

## Руководство пользова<sup>т</sup>теля

**ANYCUBIC PHOTON M3 MAX**

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.



Anycubic центр поддержки

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 или инструмент не порезал пальцы.

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

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

 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° С 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.

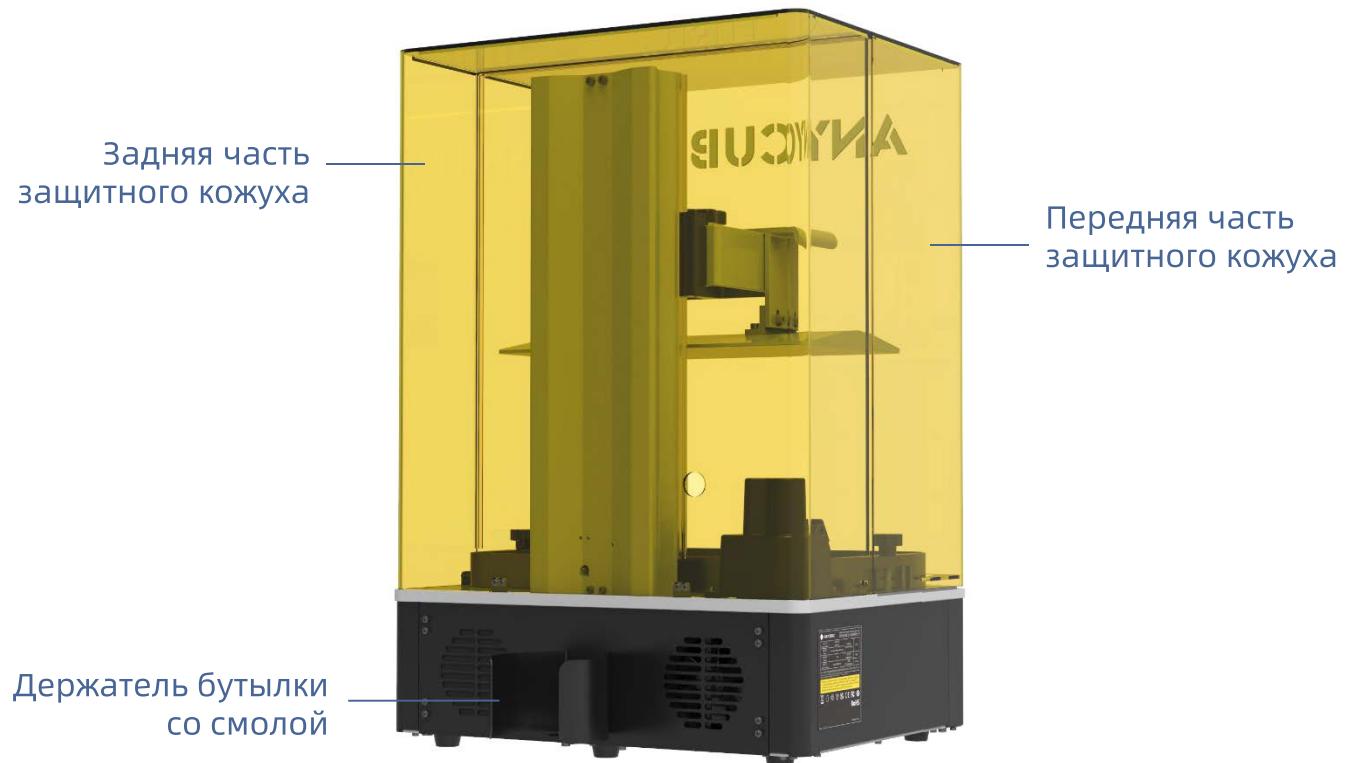
 Если у вас возникнут какие-либо вопросы, обратитесь к персоналу по послепродажному обслуживанию Anycubic.



# **Оглавление**

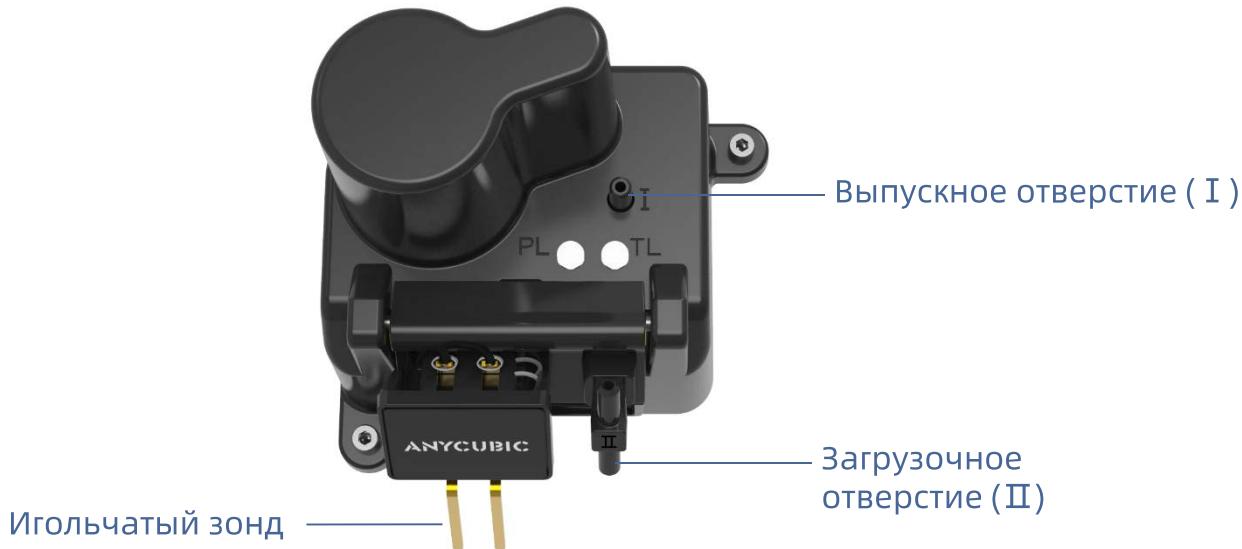
I . Общий вид принтера	5
II . Упаковочный лист	7
III. Параметры принтера	8
IV. Рекомендуемые параметры печати	9
V . Описание функции сенсорного экрана	10
VI. Подготовка к печати	13
VII. Автоматическая заправка	18
VIII. Печать тестовой модели	22
IX. Определение оптимального времени экспозиции смолы	26
X . Типичные дефекты	28
XI. Техническое обслуживание принтера	29

# Общий вид принтера

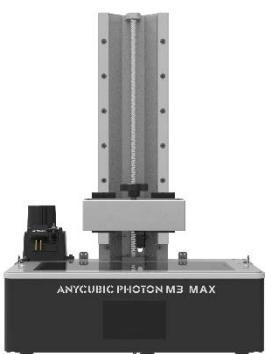
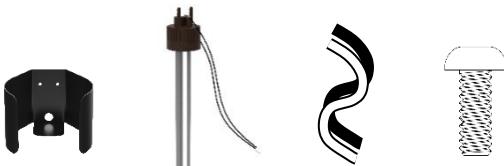
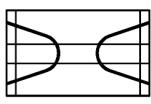
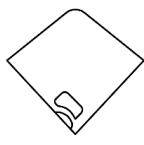
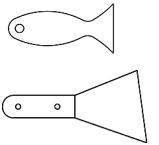
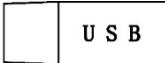
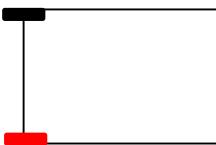


# Общий вид принтера

## Модуль автоматической заправки



# Упаковочный лист

			
Anycubic Photon M3 Max	Защитный кожух (винты: М3*6 мм 8 шт.)		
	 		
Модуль автоматической заправки (винты: М3*6 мм 2 шт.)	Печатающая платформа 1 шт.	Ванна для смолы 1 шт.	
			
Маска 1шт.	Перчатки 3 пары	Воронка 5 шт.	Шпатель 2 шт.
			调平纸 Leveling paper
USB-накопитель 1 шт.	Инструкция по установке 1 шт.	Набор защитной пленки	Бумага для выравнивания платформы 1 шт.
			
Адаптер блока питания 1 шт.	Набор инструментов		

# Параметры принтера

---

## Параметры печати

Система	Anycubic Photon M3 Max
Операция	4,3-дюймовый резистивный сенсорный экран
Слайсер	Anycubic Photon Workshop
Способ подключения	USB-накопитель

## Спецификация

Технология	Фотополимерная печать с помощью ЖК-экрана
Источник света	Матричный источник света (длина волны 405 нм)
Разрешение XY	46мкм 6480*3600пикселей(7K)
Точность позиционирования по оси Z	0,01 мм
Толщина слоя	0,01 - 0,1 мм
Номинальная мощность	120 Вт

## Физические параметры

Габарит принтера	400мм(Д)*408мм(Ш)*596мм(В)
Объем печати	298мм(Д)*164мм(Ш)*300мм(В)
Материал	405 нм УФ-смола
Масса принтера	~ 21 кг

## **Рекомендуемые параметры печати**

---

Толщина слоя	0,05 мм
Нормальное время экспозиции	3 с
Задержка выключения света	2 с
Время экспозиции базовых слоев	30 с
Количество базовых слоев	6
Высота подъема по оси Z	10 мм
Скорость подъема по оси Z	4 мм/с
Скорость ретракта по оси Z	4 мм/с
Уровень сглаживания	1

### **Подсказка:**

Вышеприведенные рекомендуемые параметры определены при испытаниях смолы марки Anycubic.

# Описание функции сенсорного экрана

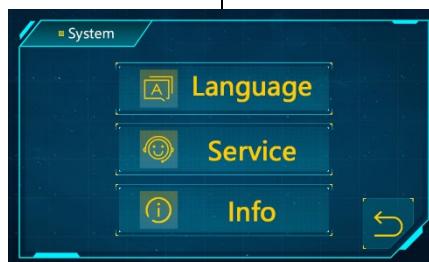
## Главное меню



Печать

Система

Инструменты



## Печать

### Выбор модели:



Сейчас считывается файл на USB-накопителе, нажмите, чтобы переключиться на чтение локального файла

страница вверх

листать вниз

Вернуться в главное меню

### Просмотр моделей:

Нажмите модель



Сохранить модель в локальный список файлов

Удалить текущую модель

Нажмите, чтобы начать печать

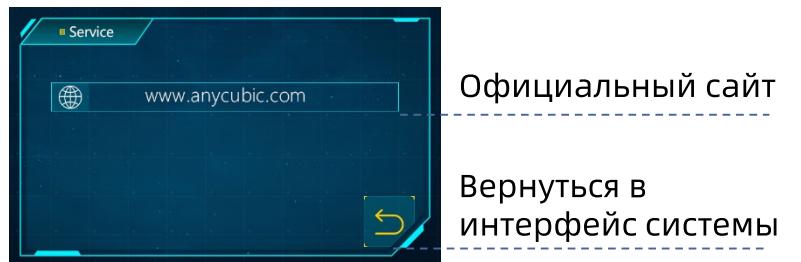
Вернуться в интерфейс выбора модели

# Описание функции сенсорного экрана

## Система

**Язык:** Можно переключаться между китайским и английским языками

## Сервис:



## Информация:

Отображается система принтера  
Отображается ID принтера



Отображается номер версии системы принтера  
Вернуться в интерфейс системы

## Инструменты

### Перемещение по оси Z:



Нажмите, чтобы выбрать шаг перемещения по оси Z  
Вернуться в нулевое положение по оси Z  
Вернуться в интерфейс инструментов

Сбросить нулевое положение

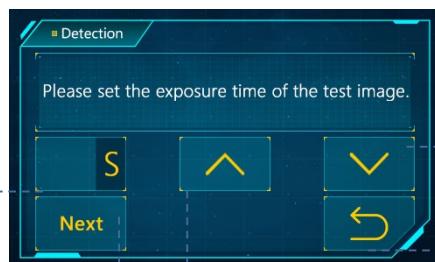
Переместить вниз по оси Z

Переместить вверх по оси Z

Выключить электродвигатель для оси Z

# Описание функции сенсорного экрана

## Тестирование:



Нажмите, чтобы ввести время тестирования

Уменьшить время тестирования

Нажмите, чтобы провести проверку в течение установленного времени

Вернуться в интерфейс инструментов

Увеличить время тестирования

## Экспозиция:



Нажмите, чтобы ввести время тестирования

Выберите одно из изображений для экспозиции

Нажмите, чтобы провести экспозицию в течение установленного времени

Вернуться в интерфейс инструментов

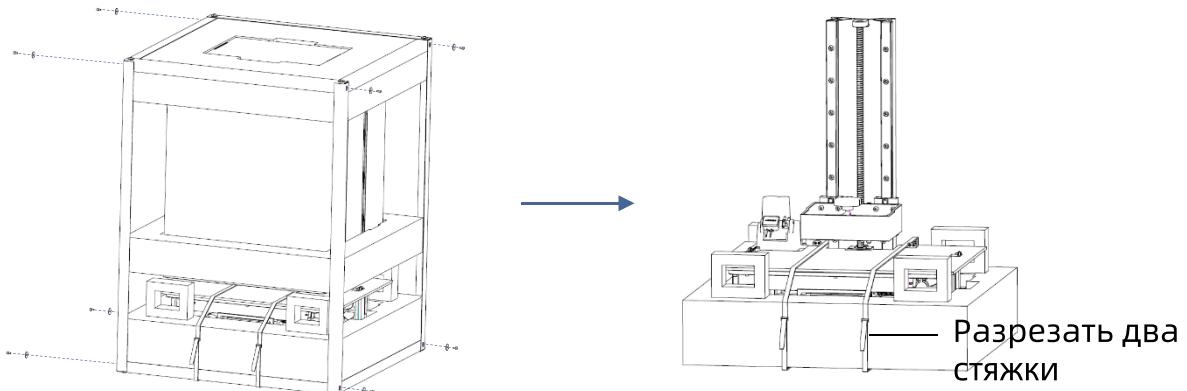
**Значок шестеренки:** Используется для установки скорости автоматической заправки.

**Значок заправки:** Используется для включения / выключение автоматической заправки.

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

# Подготовка к печати

1. Выньте набор инструментов, открутите 8 винтов, фиксирующих железную раму, затем снимите пенопласт и стяжки, выньте принтер и его комплектующие детали.

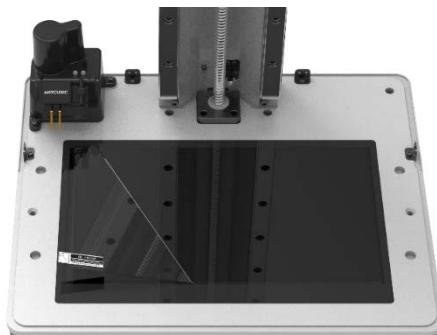


\* Железная рама имеет острые края, будьте осторожны при разборке, чтобы не повредить руки.

2. Подключите шнур электропитания и включите выключатель питания. Вернитесь в главное меню, нажмите «Tools» → «Move Z», поднимите ось Z на определенную высоту, чтобы не царапать ЖК-экран при установке печатающей платформы.

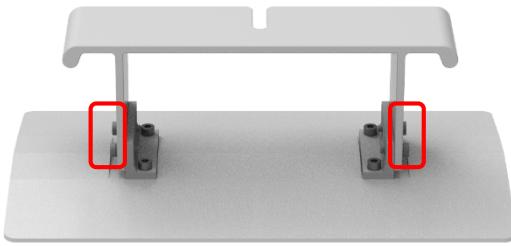


3. Снимите заводскую защитную пленку от ЖК-экрана.

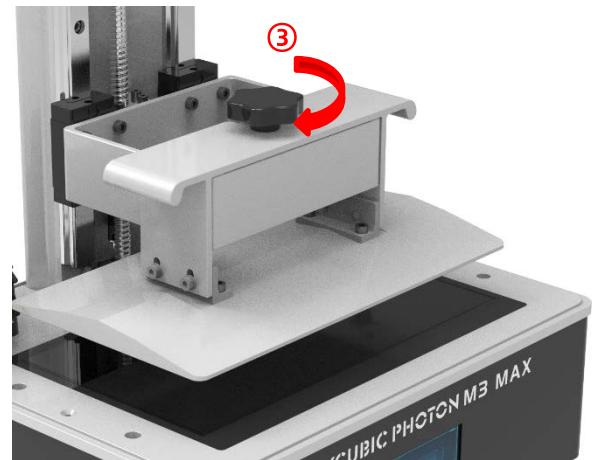
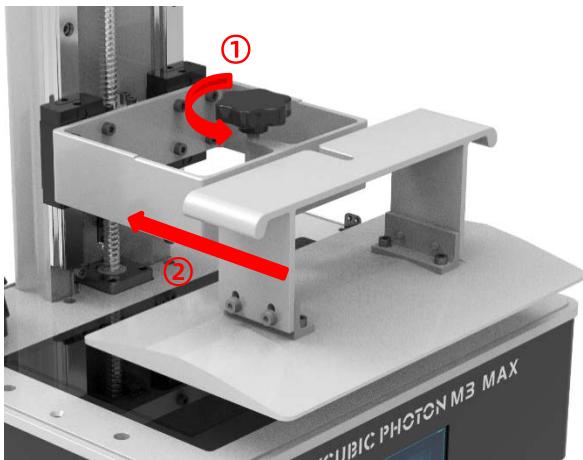


# Подготовка к печати

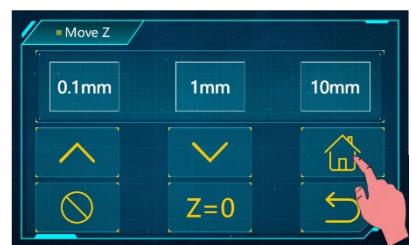
4. Открутите 4 винта на печатающей платформе.



5. Установите печатающую платформу.

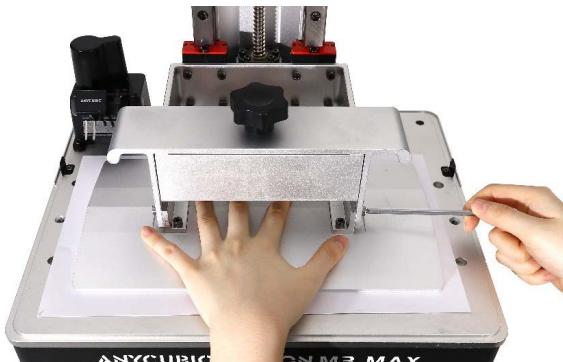


6. Поместив лист бумаги для выравнивания на ЖК-экран (бумага поставляется вместе с принтером), нажмите « » на операционном экране, подождите, пока ось Z не опустится и не остановится автоматически.

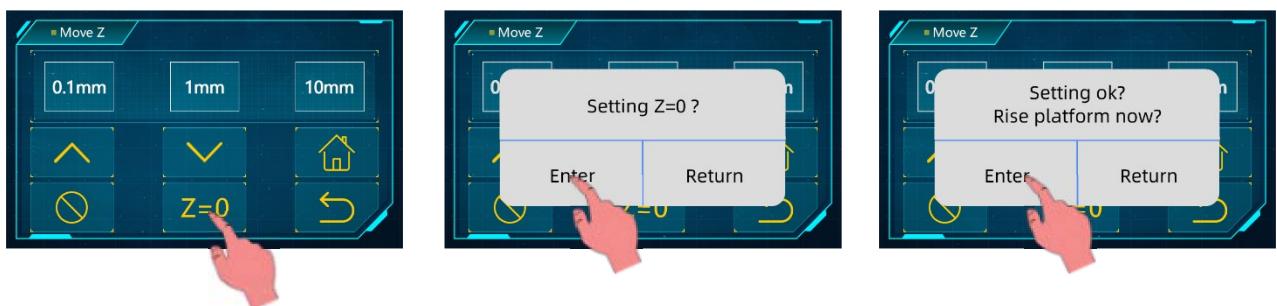


# Подготовка к печати

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

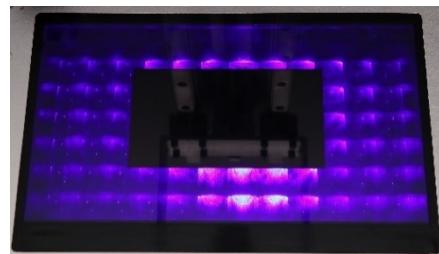
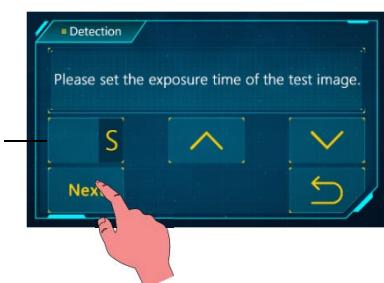


8. После завершения вышеуказанных действий нажмите «Z=0», чтобы сохранить нулевое положение, в это время будет вылетать диалоговое окно, нажмите «OK» на нем, и окончится выравнивание платформы. После успешной настройки нажмите «OK», чтобы поднять платформу на уровень ванны смолы, затем вытащите бумагу.



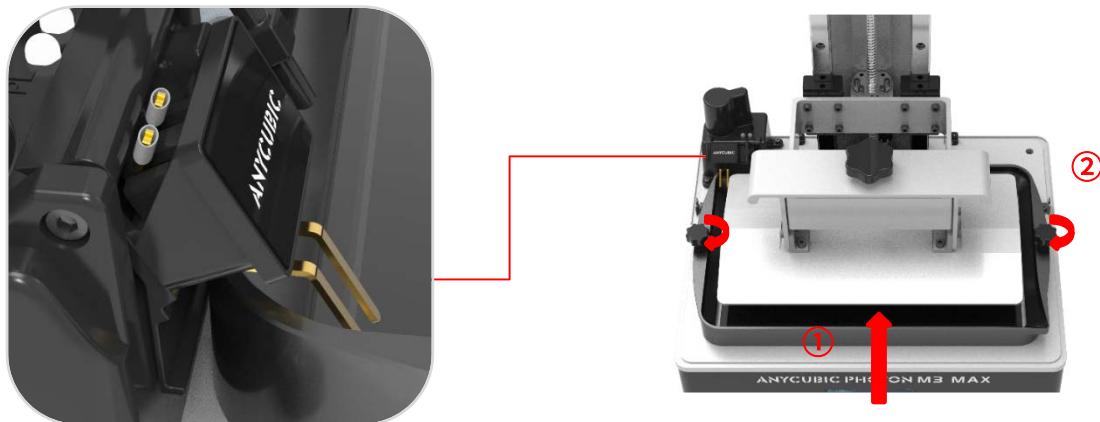
9. Проверьте, нормально ли работает УФ-лампа: находясь в интерфейсе «Move Z», поднимите печатающую платформу до тех пор, пока не будет виден весь ЖК-экран. Вернитесь в интерфейс «Tools», войдите в интерфейс тестирования, чтобы настроить время экспозиции, затем нажмите кнопку «Next». В это время, если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

Настройка  
времени  
экспозиции

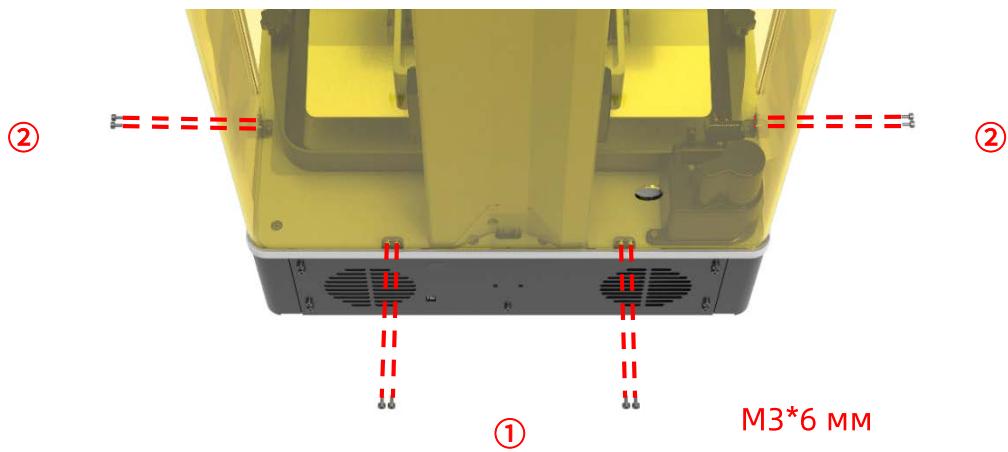


## Подготовка к печати

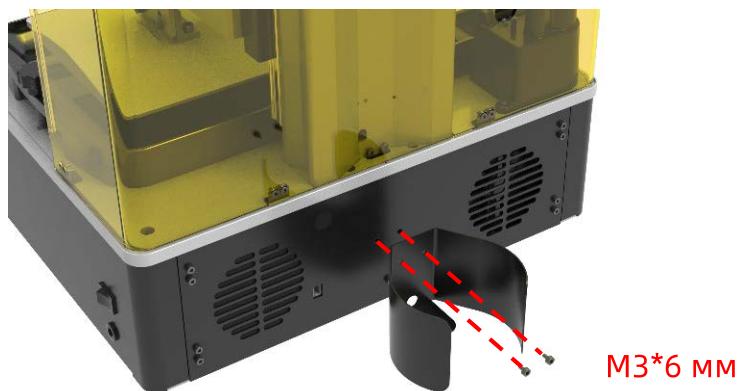
10. Медленно вставьте ванну для смолы, чтобы игольчатый зонд фиксировался в ванне, затем затяните рукой винты с обеих сторон.



11. Установка задней части защитного кожуха. Если пока не требуется модуль автоматической заправки, то сборка принтера завершается.

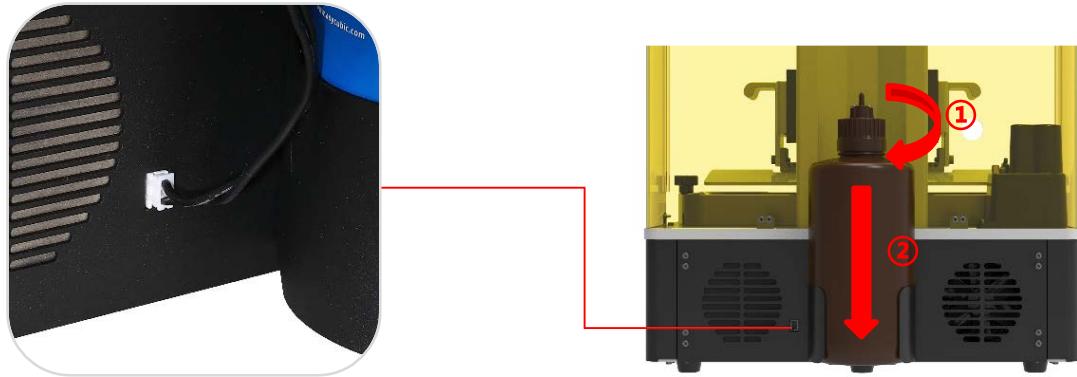


12. Поверните принтер тыльной стороной к себе, затем установите держатель бутылки со смолой.



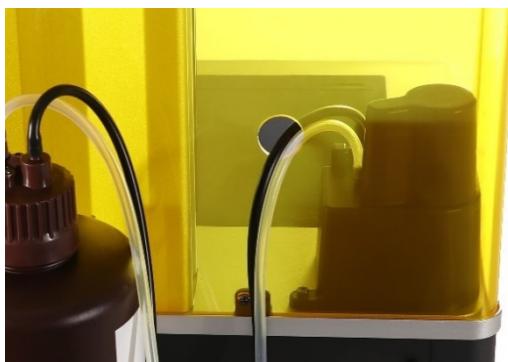
## Подготовка к печати

13. Вставьте крышку в **бутылку со смолой Anycubic весом 1 кг**, затяните ее, затем установите ее на держатель. Кабель обнаружения на крышке бутылки подключен к порту на задней панели.



Подсказка: при замене бутылки со смолой рекомендуется повернуть тело бутылки с надежно закрытой крышкой, чтобы избежать засорения силиконовой трубки из-за скручивания.

14. Пропустите 2 силиконовые трубы через ограничительные отверстия на задней части защитного кожуха. Затем соедините крышку бутылки с местом II модуля обнаружения загрузочной трубкой (черной трубкой), соедините крышку бутылки с местом I модуля обнаружения выпускной трубкой (прозрачной трубкой). **Обязательно установите трубы вышеуказанным образом**, в противном случае, это может привести к неисправности модуля автоматической заправки.



# Автоматическая заправка

## 1. Инструкция по применению

Убедитесь, что модуль автоматической заправки смолы и бутылка со смолой были установлены перед включением этой функции, и в бутылку было добавлено достаточное количество смолы. Нажмите кнопку «  » на интерфейсе «Tools», чтобы включить эту функцию. Если во время печати обнаружена, что смолы в ванне недостаточно, ванна будет автоматически заполняться. Скорость заправки может быть настроена нажатием кнопки скорости заправки.

- Автоматическая заправка действует только при печати.
- Если смола не обнаружена зондом через 5 минут после завершения заправки, заправка будет повторяться.
- Если красный индикатор модуля обнаружения загорается, это указывает на то, что смола не обнаружена зондом; если красный индикатор не горит, это указывает на то, что смола обнаружена.
- Если зеленый индикатор модуля обнаружения загорается, это указывает на включение питания.



Нажмите, чтобы включить автоматическую заправку.



Индикатор обнаружения  
Индикатор питания

Если обнаружена недостаточная смола в бутылке при печати, принтер издаст звуковой сигнал, чтобы напомнить пользователя о необходимости добавления смолы, и функция автоматической заправки будет отключена. Если вы хотите снова включать функцию автоматической заправки, своевременно добавляйте смолу, затем включите функцию автоматической заправки в интерфейсе печати.



Нажмите, чтобы включить автоматическую заправку.

# Автоматическая загрузка

---

## Меры предосторожности:

1. Если не используется смолы марки Anycubic, перед печатью выполните тестирование путем погружения двух иглочных зондов модуля обнаружения в смолу, если красный индикатор не может погаснуть, это указывает на то, что эта смола не может использоваться для функции автоматической заправки.
2. Если смолы в бутылке недостаточно, оставшееся небольшое количество смолы не может откачиваться модулем автоматической заправки. После замены смолы оставшуюся смолу можно вылить в ванну, чтобы избежать излишней трясины.
3. Не сильно встряхивайте и не переворачивайте бутылки со смолой с крышкой для автоматической заправки. **Если внутренняя поверхность крышки бутылки загрязнена смолой, немедленно очистите ее, чтобы предотвратить попадание смолы в выпускную трубку или засорение горлышка бутылки, это может привести к отказу или даже повреждению модуля автоматической заправки.**

# Автоматическая загрузка

## 2. Руководство по устранению типичных неисправностей

Явление	Процесс определения	Действия	
Функция была включена, но смола не загружается при печати.	Красный индикатор модуля обнаружения не горит.	Игольчатые зонды погружены в смолу.	Смолы в ванне достаточно, не требуется заправка смолы.
		Игольчатые зонды не погружены в смолу.	Кабель модуля обнаружения ненадежно подключен, что приводит к тому, что модуль не подключен к сети, и индикатор питания не горит, снова установите кабель.
			Головки двух игольчатых зондов соприкасаются друг с другом, что приводит к тому, что модуль не может обнаружить недостаток смолы, обратитесь к персоналу по послепродажному обслуживанию с просьбой технической поддержки.
	Красный индикатор модуля обнаружения загорается		Смола попала в выпускную трубку, что приводит к отказу автоматической заправки, замените модуль.
		В ходе ожидания	Интервал между двумя заправками составляет 5 минут, подождите, пока не начнется следующая загрузка.
		В ходе заправки	При установке трубок выпускная трубка и загрузочная трубка были перепутаны, что приводит к отказу автоматической заправки, замените модуль.

# Автоматическая загрузка

<b>Явление</b>	<b>Процесс определения</b>		<b>Действия</b>
В интерфейсе отображается недостаток смолы в бутылке, функция выключена.	Смолы в бутылке недостаточно.		Добавите смолу в бутылку.
	Смолы в бутылке фактически достаточно, но в интерфейсе автоматической заправки отображается состояние смолы: отсутствует смола.		Закрепите этот винт.
	Кабель обнаружения на крышке бутылки не подключен или ненадежно подключен к порту на задней панели принтера.		Снова подключите кабель обнаружения на крышке бутылки.
заправка осуществляется без перерыва, смола вытекает из ванны.	Винт и кабель обнаружения надежно закреплены.		Смола не может использоваться для модуля автоматической заправки, замените смолу.
	После того, как игольчатые зонды погружены в смолу, красный индикатор модуля обнаружения все-таки горит.		Смола не может использоваться для модуля автоматической заправки, замените смолу.
Наименьшая высота игольчатых зондов была увеличена.			Проверьте, выполнена ли сборка в соответствии с правильными процедурами по сборке.
			Игольчатые зонды деформированы, обратитесь к персоналу по послепродажному обслуживания с просьбой технической поддержкой.

\* Если неисправности у вас еще не могут быть устранены после выполнения вышеуказанных действий, обратитесь к персоналу по послепродажному обслуживания с просьбой технической поддержкой.

# Описание первой печати

\*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 переднюю часть защитного кожуха. Вставьте USB-накопитель в USB-порт принтера, чтобы напечатать тестовую модель с USB-накопителя.



Меры предосторожности:

(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.

При необходимости нажмите значок паузы, чтобы приостановить печать, подождите, чтобы платформа поднимается по оси Z; если вы хотите продолжать печать, нажмите значок продолжения.

# Описание первой печати



Нажмите, чтобы  
приостановить печать



Нажмите, чтобы  
продолжить печать

## Список файлов

Нажмите «Print» в главном экране, чтобы войти в список файлов, включающий список файлов в USB-накопителе и список локальных файлов. Нажмите любой файл в списке файлов в USB-накопителе, затем нажмите значок «» в интерфейсе просмотра моделей, чтобы сохранить выбранный файл в список локальных файлов. Локальные файлы можно распечатать напрямую, не требуется вставки и чтения USB-накопителя.



Нажмите, чтобы  
сохранить файл в  
список локальных  
файлов

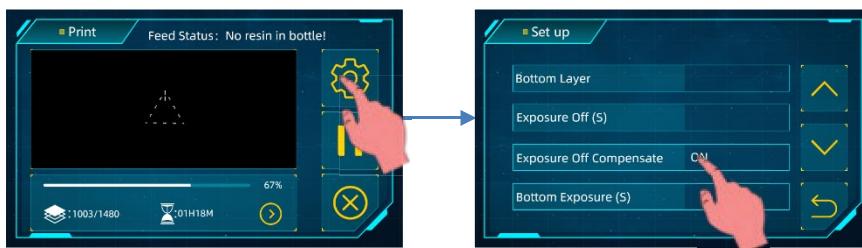
## Увеличение задержки выключения света

После того, как печатающая платформа опускается в нижнее положение, она останавливается, и система ждет в течение установленной задержки выключения света, после этой паузы она начинает экспонирование нового слоя. 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. Рекомендуется включать функцию увеличения задержки выключения света, чтобы увеличить процент удачных отпечатков.

# Описание первой печати

## Увеличение задержки выключения света

После того, как печатающая платформа опускается в нижнее положение, она останавливается, и система ждет в течение установленной задержки выключения света, после этой паузы она начинает экспонирование нового слоя. 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. Рекомендуется включать функцию увеличения задержки выключения света, чтобы увеличить процент удачных отпечатков.



Нажмите, чтобы включить / выключить увеличение задержки выключения света

После включения этой функции задержка выключения света будет увеличиваться только для базовых слоев и слоев с большой площадью. При печати нормальных слоев система автоматически распознает площадь слоя и увеличивает соответствующую задержку выключения света; чем больше площадь слоя, тем больше увеличивается задержка выключения света. Если включается увеличение задержки выключения света при печати модели большого размера, это может снизить риск отрыва основания модели от платформы или обрыва слоя, помогает увеличить процент удачных отпечатков; Если включается эта функция при печати модели малого размера, это может исключить чрезмерное утолщение основания модели.

Увеличение задержки выключения света включается по умолчанию, при включенной этой функции продолжительность печати может соответственно увеличиться. Если не требуется увеличение задержки выключения света, выключите эту функцию в интерфейсе настроек печати.

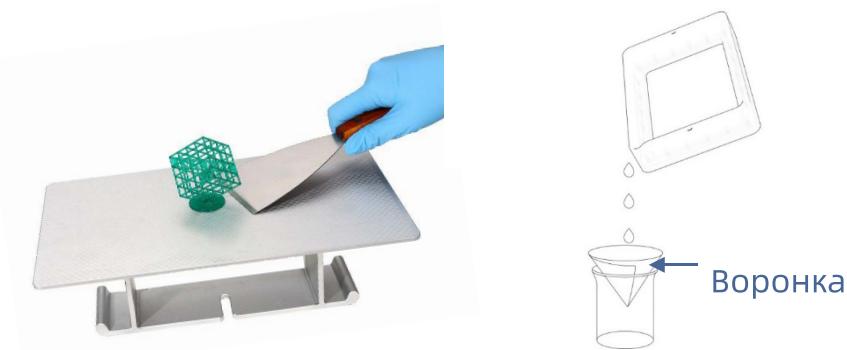
# Описание первой печати

## Обработка модели и удаление остатков

После завершения печати, когда остатки смолы на платформе перестанут капать, ослабьте черную 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.

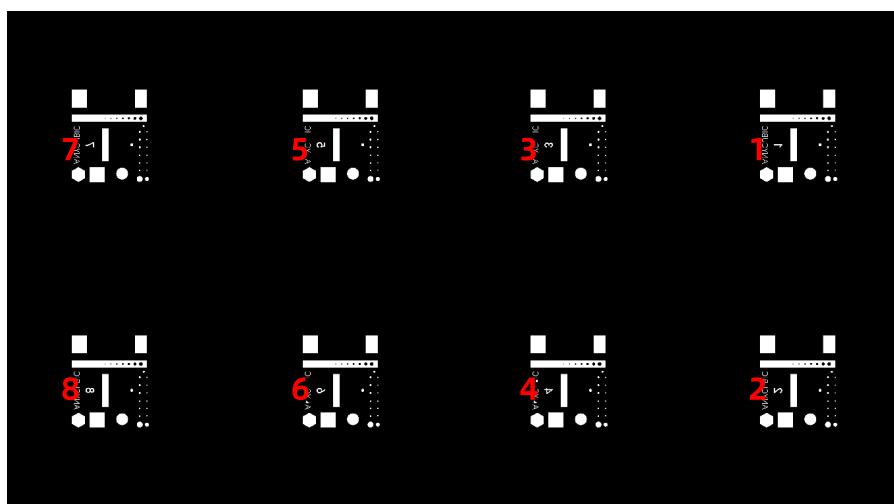
Остатки смолы на платформе и в ванне можно вытереть бумажной салфеткой.



# 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 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.



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.

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.

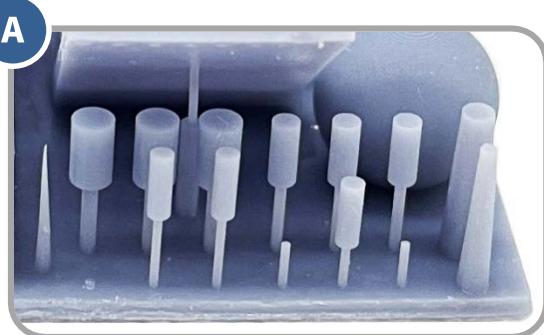
# Определение оптимального времени экспозиции смолы



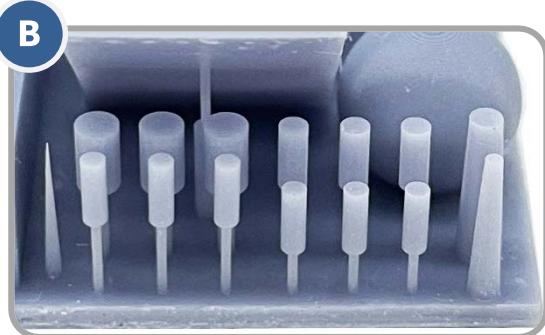
Создано больше отверстий



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 А имеется больше удачных опор, если проводится печать при настройке, использованной при печати модели В, будет получаться высокий процент удачных отпечатков; Соответственно, точность печати 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.

**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».

# Типичные дефекты

---

## Модель не прилипает к платформе

- Время экспозиции базовых слоев недостаточно, увеличите 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)

## 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.

## Сдвиг слоя или деформация модели

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

## Флоксы, похожие на водоросли, прилипают к ванне или модели

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

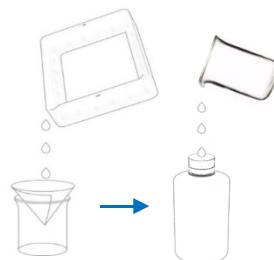
## Техническое обслуживание ванны

- 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.



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



## 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 ЖК-экрана остается отверженная смола, своевременно замените защитную пленку.
- **Очистка корпуса принтера:** очистите этанолом.

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](http://support.anycubic.com/en)), чтобы связаться со службой технической поддержки. Наша квалификационная техническая команда по послепродажному обслуживанию поможет вам во всем разобраться.