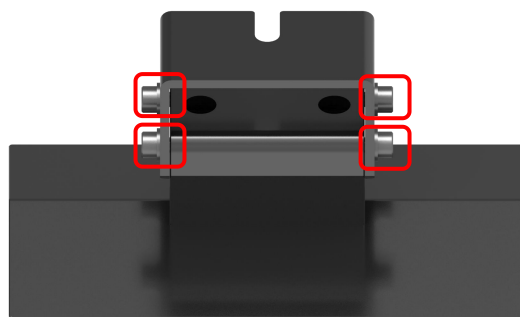


Описание сборки и выравнивания

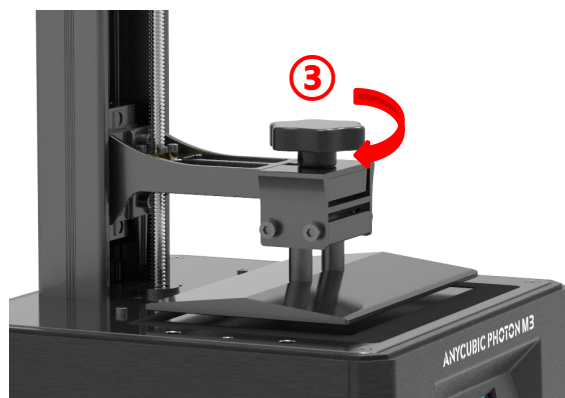
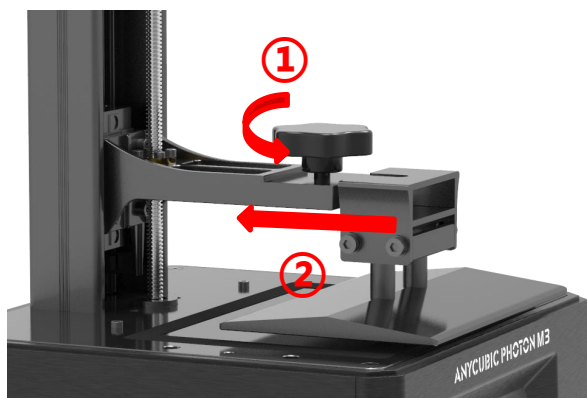
4. Снимите заводскую защитную пленки от ЖК-экрана.



5. Удалите защитную пленку от печатающей платформы, открутите 4 винта на печатающей платформе.

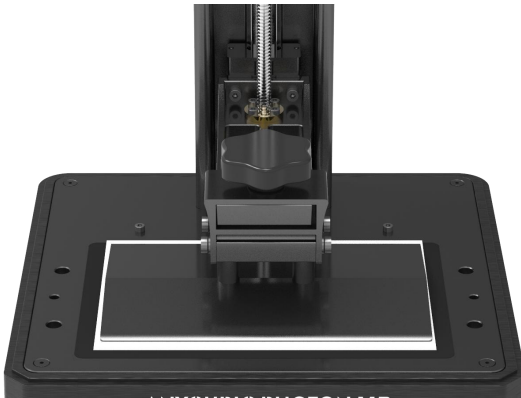


6. Установите печатающую платформу.



Описание сборки и выравнивания

7. Поместив лист бумаги для выравнивания на ЖК-экран (бумага поставляется вместе с принтером), нажмите значок «НОМЕ» на операционном экране, подождите, пока ось Z не опустится и не остановится автоматически.



8. Прижимая рукой на платформу, затяните 4 винта для фиксации платформы.

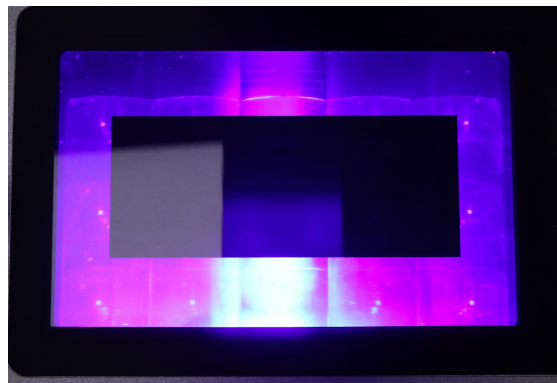
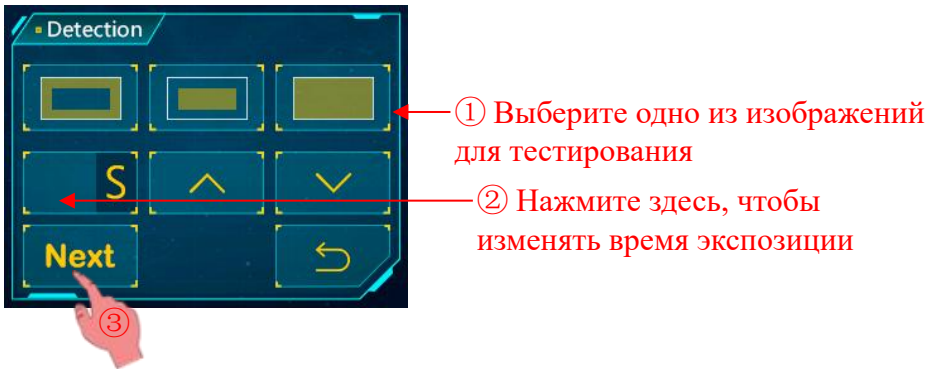


9. После завершения вышеуказанных действий вернитесь в интерфейс «Tools», нажмите «Z=0», чтобы записать нулевое положение, в это время будет вылетать диалоговое окно, нажмите «ОК» на нем, и окончится выравнивание платформы. После успешной настройки нажмите «ОК», чтобы поднять платформу на уровень ванны смолы.



Описание сборки и выравнивания

10. Проверьте, нормально ли работает УФ-лампа: находясь в интерфейсе «**Move Z**», поднимите печатающую платформу до тех пор, пока не будет виден весь ЖК-экран. Вернитесь в интерфейс «**Tools**», нажмите «**Detection**», выберите изображение экспозиции и установите время экспозиции, затем нажмите кнопку «**Next**». В это время, если на ЖК-экране отображается изображение, показанное на рисунке, это означает, что УФ-лампа и ЖК-экран нормально работают.



Эффект экспозиции первого изображения

11. Установите ванну смолы.



Описание первой печати

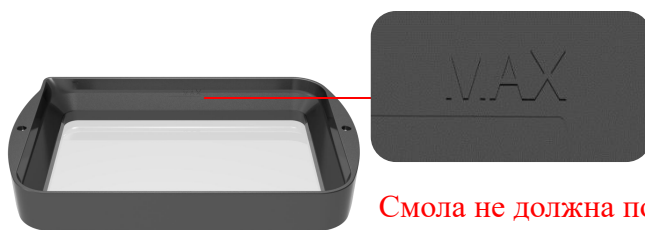
1. Печать модели

* 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.

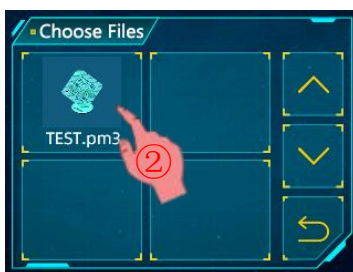
Вставьте USB-накопитель в USB порт (тестовая модель «TEST.pm3» была сохранена в USB-накопителе), сначала наденьте маску и перчатки (не допускается непосредственно касаться к смоле незащищенной кожей), затем медленно залейте смолу в ванну, обращая внимание на то, чтобы смола не поднялась выше отметки максимального уровня на ванне.

Установите защитный кожух, щелкните «Print» на операционном экране, выберите модель «TEST.pm3», чтобы начать печать.

Время печати, отображаемое на операционном экране, является расчетным, а не фактическим.



Смола не должна подняться выше отметки максимального уровня на ванне.



Рекомендация по использованию USB-накопителя:

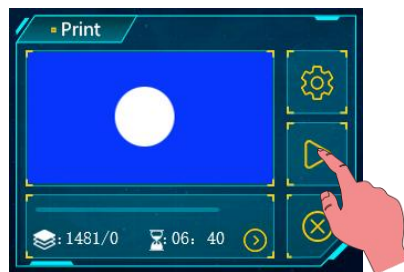
- (1) Рекомендуется использовать USB-накопитель, поставляемый вместе с принтером. Если используется другой USB-накопитель, убедитесь, что емкость USB-накопителя **не превышает 8Г**, и поддерживает формат **FAT/FAT32**.
- (2) Разместите файлы для печати в корневой каталог USB-накопителя, чтобы предотвратить ошибки при чтении файлов.

Описание первой печати

Если вы в процессе печати обнаружите, что смола недостаточна для печати всей модели, вы можете щелкнуть значок «Пауза», после того, как платформа поднимается до заданной высоты, медленно добавьте смолу в ванну. Нажмите значок «Начать», и платформа будет спускаться по оси Z, затем печать продолжится.



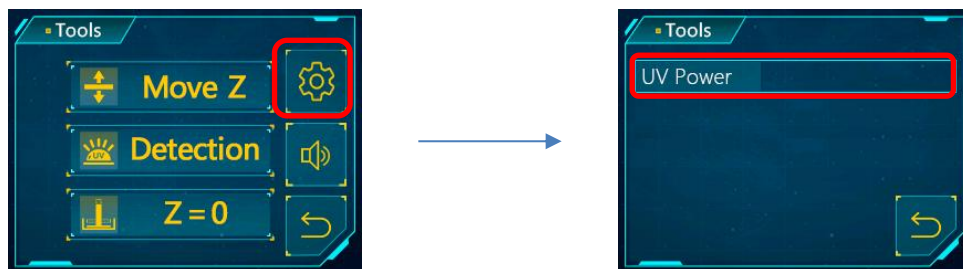
Нажмите, чтобы приостановить печать



Нажмите, чтобы продолжить печать

2. Установка мощности ультрафиолетовых лучей

Установка мощности ультрафиолетовых лучей может осуществляться двумя способами. Перед началом печати нажмите значок «Шестернка» в интерфейсе «Tools», затем нажмите «UV power», чтобы настроить соответствующие параметры.



Либо, во время процесса печати щелкните значок шестеренки в интерфейсе «Print». Прокрутите вниз в интерфейсе «Set Up», найдите «UV power», нажмите его, чтобы настроить соответствующие параметры.



Описание первой печати

3. Обработка модели и удаление остатков

После завершения печати, когда остатки смолы на платформе перестанут капать, ослабьте ручку для закрепления платформы и снимите платформу. Затем снимите модель от платформы шпателем, очистите ее этанолом с концентрацией 95%.

Твердые остатки могут существовать в ванне смолы при неполном отверждении или неудачной печати. **Рекомендуется**, чтобы твердые остатки были отфильтрованы через воронку после завершения каждой печати, фильтрованная смола сохраняется в герметичной емкости. Если остатки не были отфильтрованы и проводится следующая печать, разделительная пленка и ЖК-экран могут быть повреждены остатками при спуске платформы.

Остатки смолы на платформе и в ванне можно вытереть бумажной салфеткой.



Краткое описание слайсера

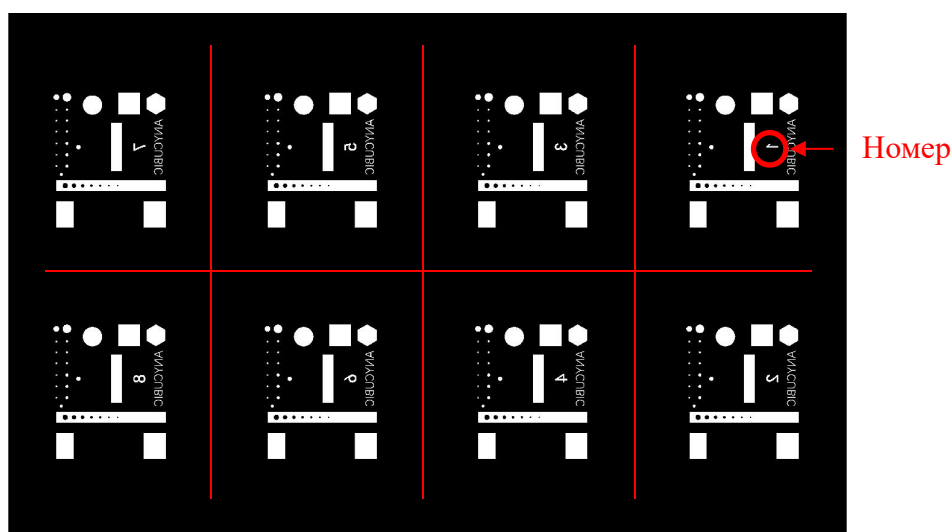
3D-принтер печатает трехмерные объекты слой за слоем, считывая файлы. Поэтому, пользователям необходимо преобразовать файл 3D (например, формат stl./obj.) в файл, считываемый принтером, этот процесс обычно называют «нарезкой», т.е. «нарезка» 3D-модели на множество слоев. Программное обеспечение, которое может преобразовывать файлы 3D в файлы нарезки, называется слайсером.

Пользователи могут использовать Anycubic Photon Workshop, чтобы создать файл нарезки, **выбрать модель принтера как Anycubic Photon M3**, и настроить параметры, такие как положение модели на платформе и размер модели, создание полостей и отверстий, добавление поддержек, время экспозиции и т.д., затем экспортируйте файл нарезки (**.pm3**). **Руководство по эксплуатации Anycubic Photon Workshop сохранено в USB-накопителе.**

Определение оптимального времени экспозиции смолы

«R_E_R_F» - сокращение Resin Exposure Range Finder, файл R_E_R_F может использоваться для определения оптимального времени экспозиции смолы, произведенной разными производителями.

После импорта файла R_E_R_F с USB-накопителя в программу для нарезки, функция R_E_R_F разделит экран на 8 равных областей, каждая область пронумерована, как показано на рисунке ниже, а время экспозиции модели №1 равно «Normal exposure time (s)» в настройках нарезки (за исключением базовых слоев), время экспозиции для остальных моделей будет последовательно увеличиваться с шагом 0,25 с. Например: Нормальное время экспозиции (с) составляет 2 с, то время экспозиции для модели №1 составляет 2 с, для модели №2 - 2,25 с и так далее.



Корректировка параметра «Normal exposure time (s)» означает изменение времени экспозиции первой (№1) модели (**эта функция также действует при печати нормальных слоев**), а время экспозиции других моделей будет последовательно увеличиваться с шагом 0,25 с.

После завершения печати, снимите и очистите модели, время экспозиции модели, модели с наилучшим качеством считается оптимальным временем экспозиции для этой смолы.

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».

1. Типичные дефекты

(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 (толщина напечатанного слоя слишком велика, или платформа не горизонтальна)

(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.

Соответственно увеличить время экспозиции

Соответственно увеличить задержку выключения света

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

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

2. Техническое обслуживание принтера



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

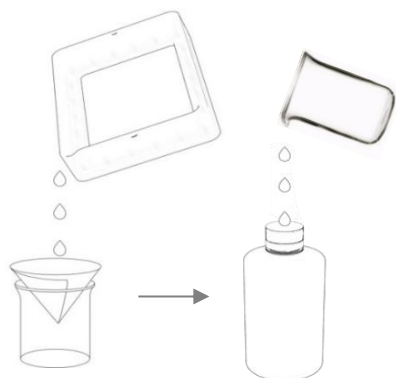


2. Удаление оставшейся смолы от разделительной пленки после неудачной печати: проводится экспозиция при включенных всех светодиодах экрана в течение 20 секунд, затем снимите весь слой отвержденной смолы, чтобы эффективно защитить разделительную пленку.

Не соскребайте смолу от разделительной пленки острым предметом, чтобы не повредить ее.



3. Будьте осторожны, чтобы не уронить платформу при снятии ее, это может привести к повреждению принтера.



4. Если принтер не используется в течение 48 часов, необходимо вылить смолу в емкость для хранения (остатки должны быть отфильтрованы).

5. После окончания печати очистите платформу (**очистите бумажной салфеткой или промойте этанолом**), отфильтруйте твердые остатки в ванне (**с использованием воронки**).

6. Если принтер загрязнен смолой, очистите этанолом.

7. Перед заменой на смолу другого цвета необходимо полностью удалить бывшую смолу.

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, войдите на официальный сайт Anycubic (anycubic.com/zh/), чтобы узнать о решениях, или обратитесь к обслуживающему персоналу магазина, где вы приобрели принтер. Наша квалификационная техническая команда по послепродажному обслуживанию поможет вам во всем разобраться.