you can Duplicator 9 MARKI WANHAO Руководство пользователя



Важные примечания

Для изучения максимальных возможностей принтера:



Внимательно прочтите руководство

Для быстрой настройки и установки



Посетите сайт www.wanhao3dprinter.com Для просмотра дополнительных видео и руководств



Присоединитесь к техническому форуму Wanhao для получения онлайн поддержки

https://groups.google.com/forum/#!forum/wanhao-printer-3d



Напишите на адрес: support@wanhao3dprinter.com Мы всегда Вам поможем

Примечания по гарантии

Если у Вас возникли какие-либо проблемы с данным устройством, или его производительность не настолько хороша, как Вы ожидали, свяжитесь с нами через сайт Wanhao прежде чем возвращать устройство в магазин.

Вполне вероятно, что мы сможем разрешить любые проблемы по телефону или по электронной почте.

Свяжитесь с нами через местного поставщика или по: Тел.: +86-571-23290996(Пн-Сб; 8:30-17:00) Email: support@wanhao3dprinter.com Сайт: www.wanhao3dprinter.com



3D принтер

Информация по гарантии

На правильную работу устройства и материнскую плату распространяется гарантия на срок 12 месяцев с момента его покупки. Гарантия на экструдер составляет 90 дней. Печать с использованием нитей, отличных от нитей Wanhao, которые требуют температур выше 250°С и отличаются от рекомендованных на сайте www.wanhao3dprinter.com, приведет к немедленной потере гарантии. Неполадки, которые возникают в течение гарантийного срока, при нормальном использовании и уходе, будут устранены, детали заменены или возвращены деньги по нашему усмотрению. Преимущества, предоставляемые данной гарантией дополняют все права и средства в отношении продукта, которые потребитель имеет в соответствии с законодательством Китая. В случае приобретения устройства у поставщика Wanhao, Ваша гарантия должна быть покрыта гарантией от поставщика, а также принята поставшиком Wanhao.

Наши товары приходят с гарантиями, которые не могут быть исключены в соответствии с Законом потребителей Китая. Вы имеете право на замену или возврат при серьезной неисправности или компенсацию при подтвержденном повреждении. Вы также имеете право на ремонт или замену, если товар был неприемлемого качества.



Послепродажная поддержка 86-571-23290996



support@wanhao3dprinter.com Модель: Duplicator 9

5

Инструкции по безопасности

Перед началом работы, ознакомьтесь с важными инструкциями по технике безопасности.

ВНИМАНИЕ: 3D принтер Wanhao генерирует высокие температуры и включает в себя движущиеся части, которые могут привести к получению травмы. Никогда не проникайте внутрь устройства во время его работы, дайте ему время остыть после остановки работы.





Пары/испарения могут вызывать раздражение при рабочих температурах. Всегда работайте с 3D принтером Wanhao в открытом, хорошо проветриваемом помещении.



Не оставляйте 3D принтер Wanhao без присмотра во время работы.



Контакт с экструдированным материалом может вызвать ожоги. Дождитесь пока напечатанные объекты остынут перед их удалением с платформы для печати.



Всегда соблюдайте осторожность при использовании шпателя. Используйте шпатель в направлении от себя.

Принтер не должен подвергаться воздействию воды или дождя во избежание повреждений.
 Принтер предназначен для использования при температуре окружающей среды в диапазоне от 15°C до 30°C, и влажности в пределах 20% - 50%. Работа вне этих пределов может привести к снижению качества молелей.

• В случае возникновения чрезвычайной ситуации, отключите питание 3D принтера.

• Рекомендуется использовать средства защиты глаз при чистке/шлифовании печатных моделей, во избежание попадания мелких частиц в глаза.



Содержание

Информация по гарантии	4
Информация по безопасности	5
Комплектация	8
Технические характеристики	9
Обзор устройства	10
Вид спереди	10
Вид сзади	11
Краткая инструкция	12
Распаковка и сборка	12
Проводка	15
Введение	19
1.1 Что такое 3D печать?	19
1.2 От разработки 3D модели до печати 3D объекта	19
1.3 Принятые нормы 3D печати	21
Установка	22
1.4 Панель управления	22
1.4.1 Основной экран	22
1.4.2 Карта меню	23
1.4.3 Стандартная конфигурация	24
Возобновление работы после сбоя питания	25
Настройка	26
 Калибровка платформы для печати 	26
3. Нить	27
3.1 Типы нити	27
3.2 Загрузка нити	28
3.3 Удаление нити	29
3.4 Хранение	29
4. Использование карты Micro SD	29
4.1 Загрузка файлов с компьютера	29
4.2 Печать с карты Micro SD	30
5. Снятие 3D объектов с платформы	30

6

Использование І	ПО Cura	31
б. Соз	дание файла GCode с использованием Cura	31
	6.1 Установка ПО Cura	31
	6.2 Добавление 3D принтера WANHAO в Cura	32
	6.3 Загрузка 3D модели в Cura	32
	6.4 Просмотр и расположение 3D модели в Cura	32
	6.5 Быстрые настройки печати	35
	6.5.1 Экспорт GCode файлов	36
	6.6 Дополнителные режимы печати	36
	6.6.1 Вкладка "Основные параметры"	36
	6.6.2 Вкладка "Дополнительные параметры"	39
	6.6.3. Вкладка "Плагины"	42
	6.6.4 Установка GCode в начало/конец файла	42
	6.6.5 Настройки для опытных пользователей	43
Обслуживание		48
7. Обо	служивание 3D принтера	48
	7.1 Замена полложки лля печати	48
	7.2 Очистка сопла	48
	7.3 Плановая проверка элементов	49
	7.4 Хранение	49
Постобработка	I	50
8. Tex	хника постобработки	50
	8.1 Полезные инструменты/Оборудование	50
	8.2 Удаление материала поддержки	50
	8.3 Шлифование	5
	8.5 Покрытие поверхности	51
Устранение неп	оладок	52
9. Уст	ранение неполадок	52
	9.1 Проблемы печати	52
	10.2 Проблемы подключения	53
	10.3 Другие проблемы	54
10. По	олезные термины	54
Приложение		56
Реком	ендации	56
Примечания по	ремонту и восстановлению частей	58

Комплектация

1 x 3D принтер WANHAO

 х Держатель катушки с нитью
 х Подставка для катушки с нитью 1 х Кабель питания
 х USB кабель
 х SD карта на
 8Гб 2 х Отвертка

- 1 х Набор шестигранных ключей
- 6 х Болты с шестигранной головкой
- 2 х Кабельные стяжки
- 1 x 1.75 мм нить PLA
- 1 х Руководство пользователя
- 1 х Руководство по запуску
- 1 х Игла для очистки сопла



Модель : Duplicator 9

Технические характеристики

Первичные атрибуты технологии	Принтер PLA, Принтер начального уровня. Полностью собранный. Разработанный на Prusa i3.		
ПО	CURA, Repetier Host, Simplify 3D		
Система экструдера	МК10 Экструдер с металлическим хотэндом		
Материал поддержки	PLA, PETG, PVA, Nylon, And Most Exotics Любой материал, который плавитсЯ<=250 С		
Макс. область печати	300*300*400 мм/400*400*400 мм/ 500*500*500 мм		
Диаметр нити	1.75 мм		
Макс. скорость печати	70 мм/с		
Материал корпуса	Алюминиевый		
Изолирована ли крышка	Дополнительно		
Кол-во экструдеров	1		
Точность двигателя	Х 0.012 мм Ү 0.012 мм Z 0.004 мм		
Вес Нетто (кг)	20 кг		
Вес Брутто (кг)	22 кг		
Стоимость материала	12-34 дол. США		
Калибровка платформы	Калибровка в автоматическом и ручном режимах		
Размер упаковки (см)	60*50*35 см		
Держатель платформы	Стальной		
Система блокировки рельс	Стальная задвижка		
Толщина слоя	100 мкм- 400 мкм		
Платформа	Алюминиевая платформа с подогревом		
Возобновляется ли печать	Да, после возобновления питания		
ЖК-экран	Английский/китайский/Возможность настройки любого языка		
Блок питания	Внутр. 110 и 250В (доп-но), 50/60 Гц, 4.0А (вход), стандартный кабель IEC		
Сфера применения	Подходит для преподавателей в сфере инженерного образования. Для творческих людей, которым нравится делать все своими руками.		

Послепродажная поддержка



Обзорустройства Вид спереди



- 1. Кабель экструдера
- 2. Система загрузки/выгрузки пластиковой нити
- 3. Металлический хотэнд
- 4. Нагреваемая платформа

- 5. Антибликовая система
- 6. МК10 Металлический экструдер
- 7. Двухуровневая система блокировки
- 8. Сенсорный экран

10



Обзорустройства Вид сзади



Послепродажная поддержа

11. Супер точное сопло

Распаковка и сборка



Извлеките все компоненты из коробки и поместите их на ровную поверхность.

- 1-Основание 2-Стойка стержня Z оси*2 3-рельса Х оси
- 4-опора Х оси
- 5-MK12 экструдер

Затяните стопорный болт по часовой стрелке. Затем установите другую стойку Z оси на основание.

Вставьте стойку Х оси в болты № 3 и № 4. Если места нелостаточно. повторно извлеките и затяните стопорный болт.

Вставьте пластиковую крышку

на лве стороны стойки Х оси.

Примечание: Дважды проверьте стойки Z и X оси. Затяните болты для надежной установки опоры.



Поместите основание на бок. Найлите стойку 7 оси с наклейкой № 2 Слвиньте стойку № 2 в вертикальную ячейку основания. Затем затяните болт внизу основания.



Ослабьте лва стопорных болта на колонке № 3 и № 4 7. оси примерно на 5 мм. Таким образом, будет лостаточно места лля скольжения по оси Х

Затяните стопорный болт через отверстие вверху стойки Х оси. Заблокируйте стойки № 3 и № 4

Проверните немного держатель цилиндра. Затяните настолько, чтоб он входил в стойку не свободно. То же самое проделайте на другой стороне с наклейками № 6.



Послепродажная поддержка



86-571-23290996



Установите рельсу X оси. Сперва выровняйте правый и левый держатели. Убедитесь, что рельса расположена посередине X оси. Возможно, будет необходимо отрегулировать расстояние до обоих концов через держатели цилиндров.



Затем затяните болты на обоих концах №5 и №6.



Установите экструдер MK12 на держатель X оси. Убедитесь, что фиксирующие отверстия соответствуют отверстиям на держателе.



Всего необходимо затянуть 4 болта, но первый болт не должен быть слишком затянут, пока не будут установлены остальные три болта, после чего необходимо туго затянуть все четыре болта.



Проверьнте с обоих сторон, чтоб опустить две Z оси для калибровки на одну высоту.

Примечание: использование линейки или указателя высоты (горизонтальная линия) обеспечит более точную высоту для двух Z осей. Основание двух осей должно быть откалибровано на одинаковой высоте, чтобы соответствовать горизонтальной линии, обозначенной на обеих стойках Z оси.





Перейдите на главную страницу и выберите «КАЛИБРОВКА - АВТО». С помощью этой функции платформа будет откалибрована автоматически.

ПРИМЕЧАНИЕ. После того, как будет выполнена автокалибровка, принтер будет запоминать данные калибровки для следующей печати. Нет необходимости выполнять калибровку каждый, если только Вы не видите в этом необходимости. Автокалибровка предназначена для печати общего назначения, если необходима печать специальной толщины слоя или печать специального назначение, необходимо отрегулировать 4 болта под платформой для получения более точного расстояния.

Ручная калибровка. Если Вы не довольны результатами автокалибровки, попробуйте откалибровать платформу вручную. Нажмите «КАЛИБРОВКА- РУЧНАЯ», пользуясь инструкцией проверьте 4 точки на платформе.

Нажмите отдельно Р1/Р2/Р3/Р4.

Расстояние между экструдером и платформой должно составлять 0,1 мм или примерно толщину пластиковой карточки. При перемещении под экструдер допустимо слабое трение, но при этом с легким проскальзыванием.







86-571-23290996

Проводка



- Снимите внешнюю пластиковую гайку с держателя катушки с нитью, затем вставьте ее в большое отверстие на поставке для держателя катушки. Затяните пластмассовые гайки с каждой стороны.
- Разместите подставку для держателя катушки сверху на стойку экструдера, затем вставьте болты и затяните с помощью шестигранного ключа.
- 3. Убедитесь, что переключатель питания находится в положении «ВЫКЛ», затем вставьте кабель питания в левую часть блока управления. Подключите его второй конец в сетевую розетку, затем включите 3D принтер, используя переключатель на задней панели блока управления.
- 4. Подождите, пока принтер пройдет процесс инициализации и появится напись Printer Ready (Готов).





5. Переместите экструдер в каждый угол платформы для печати, отрегулируйте болты под каждым углом. Повторите процесс. Переместите экструдер в центр платформы для печати и измерьте зазор листком бумаги. Продолжайте регулировку, пока не найдете правильное расстояние между соплом и платформой.





ПРИМЕЧАНИЕ: Перед каким-либо действием, используйте мягкую ткань, чтобы вытереть пыль с поверхности плиты и очистить ее. Неоткалиброванная платформа для печати может повредить коврик для печати во время автокалибровки.



6. Выберите одну из наших уже загруженных моделей:

	2			
Название файла:	Единорог	Барашковый винт М	В Ваза	WANHAOGot
Размер (ДхШхВ):	47х19х51мм	19х19х4мм	50х50х100мм	26х34х15мм
Заполнение:	100%	100%	0%	20%
Разрешение:	0.2мм	0.1мм	0.2мм	0.1мм
Время печати:	50 мин	б мин	1 ч 43 мин	36 мин

- **7.** Теперь принтер начнет нагрев экструдера и платформы для печати до нужной температуры, прежде чем начать печать.
- 8. После того, как принтер завершит печать файла, сопло и платформа для печати начнут охлаждаться. После охлаждения, выключите 3D принтер, подденьте осторожно 3D объект с помощью шпателя и осторожно поднимите с платформы руками.



Всегда соблюдайте осторожность при использовании шпателя. Никогда не применяйте чрезмерную силу и используйте шпатель в направлении от себя.

Примечание: Всегда держите шпатель как можно горизонтальнее по отношению к платформе, во избежание повреждения подложки.



Предварительный нагрев экструдера

Чтобы уменьшить время нагрева перед печатью, предварительно разогрейте экструдер во время подготовки файла для печати. Платформа для печати и экструдер достигнут целевого значения и будут ожидать дальнейшей команды.

Нажмите Настройка - Предварительный нагрев - PLA/ABS



Замена нити

Для первой печати необходимо загрузить нить. Для изменения цвета печати, замените нить.

1 Нажмите Настройка - Замена нити - Добавит/Удалить нить



- **2.** Возможно будет необходимо приподнять экструдер, если он находится слишком близко к платформе, блокируя выход нити. Нажмите ПОДНЯТЬ ЭКСТРУДЕР.
- Или может потребоваться изменить температуру добавления/извлечения. Опция Preheat PLA (Предварительный нагрев PLA) нагревает экструдер до 210°С. Опция Preheat ABS (Предварительный нагрев ABS) нагревает экструдер до 230°С.
- **4.** Включите 3D принтер. Нажмите ПЕЧАТЬ ВЫБОР ФАЙЛА. Принтер начнет печать.





Введение

Что такое 3D печать?

3D печать представляет собой процесс, при котором реальный объект создается из 3D модели. Изготовление плавленой нитью (FFF) является одной из наиболее распространенных технологий, используемых 3D принтерами. FFF работает по аддитивному принципу, укладывая в слои материал, такой как нити PLA или ABS, создавая 3D объект.

От 3D модели к 3D объекту:





3D модель

Наличие 3D модели - это первый шаг к созданию 3D объекта. Существует ряд бесплатных 3D моделей, которые можно скачать и использовать. Такие веб-сайты, как Thingiverse.com, Pinshape.com и YouMagine.com предлагают хороший выбор 3D моделей. Также существует и ряд других сайтов.

Кроме того, Вы можете создать свою собственную 3D модель с помощью программного обеспечения для 3D моделирования. Это можно сделать с помощью таких программ, как SketchUp или Blender, однако для успешного 3D моделирования, может потребоваться некоторая практика. После того, как Вы закончили проектирование 3D модели, сохраните ее в формате файла STL для последующей нарезки через ПО CURA.



Нарезка в GCODE

Программа нарезки преобразует 3D модель (как правило, в формате .STL и .AMF) в отдельные слои. Затем генерирует машинный код (например, GCode), который 3D принтер будет использовать для печати.

Мы рекомендуем ПО Cura, поскольку она использует простой интерфейс и включает в себя достаточно материала поддержки.

Введение



Настройка 3D принтера

Очень важна настройка принтера перед каждой печатью. На странице 20 в разделе 1.3 перечислены "Принятые нормы 3D печати".

Процесс 3D печати

Теперь, когда Вы загрузили файл GCode, начнет нагреваться экструдер и платформа для печати, после чего начнется печать. Во время печати, сопло будет двигаться по осям X и Y, печатая слой за слоем. Время печати зависит от размера 3D модели, скорости печати 3D принтера и разрешения каждого слоя.

Иримеры того, как размер, заполнение и разрешение могут повлиять на печать:

		K				
Размеры	62.5 x 25.75 x 67.75 мм		62.5 х 25.75 х 67.75 мм 70		70 x 70 x	140 мм
Заполнение	20%	0%	20%	20%		
Разрешение	2 мм	2 мм	2 мм	1 мм		
Время печати	53 мин	39 мин	6 ч 40 мин	13 ч 12 мин		
Кол-во нити	4 м	2.54 м	45 м	45.67 м		

Готовый 3D объект

После того как принтер завершил печать всех слоев, 3D объект готов. Результаты стоят всех затраченных усилий.

Для 3D принтера Wanhao доступно использование широкого ряда нитей, с помощью которых возможна печать от маленьких и простых до сложных объектов с подвижными частями. Вариации 3D объектов ограничиваются только воображением пользователя.

Послепродажная поддержка



20

86-571-23290996

Введение

1.3 Принятые нормы 3D печати

Изучите следующие инструкции для создания печати высокого качества.

До начала печати:

1. Убедитесь, что файл GCode правильный, диаметр нити установлен на 1.75мм и параметры температуры для материала, который Вы используете, заданы правильно (см. табл. 3.1, стр. 27)

2. Проверьте, чтоб все кабели были подключены в нужные разъемы.

3.Убедитесь в том, что нагреваемая платформа для печати откалибрована и находится на расстоянии ~ 0.1 мм от сопла.

4. Убедитесь, что платформа для печати очищена от пыли, а на сопле отсутствуют излишки материала.



В процессе печати:

1. Внимательно следите за первым напечатанным слоем. Большинство проблем возникает именно в процессе его печати. При возникновении неполадок при печати, отключите 3D принтер от сети.

- 2. Всегда следите за работой принтера в процессе печати.
- 3. Не касайтесь принтера в процессе печати.

После окончания печати:

1. Дождитесь пока экструдер и платформа остынут.

 Аккуратно удалите 3D объект. Используйте шпатель только по направлению от себя. Держите шпатель параллельно платформе во избежание ее повреждения. Поврежденная платформа отрицательно повлияет на адгезию при следующих печатях.

3. Храните 3D принтер в чистом, сухом помещении.



1.4 Панель управления

1.4.1 Основной экран



Система :

Исходное положение X Y Z осей: Возврат экструдера и платформы в исходное положение с помощью стоп- переключателей.

ПИД: Изменение ПИД-значения.

Двигатель: Перемещение двигателя экструдера по X, Y, Z осям.

Положение Х/Ү/Z/Е: Точная настройка положения конкретной оси.

Заводские настройки: Возврат к заводским настройкам по умолчанию.

Настройки:

Предварительный нагрев: Установка и активация температур экструдера и платформы.

ABS: Установка и активация температуры экструдера до 245°С и платформы для печати до 90°С. **PLA:** Установка и активация температуры экструдера до 215°С и платформы для печати до 60°С.

Платформа: (Текущая/ заданная температура)

Экструдер: (Текущая/ заданная температура)

Перемещение:

Охлаждение: Остановка нагрева и охлаждение экструдера.

Исходное положение: Возврат экструдера и платформы в исходное положение с помощью стоппереключателей.

Отключение привода: Двигатели отключены и их перемещение возможно вручную.

Отключение питания: Материнская плата отключена, на датчики и двигатели питание не подается.

Печать: Выбор файла для печати.

SD: Загрузка файла с SD карты.

Вверх: Выбор верхнего файла.

Вниз: Выбор нижнего файла.

Печать: Ход печати 3D объекта в процентах.

Скорость печати: Изменение скорости печати. Настройка по умолчанию - 100%.

Температура экструдера: Заданная температура экструдера.

Температура платформы для печати: Заданная температура платформы для печати.

Скорость вентилятора: Заданная скорость вентилятора. Настройка по умолчанию - 100%

1.4.2 Карта меню

Быстрые настройки

 • Исходное положение: Возврат экструдера и платформы в исходное положение с помощью стоп- переключателей.

• Увеличение скорости: Значение по умолчанию - 100%. Увеличение скорости двигателя.

Скорость двигателя умножается на заданный показатель.

• Увеличение объема экструдированной нити: Значение по умолчанию - 100%.

Количество экструдированной нити умножается на заданный показатель.

• Предварительный нагрев нити PLA: Настройка темп. экструдера до 215°C, платформы для печати до 60°C.

• Предварительный нагрев нити ABS: Настройка темп. экструдера до 245°C, платформы для печати до 90°C.

• Охлаждение: Настройка темп. экструдера и платформы для печати на 0°С.

• Отключение двигателей: Отключение всех двигателей для свободного перемещения вручную.

• Файл для печати: Если установлена SD карта, открываются файлы, имеющиеся на ней.

Положение

- Исходное: Возврат экструдера и платформы в исходное положение с помощью стоп-переключателей.
- Исх. положение Х/Ү/Z осей: Возврат определенных осей в исходное положение.
- Быстрая настройка положений Х/Ү/Z осей: Быстрая настройка положения определенной оси.
- Положение Х/Ү/Z осей: Точная настройка положения определенной оси.
- Положение экструдера: Настройка двигателя экструдера на подачу, выдавливание и удаление нити.

Экструдер

- Температура платформы: Ручная настройка температуры от 30°С до 70°С.
- Температура 1: Ручная настройка температуры экструдера от 170°С до 240°С.
- Сброс температуры экструдера: Снижение температуры экструдера до 0°С.
- Положение экструдера: Настройка двигателя экструдера на подачу, выдавливание и удаление нити.
- Исходное положение: Возврат значения положения экструдера в 0 мм.

Скорость вентилятора: Настройка скорости вентилятора экструдера.

SD карта:

- Файл для печати: Выбор файла для печати с карты MicroSD.
- Распознавание карты: После завершения процесса инициализации 3D принтер распознает карту.
- Извлечение карты: Извлечение карты MicroSD правильным способом.
- Удаление файла: Выбор файла, который необходимо удалить с карты MicroSD.

Устранение неполадок

- Сигнал: Выкл. Сигнал о подтверждении получения GCode файла.
- Инфо: Вкл. Информация о печати на экране.
- Ошибки: Вкл. Отображение ошибок на экране.
- Пробный запуск: Выкл. Выполнение шагов по загрузке GCode файла без процесса экструдирования нити.

1.4.3 Стандартная конфигурация

Следующие параметры представляют собой стандартную конфигурацию на 3D принтере Wanhao. Мы задали их для обеспечения оптимального качества для Ваших 3D печатных моделей, однако, если Вы хотите изменить их, мы рекомендуем делать это только опытным пользователям, так как это может повлиять на качество печати и срок работы 3D принтера.

• Общие

Скорость передачи данных: 115200 Отключение двигателя: 360 с Макс. неактивное состояние: 0 с

• Ускорение

Печать оси X: 1000 Печать оси Y: 1000 Печать оси Z: 100 Перемещение: X Перемещение: Y Перемещение: Z Скорость изменения ускорения: 20.0

Скорость изменения ускорения оси Z: 0.3

• Скорость

подачи Макс. оси X: 200 Макс. оси Y: 200 Макс. оси Z: 2 Исх. оси X: 40 Исх. оси Y: 40 Исх. оси Z: 2

• Экструдер

Шаги/мм: 96.0 Начальная передняя: 20 Макс. передняя: 50 Ускорение: 5000 Время простоя: 1 Время простоя: 1 Время простоя: 150°С Управление: Время обесточивания ДТ/ ПИД Р: 7.00 ПИД I: 2.00 ПИД I: 2.00 Мин. привод 40 Макс. привод 230 Макс. ПИД: 255

• Сохранение в EEPROM: Сохранение параметров конфигурации во встроенную память, для дальнейшей загрузки.

• Загрузка файла в EEPROM: Возвращение параметров конфигурации к последней перезагрузке.

Послепродажное обслуживание

24

Возобновление работы после сбоя питания

Если по каким-либо причинам произошел сбой в подаче питания, например, отключение питания или случайное отсоединение кабеля питания во время печати, не волнуйтесь, модель D9 поставляется с функцией возобновления печати. После отключения питания, можно включить принтер и нажать [Продолжить] для возобновления работы с незавершенной моделью.



ПРИМЕЧАНИЕ: Для возобновления печати не перемещайте сопло до тех пор, пока принтер не продолжит печать, иначе положение объекта не будет таким точным, как должно быть. Дождитесь пока сопло нагреется и не прикасайтесь к нему во избежание получения ожога.

2. Калибровка платформы для печати

Очень важным шагом является выравнивание платформы и установка сопла на расстоянии 0.1мм от платформы.

1. Нажмите Настройка \rightarrow Перемещение \rightarrow Z ось \rightarrow + для поднятия экструдера, чтобы обеспечить легкий доступ к платформе.

2. Выключите 3D принтер.

3. Проверьте уровень Z оси. Стержень X оси должен находиться параллельно платформе. В ином случае, вручную прокрутите стержень Z оси.

 Надавите на каждый угол подогреваемой платформы для печати, и затяните все болты для уменьшения расстояния между пластинами.

5. Протрите поверхность платформы для печати чистой, безворсовой тканью для удаления всей пыли и иных объектов с поверхности.

6. Включите 3D принтер с помощью переключателя на задней стороне блока управления.

7. После инициализации, нажмите Настройка → Исходное положение.

8. В меню нажмите Настройка > Исходное положение. 3D принтер начнет выравнивание в исходное положение с переднего левого угла платформы для печати.

9. После того, как принтер закончит выравнивание, выключите его.

10. Когда принтер выключен, переместите сопло к одному из углов платформы для печати для проверки расстояния.

 Прокрутите барашковую гайку для поднятия платформы. Рекомендуемое расстояние - 0.1 мм, что позволит листу бумаги легко пройти между экструдером и нагреваемой платформой для печати.
 Переместите экструдер в остальные углы и повторите процесс. Переместите экструдер в центр платформы и проверьте зазор с помощью листа бумаги. Продолжайте регулировку и проверку, пока не булет достигнут рекомендиченый зазор во всех точках.

Важное примечание: Калибровка платформы - очень важный шаг и, если не выполнять его перед каждым запуском процесса печати, объекты могут быть плохого качества или не получиться вовсе.



support@wanhao3dprinter.com

Модель: Duplicator 9

3. Нить

3D принтер Wanhao использует высококачественные PLA и ABS нити. Использование обычных нитей может повредить принтер, негативно отразиться на качестве печати и аннулировать все гарантии. Различные цвети и типы нитей доступны в онлайн магазине по адресу: id.aliexpress.com/store/120824

Для начинающих, мы рекомендуем использовать PLA материалы, поскольку ими легко печатать и они не вырабатывают паров при печати. Перед использованием других типов нити, изучите все преимущества и недостатки.

3.1 Типы нитей

Тип нити	P LA	ABS	PVA	HIPS
Темп. экструдера	195°C	210°C	185°C	220°C
Темп. платформы	60°C	90°C	50°C	60°C
Официальное название	Полимолочная кислота	Акрилонитрилбутадиенстирол	Поливиниловый спирт	Ударопрочный полистирол
Уровень печати	Базовый	Продвинутый	Продвинутый	Продвинутый
Преимущества	•Биопластик •Нетоксична •Меньше деформаций •Жесткий или мягкий/ гибкий вариант •Высокая скорость печати	 Гладкая поверхность Прочная Идеально подходит для механических частей 	•Растворимая в воде •Нетоксична	•Легкий вес •Экономная •Растворимая в дипантене
Недостатки	•Низкое сопротивление теплу •Более ломкая, чем ABS •Требуются более толстые стенки, чем при ABS	•На основе нефтепродуктов •Не биоразлагаемая •Требуется нагреваемая платформа для печати •Испарения при печати •Снижение качества от попадания солнечного света	•Чувствительна к высокой температуре •Не нагревается свыше 190°С	•Доступна только в белом цвете
Отделка	•Возможна шлифовка •Ограниченная склейка	•Легкая шлифовка •Растворяется в ацетоне	•Только склеивание	•Только склеивание



Варианты нити PLA

Использование различных видов нитей PLA требует определенных знаний работы с 3D принтером. Для подробной информации о видах и параметрах нити перейдите на сайт **www.wanhao3dprinter.com. Примечание:** Используйте только нить WANHAO для Вашего 3D принтера. Использование других нитей может повредить 3D принтер и аннулировать гарантию.

3.2 Загрузка нити:

1. После того, как принтер прошел процесс инициализации, нажмите Настройка →

Предварительный нагрев.

2. В меню выберите предварительный нагрев нити PLA или ABS - в зависимости от материала, который Вы используете.

3. Подождите секунд 15-30 пока откроется основной экран.

4. Проверьте температуру экструдера и платформы, отображаемую на ЖК экране. Когда температура будет в пределах нескольких градусов от заданной, можно начинать загрузку нити.

Примечание: Предварительный нагрев нити PLA/ABS будет отображаться, даже после достижения заданной температуры.

 Аккуратно загрузите кусочек нити в отверстие на экструдере, как показано на рисунке.

 Удерживая нить одной рукой, войдите в меню системы, нажав на ручку регулировки.

7. В меню выберите Настройка \rightarrow Перемещение \rightarrow Е ось \rightarrow + Экструдер> Положение экструдера.

 Аккуратно проталкивайте нить, прокручивая ручку регулировки по часовой стрелке. Вы почувствуете как нить прошла в экструдер.

Продолжайте до тех пор, пока из экструдера не покажется пару сантиметров нити.

9. Аккуратно удалите экструдированную нить с сопла и платформы для печати.

Внимание: Экструдер и платформа для печати нагреваются до очень горячей температуры.



Послепродажная поддержка

28

86-571-23290996

support@wanhao3dprinter.com

Модель : Duplicator 9

3.3 Улаление нити

1. После того, как принтер пройлет процесс инициализации, нажмите на ручку регулировки для входа в меню системы.

2. Выберите **Настройка> Прелварительный нагрев нити PLA или ABS**, в зависимости от материала. 3. Проверьте температуру экструдера и платформы, отображаемую на ЖК экране. Когда температура будет в пределах нескольких градусов от заданной. можно начинать загрузку нити.

Примечание: Предварительный нагрев нити PLA/ABS будет отображаться, даже после достижения заланной температуры.

4. Нажмите на пружинный рычаг экструлера. Аккуратно налавите на нить, чтоб она начала вылавливаться из экструдера.

5. Когда нить выдавидась, быстро и осторожно потяните ее вверх. Если Вы все делаете правильно, конец нити будет вытягиваться в тонкую волосовидную прядь.

Примечание: Целью является удаление мягкого конца нити (внутри сопла). Быстрое движение вверх - это гарантия того, что нить не остынет до выхода из отверстия сопла. Если нить застряда, перейдите в раздел Устранение неполадок.

3.4 Хранение

Нити PLA и ABS чувствительны к влаге. При хранении во влажной среде, качество нити может испортиться, на выходе из сопла могут образовываться пузыри, что повлияет на качество печати. Поэтому, отклалывая нити на длительный срок, следуйте следующим правидам:

• Храните нить в герметично закрытом возлухонепроницаемом мешке/контейнере. Мы рекоменлуем вакуумное уплотнение.

 Храните нить с силикагелем (поглотитель влаги). Олин пакет силикагеля входит в состав коробки с катушкой с нитью.

4. Использование SD карты

4.1 Загрузка файлов с компьютера

1. Вставьте SD карту в устройство для чтения карт или слот для карт памяти и подключите к компьютеру (см. инструкции на компьютере в случае необходимости).

2. Карта Micro SD отобразится в виде папки (см. инструкции на компьютере в случае необходимости).

3. Скопируйте сконвертированные GCode файлы на SD карту, затем извлеките ее соответствующим образом.





86-571-23290996

4.2 Печать с карты Micro SD

1. Вставьте входящую в комплект SD карту в слот на боковой стороне блока управления, убедитесь, что металлические контакты направлены вверх.

2. Выберите в меню SD карта > Печать > Печать файла.

3. Выберите желаемый GCode файл, нажмите на ручку регулировки для запуска печати. 3D принтер WANHAO начнет нагрев экструдера и платформы для печати до начала печати 3D объекта.

Примечание: Если после нажатия на Печать, файлы не отображаются, возможно SD карта не распознана. Заново вставьте SD карту в слот на блоке управления.

Примечание: Если температура экструдера установлена на 0°С после попытки напечатать файл, импортированный GCode файл возможно имеет некоторые проблемы совместимости с принтером. Вручную измените температуру, нажав в меню Экструдер > Темп. 1 или Быстрые настройки> Предварительный нагрев PLA или ABS, в зависимости от материала использования.

5. Удаление 3D объектов с платформы

После того, как 3D принтер WANHAO завершил печать 3D объекта, необходимо удалить объект с платформы.

1. Подождите пока экструдер и платформа для печати остынут до комнатной температуры. После чего пластик сократиться, что позволит легко удалить объект с платформы.

2. С помощью шпателя, аккуратно подденьте один край объекта. Убедитесь, что шпатель расположен параллельно платформе, во избежание повреждения подложки.

3. Как только один конец станет приподниматься, аккуратно перемещайте шпатель далее между объектом и подложкой.

4. Как только объект отделился полностью с подложки, его можно поднять с платформы.

Примечание: Во избежание получения травмы, используйте шпатель в направлени от себя. **Примечание:** Удаление 3D объекта, особенно с большим размером поверхности, достаточно долгий процесс. Не торопитесь при удалении 3D объекта.

Совет: Если у Вас постоянно возникают проблемы с удалением печатных 3D объектов, попробуйте выполнить следующие действия:

 Приклейте синюю липкую ленту (предназначенную для удаления остатков) на подложку для печати. Такую ленту необходимо удалять после каждой печати.

• Проверьте не повреждена ли подложка для печати, при необходимости замените ее. Подложку для замены можно приобрести на сайте id.aliexpress.com/store/120824

6. Создание GCode файла с использованием Cura

Файл GCode содержит настройку температуры и информацию по перемещению для 3D принтера WANHAO. Существует ряд программного обеспечения 'Slicer' (Нарезка) для конвертации 3D моделей в ряд печатных слоев 3D. Cura - это бесплатный открытый исходный код нарезки, выпускаемый по лицензии AGPLv3, доступный на MacOS X и Windows.

6.1 Установка Cura

1. Установите файл с карты MicroSD или загрузите файл с сайта: http://www.wanhao3dprinter.com/Download Software/Duplicator i3



- 2. Выберите папку для сохранения и нажмите "Далее".
- 3. Выберите элементы установки и нажмите "Далее".
- 4. По завершению нажмите "Готово".
- 5. При необходимости, следуйте инструкциям на компьютере для установки.

6.2 Установите версию CURA WANHAO

на компьютер

1. Дважды кликните на файл: CURA_WANHAO_15.04.EX.

Следуя инструкциям, нажмите Установка и Далее.
 В программное обеспечение уже встроены все

основные настройки для Wanhao i3.

6.3 Загрузка 3D модели в Cura

1. Очистите платформу с помощью функции Файл

> Очистка платформы.

2. Затем загрузите 3D модель файла на платформу с

помощью функции Файл > Загрузка модели файла.

3. Загрузите любой файл со следующими расширениями: .STL, .OBJ, DAE, .AMF.

Совет: Вы можете загрузить более одного файла на платформу. Сига будет автоматически перемещать дополнительные файлы.



WANHAO MYMINIFACTORY

Примечание: Файлы серого цвета будут расположены за пределами области печати и должны быть перемещены или масштабированы.

6.4 Просмотр и расположение 3D модели в Cura

Изменение вида:

- Изменение масштаба изображения: С помощью колеса прокрутки мыши.
- Поворот модели: Удерживая нажатой правую кнопку мыши и перемещая ее.

Изменение расположения:

Перетаскивайте модель, для изменения места ее печати на платформе. Левой кнопкой мыши кликните на модель и перетащите ее в нужное место. Обведенный черным контуром угол - это нижний левый угол нагреваемой платформы на печати.



Поворот

Функция Поворот дает возможность перемещать модель по всем трем осям. После нажатия на эту кнопку вокруг модели образуется три круга. Красный круг позволит вращать модель вокруг оси Z. Желтый - вокруг оси Y. Зеленый - вокруг оси X.

Параллельная укладка

Функция Параллельная укладка гарантирует, что плоская часть объекта будет надежно прикреплена к платформе. Настоятельно рекомендуется использовать эту функцию после поворота модели в направление Z, что поможет предотвратить проблемы с адгезией при печати.

Сброс

Функция Сброс вернет модель в исходное положение, как определено программой САD, используемой для создания модели.

Масштаб

Функция Масштаб отображает размеры модели, наряду с возможностью масштабирования по XY или Z осям. Число ниже 1.0 уменьшает размер объекта, а число выше 1.0 увеличивает. По умолчанию, установлено единое масштабирование, что задает одинаковый размер XY и Z осей при изменении масштаба в одной из них. Для отмены данной функции, поставьте значок блокировки в нижней части окна масштабирования.

Совет: Выберите модель кликнув по ней левой кнопкой мыши. Выбранная модель будет обведена белым контуром.





Этот режим позволяет просматривать модель с разных сторон. Служит для выявления проблем до начала печати

Нормальный режим

Стандартный вид модели, при котором видны ее твердые наружные поверхности.

Режим просмотра свисаний

Показывает, где модели, возможно, требуется поддержка материала. Красным цветом выделены свисания, более тяжелые углы и области, где рекомендуется использование поддержки материала. См. стр. 38 для получения более детальной информации.

Призрачный режим

Призрачный режим делает модель полупрозрачной, что позволяет увидеть, что находится за ней.

Режим Рентген

Режим Рентген очень похож на Призрачный. Он позволит изучить объект и его детали изнутри.

Режим Слои

Используйте данный режим для просмотра траектории головки для печати на предмет ровной укладки слоев и отсутствия пробелов. Используйте ползунок на правой стороне окна для перемещения вверх и вниз по траектории слоев.

Послепродажная поддержка 86-571-23290996

support@wanhao3dprinter.com

Модель: Duplicator 9



6.5. Быстрые настройки печати

Режим быстрой настройки позволяет легко настроить качество, материал, диаметр и структуру поддержки файла GCode. Перейти в быстрый режим настроек можно через Эксперт > Быстрые настройки.

Высокое качество

Параметр предназначен для большей детализации и построения более тонкой структуры объекта. Меньшая высота слоя сделает каждый слой тоньше,

поэтому кривые кажутся более естественными, а стыки менее заметными.

Однако, данный параметр также потребует большее количество слоев, что увеличит общее время печати.

Среднее качество

Параметр предназначен для получения среднего разрешения, за счет увеличения высоты слоя и скорости печати, что сделает основные кривые более ступенчатыми, чем при точной установке, но позволит сократить время печати.

Низкое качество

Параметр предназначен для быстрой печати, где особо не имеет значение внешний вид модели. Чаще всего используется для быстрой итерации конструкций в быстром прототипировании.

Выбор материала

Выберите нужную нить. 3D принтер Wanhao поставляется с 10-метровым образцом нити PLA, которую необходимо использовать при первой печати.

Другие виды нитей доступны на сайте id.aliexpress.com/store/120824.

Диаметр

Правильно настройте диаметр нити. Используйте для 3D принтера 1.75 мм нити WANHAO.

Примечание: Опытные пользователи могут настроить точное значения диаметра для обеспечения допуска по стандарту.

Материал поддержки

3D принтер Wanhao способен печатать модели, которые имеют углы и выступы, даже без поддержки материала в зависимости от расстояния и угла свисания. Включите эту функцию, если Ваша модель может стать лучше при использовании поддержки материала.

Послепродажная поддержка



support@wanhao3dprinter.com

Модель : Duplicator 9



35

6.5.1. Экспорт GCode файла

Обратите внимание на время, необходимое для печати Вашего 3D объекта. В верхней строке меню, выберите Файл > Сохранить GCode. Теперь Вы можете сохранить Ваш GCode файл в необходимую папку.

Примечание: Всегда повторно открывайте GCode файл в CURA, чтоб убедиться, что все части нарезанной модели сохранились, при помощи опции "Просмотр слоев". Весь объект можно просмотреть с помощью опции "Нормальный вид".

6.6 Продвинутый режим печати

Продвинутый режим печати не следует использовать, пока Вы не приобрели достаточный опыт работы с 3D печатью. Продвинутый режим печати применяется для большего контроля нарезки и генерации GCode файла.

Откройте Продвинутый режим печати через Эксперт > Полные настройки.

Загрузка профиля

При первом переходе в режим Полные настройки, Cura вернется к общим настройкам. Мы рекомендуем использовать наши проверенные профили, которые доступны по ссылке: www.wanhao3dprinter.com - download. Выберите профиль, который соответствует Вашей нити и нужному качеству. После загрузки, добавьте файл в Cura, выбрав Файл > Открыть профиль. Выберите нужный профиль. Все настройки для Вашего принтера обновятся автоматически.

6.6.1 Вкладка "Основные параметры"

Качество

Высота слоя (мм)

Толщина каждого слоя называется Высотой слоя. Чем меньше высота слоя, тем более гладкими будут кривые. Для мостов и свисаний лучше использовать большую высоту слоя. Маленькая высота слоя увеличивает время печати, так как для завершения печати объекта требуется больше слоев.

Толщина оболочки (мм)

Определяет количество вертикальных стенок, которые составляют внешнюю часть модели. Рекомендуем использовать для увеличения ширины сопла. Данный 3D принтер Wanhao оснащен 0,4 мм соплом.

Basic	Advanced I	Plugins	Start/End-GCode
Quality			
Layer heigl	ht (mm)	0.2	
Shell thick	ness (mm)	1.0	
Enable retr	raction		
Fill			
Bottom/Top	p thickness (mm	0.6	
Fill Density	(%)	10	-
Speed and	Temperature		
Print speed	d (mm/s)	50	
Printing temperature (C)		245	
Bed temperature (C)		90	
Support			
Support ty	pe	None	~
Platform adhesion type		Raft	~
Filament			
Diameter (r	mm)	1.75	
Flow (%)		100.0	

Послепродажная поддержка 86-571-23290996



Подача

Подача дает команду подачи нити из хотэнда при перемещении хода. Ход перемещается, когда головка для печати движется от одной области печати к другой без укладки нити. Рекомендуем использовать для всех типов нити, регулировки длины подачи и скорости для конкретной нити.

Заполнение

Нижняя/верхняя толщина (мм)

Также опция известна как Поверхность слоев- определяет толщину верхних и нижних слоев. Большее число образует более толстый верх и низ, что создает большую прочность для мостов и лучшее качество. Рекомендуется число кратное высоте слоя.

Например: Если Вы используете слой 0.2 мм, установите толщину 0.4, 0.6 или 0.8 мм.

Плотность заполнения (%)

Данное число выражено в процентах. Со значением 0% на выходе получится совершенно полая печать, в то время как со значением 100% - совершенно твердый объект. Функциональным для печати будет значение 20% - 40% плотности.

Скорость и температура печати

Скорость (мм/с)

С помощью данной опции можно отрегулировать общую скорость печати. Если другие скорости не определены, при следующем запуске принтер будет по умолчанию работать с этой скоростью. Она будет отличаться, в зависимости от того, какую нить Вы используете.

Температура печати (°С)

При использовании различных материалов нити, необходимо обновлять температуру хотэнда и платформы. Любые температуры, указанные здесь, будут использоваться для автоматической установки температуры экструдера и платформы для печати.

Печать не начнется, пока значение этих температур не совпадет. Для настройки температуры, см. таблицу 3.1. на стр. 27.

Послепродажная поддержка



Поддержка

Тип поддержки

Некоторые модели требуют поддержки материала для печати определенных объектов. Обычно это необходимо, когда между объектом и рабочей платформой имеется угол от 0 до 45 градусов. Настоятельно рекомендуется ориентировать Ваш объект так, чтобы необходимость в поддержке была сведена к минимуму или не требовалась вовсе.

Касание с платформой

Построение поддержки между нагревающейся платформой и объектом. Красный объект на рисунке напечатан с включенной функцией Касание с платформой.

Сплошная поддержка

Построение материала поддержки между нагревающейся платформой и объектом, а также в самом объекте. Зеленый объект на рисунке напечатан с включенной функцией Сплошная поддержка.



Тип адгезии на платформе

Некоторые модели имеют небольшую площадь поверхности, контактирующую с платформой. Это может стать причиной образования трещин на элементах во время печати. Во избежание этого используйте Подложку или Поддержку. Поддержку лучше использовать, если модель имеет небольшие точки соприкосновения и свисания с платформой.

Подложка

Подложка создаст единый слой нити, прилегающей к модели. Это позволит увеличить площадь поверхности элемента, контактирующей с рабочей платформой, тем самым предотвращая появление трещин на нем. Подложка также поможет при появлении углового лифта. Параметры Подложки можно отрегулировать в Настройках эксперта.

Поддержка

Поддержка генерирует слой материала под объектом. Поддержку более часто используют перед добавлением нагретых пластин для увеличения площади поверхности. Настройки Поддержки можно отрегулировать в Настройках эксперта.

Послепродажная поддержка



86-571-23290996

Нить

Диаметр (мм)

Установка диаметра нити является одной из наиболее важных настроек. Необходимо периодически обновлять значение со средним диаметром нити. В то время как нить может составлять 1.7 мм, ее диаметр скорее всего будет около 1.75 мм +/- 0,1 мм. Оставьте это значение как точное среднее, что позволит принтеру правильно рассчитать, сколько нити затягивается в экструдер.

Расход нити %

Контроль над тем, сколько нити принтер экструдирует в зависимости от скорости. Этот параметр в основном используется для корректировки изменений плотности нити. Поставьте значение на 100%, так как его изменение может привести к проблемам качества поверхности.

6.6.2 Вкладка "Дополнительные параметры"

Устройство

Размер сопла

(мм)

Определяет размер сопла. Двигатель нарезки использует это значение в сочетании с другими настройками, чтобы определить, как быстро нить должна быть загружен в экструдер. 3D принтер Wanhao поставляется с 0.4 мм соплом.

Скорость подачи (мм/с)

Скорость подачи определяет скорость, при которой нить выдавливается из экструдера и меняет направление во время печати. Мы рекомендуем установить скорость на 40 мм/сек.

Удаленность подачи (мм)

Удаленность подачи определяет, сколько нити выходит из хотэнда при выдавливании и при изменении направления. Изменяйте значение в зависимости от настроек температуры и типа нити. Нити PLA, удерживающие тепло, выкладываются лучше при большей удаленности подачи. Рекомендуемый диапазон подачи от 1 мм до 3 мм.

Basic	Advanced F	Plugins	Start/End-GCode
Machine			
Nozzle size	e (mm)	0.5	
Retraction			
Speed (mn	n/s)	40.0	
Distance (r	nm)	4.5	
Quality			
Initial layer	thickness (mm)	0.3	
nitial layer	line width (%)	100	
Cut off obj	ect bottom (mm)	0.0	
Dual extrus	sion overlap (mm	0.15	
Speed			
Travel spee	ad (mm/s)	150	
Bottom lay	er speed (mm/s)	20	
Infill speed	(mm/s)	0.0	
Top/botton	n speed (mm/s)	0.0	
Outer shell	shell speed (mm/s)		
Inner shell	speed (mm/s)	0.0	
Cool			
Minimal lay	ver time (sec)	5	
Enable coo	oling fan		

Послепродажная поддержка



Качество

Первоначальная толщина слоя (мм)

Контроль высоты первого печатного слоя на рабочей платформе. Большая начальная высота слоя поможет предотвратить соскакивание объекта с платформы. Система автовыравнивания 3D принтера Wanhao может сбиться при изменении стандартных профилей. Отрегулируйте по усмотрению.

Первоначальная ширина слоя (%)

Контроль ширины прокладывания первой экструдированной нити для начального слоя. Чем шире линия, тем лучше будет адгезия к платформе. Рекомендуемое значение 125%. Для моделей с подвижными частями, рекомендуется меньшая начальная ширина линии слоя.

Наложение двойной экструзии (мм)

Определяет положение экструдеров при печати двумя цветами (возможно при наличии у принтера двух экструдеров). Это поможет в образовании адгезии между двумя различными цветами или типами нити. Этот параметр используется только, если принтер оснащен двумя хотэндами и экструдерами.

Скорость

Скорость перемещения (мм/с)

Этот параметр определяет, как быстро головка для печати перемещается, если нить не экструдируется. Нормальной скоростью перемещения считается 125 - 150 мм/с.

Скорость укладки нижнего слоя (мм/с)

Контроль исходной скорости укладки слоя. В целом, чем медленнее исходная скорость укладки слоя, тем лучше будет его адгезия.

Скорость заполнения (мм/с)

Контроль головки для печати во время укладки внутренней части объекта. Здесь, как правило, допустима высокая скорость, так как ни один из заполнителей не будет виден снаружи объекта. При увеличении скорости, по сравнению с внутренними и внешними оболочками, могут возникнуть проблемы с адгезией или появлением комков нити позади головки для печати.

Послепродажная поддержка



86-571-23290996

support@wanhao3dprinter.com

Модель : Duplicator 9

Скорость печати внешней оболочки (мм/с)

Внешняя поверхность объекта. Это наиболее важный параметр, так как он контролирует скорость головки для печати на видимых слоях. Общее правило: чем медленнее ложится слой, тем лучше будет качество готового объекта.

Скорость печати внутренней оболочки (мм/с)

Влияет на вертикальные стенки, которые находятся между внешней оболочкой и заполнителем. Помогает поддержать внешнюю оболочку и заполнитель. Рекомендуем удерживать значение такой скорости между скоростью заполнения и скоростью печати внешней оболочки.

Охлаждение

Минимальное время укладки слоя

Определяет минимальное количество времени на печать каждого слоя. Если время печати слоя ниже указанного, принтер автоматически замедляется для достижения нужного времени, прежде чем начать печать следующего слоя. Подстройка поможет получить чистую, четкую печать.

Включение вентилятора охлаждения

Включает работу вентилятора для охлаждения экструдера. Настройки вентилятора можно регулировать во вкладке "....".



Использование ПО Сиг

Plugins: Pause at height

Tweak At 7 4 0 2

6.6.3 Вкладка "Плагины"

Плагины - это пользовательские настройки, которые будут изменять объект в определенных точках. Два плагина, предустановленные с Cura - это Изменение на высоте Z и Приостановка на высоте. Другие плагины и информацию можно найти по ссылке: http://wiki.ultimaker.com/Category:CuraPlugin Для активации одного из них выделите необходимый плагин и нажмите на галочку под окном плагина.

Изменения на высоте Z

Основные изменения на высоте Z. Вы можете определить высоту

Z или количество слоев, в которые Вы хотите внести изменения. Затем измените настройки. Можно изменить температуру, скорость вращения вентиляторов и скорость печати. При точной настройке для конкретных файлов STL будет произведена более чистая печать.

Приостановка на высоте Z

Приостановка печати на заданной высоте. Также можно указать, куда переместить головку для печати и от какого количества нити отказаться. Это позволит предотвратить накопление «комков» на печати. Данный параметр обычно используется при переключении цвета нити в процессе печати.

6.6.4 Установка GCode в начало/конец файла

Пользовательский GCode доступен для сложных автоматических перемещений и операций с принтером. При добавлении пользовательского GCode в начало или в конец файла, Вы можете изменить объект.

Полный список команд GCode можно найти здесь:

http:// reprap.org/wiki/G-code

Мы рекомендуем новым пользователям оставить предусмотренные настройки.



?



Послепродажная поддержка 86-571-23290996

6.6.5 Настройки для опытных пользователей

Настройки эксперта содержат более конкретные параметры для подачи, направления, охлаждения, заполнения, поддержки, настройки печати подложки, поддержки и специальных настроек. Чтобы получить доступ к этому разделу перейдите в Эксперт> Настройки для опытных пользователей или на клавиатуре нажмите Control + E.

Отвод

Отвод нити из сопла, когда она не экструдируется, с предотвращением попадание капель с головки для печати на объект. В этом разделе можно контролировать отвод нити экструдером.

Минимальный ход (мм)

Установка минимального расстояния хода головки для печати для отвода. Если головка для печати не перемещается на определенное расстояние, отвода не произойдет.

Блокирование перемещения по зазорам

Эта опция не дает головке для печати перемещаться по зазорам в Х/Ү плоскости при печати. Это немного увеличит время печати, но не даст нити застрять в отверстиях во время перемещения. Рекомендуем активировать данную опцию.

Минимальная экструзия перед отводом (мм)

Контроль расстояния, на котором происходит отвод, если перемещение превышает минимальное количество экструзии. Это позволит предотвратить перемещение при отводе, если экструдером не выдавлено Х мм нити с последнего отвода.

Скачок Z при подаче (мм)

Подъем головки для печати на X мм при отводе. Эта опция помогает предотвратить просачивание и затяжку нити на печати.



support@wanhao3dprinter.com

Модель: Duplicator 9

Юбка

Юбка - это линия по внешней стороне объекта. Наиболее часто используется для заправки экструдера, с целью предотвращения пропуска нити в начале печати. Оставьте эту опцию включенной.

Подсчет числа строк

Определяет количество циклов, которое образует юбка по внешней стороне объекта. Меньшие модели требуют большего количества циклов для правильной заправки экструдера.

Начальное расстояние (мм)

Определяет расстояние от юбки до объекта. При использовании в качестве оболочки для предотвращения обжатия, рекомендуется минимальное расстояние к объекту.

Минимальная длина (мм)

Определяет минимальную длину экструдированной линии для юбки. Превышает начальное расстояние для достижения минимальной длины.

Охлаждение

Определяет работу охлаждающего вентилятора экструдера в процессе печати. Вентилятор не начнет работу пока не достигнет 25% или более. Если скорость печати замедляется из-за минимального времени укладки слоя, вентилятор будет работать между минимальной и максимальной скоростями, в зависимости от того на сколько замедляется укладка слоя.

Максимально высокое расположение вентилятора (мм)

При печати первого слоя вентилятор не включится. Значение будет масштабироваться между 0% и минимальной скоростью вращения вентилятора согласно высоте первого слоя. Часто применяется с высокотемпературными подпорными нитями, такими как PLA.

Минимальная скорость вентилятора (%)

Это скорость работы вентилятора при включении на полную высоту. После того, как вентилятор достиг высоты Z, это будет та скорость, на которой работает вентилятор.

Максимальная скорость вентилятора (%)

Это самая быстрая скорость работы вентилятора. Когда скорость печати замедляется из-за минимального времени укладки слоя, вентилятор будет работать между минимальной и максимальной скоростями. Максимальная скорость вентилятора достигается, когда скорость принтера снижается на 50% или более.

Послепродажная поддержка



86-571-23290996

support@wanhao3dprinter.com

Модель: Duplicator 9

Поллержка

Определение того, как генерируется материал поллержки в необходимом месте. Вы должны создать некоторые формы подлержки, включив их в основные настройки для того, чтобы данные настройки работали

Тип структуры

Образцом материала поддержки можно выбрать Сетку или Линию. Сеткой будет шахматная доска в направлении Х и Ү. Опция линии будет производить линии в направлении оси Ү для поддержки. Сетка обеспечит более належную поллержку, чем Линия, но ее булет трулнее улалить.

Свисание угла поллержки

Определяет, где генерируется поддержка материала. В целом, будет возможно напечатать модель с углом от 45 до 90° по отношению к платформе без поддержки. Мы рекомендуем оставить этот параметр на отметке 45°

Обшее количество (%)

Определяет плотность печати поддержки материала, так же как и Процент заполнения. Чем выше процент, тем лучше поддержка, но удалить материал поддержки будет труднее, а также будет использоваться больше материала.

Расстояние Х/У (мм)

Определяет, как далеко от объекта в X/Y плоскости находится поддержка материала.

Расстояние Z (мм)

Определяет, как далеко от объекта находится поддержка материала в вертикальном направлении. С меньшим числом производится лучшая поддержка, но при этом ее тяжелее удалить.

Разлел "Black magic"

Позволяет закрыть модель в полую оболочку, толщиной в один слой.

Спирализация внешнего слоя

Вызывает постоянное движение Z оси вверх при печати одной внешней оболочки стенки. Результатом является отсутствие изменения линий слоя для более гладкой поверхности. Этот параметр, как правило, используется только для художественных объектов, так как они являются хрупкими.

Последующие сетки поверхности

Построение объекта за его пределами, с полностью полым содержанием и внешней оболочкой с единой стенкой. Единственная разница между этим параметром и Спирализацией в том, что Z ось перемещается регулярно. То есть, выводит один слой, а затем переходит к следующему.

Послепродажная поддержка



86-571-23290996

Полложка

Подложка - это описание круга вокруг основы объекта, с прикреплением и придерживанием печати на нагреваемой платформе. С его помошью можно создать толшину в один слой и его легко удалить после печати. Этот параметр определяет то, как сформирована подложка при активации в основных настройках.

Общая линия полложки

Определяет расстояние, которое подложка охватывает по внешней стороне объекта. Чем больше используется полложка, тем лучше объект булет улерживаться на платформе.

Поллержка

Поллержка это платформа непосредственно пол самим объектом, разработанная лля лучшей алгезии и предотврашения деформации. Она образует материал поддержки, а затем платформу на верху опоры. Ваша молель булет построена на верху такой платформы.

Нижняя поверхность напечатанной части не булет такой чистой и глалкой при использовании этой опции. Как правило, подлержка не рекомендуется.

Лополнительные поля (мм)

Определяет расстояние вокруг внешней части объекта, созданного с поддержкой. Используется для предотвращения деформации нижних слоев.

Интервал между линиями (мм)

Определяет расстояние между линиями подложки и поддержки. Небольшой интервал образует сближение структуры поллержки, улучшая прочность поллержки, но при этом используется большее количество материала.

Толшина основания (мм)

Определяет толщину поддержки.

Ширина основной линии (мм)

Определяет, насколько широким является материал поллержки. Этот параметр определяет, насколько хорошо поверхностные слои ложатся на поллержку.

Толщина интерфейса (мм)

Определяет толщину поверхностных слоев поддержки. Поверхностные слои – это платформа, которая строится на поддержке.

Толшина линии интерфейса (мм)

Определяет, насколько широкими будут верхние слои платформы. Вы можете сохранить эту настройку для используемого размера сопла, так как качество поверхности съемной поддержки не важно.





3830n

Определяет расстояние между поддержкой и объектом. Больший зазор позволит легко удалить объект с платформы, но при этом нижняя часть печати булет выглялеть хуже.

Поверхностные слои

Определяет количество слоев, которые создают "платформы" поддержки. При широком межстрочным интервале, можно увеличить это число для обеспечения прочной основы.

Экспериментальные параметры

Существуют также дополнительные и экспериментальные параметры. Они разработаны для поиска ошибок в модели, для ее лучшей 3D печати. Они не всегда работают. Бульте осторожны при использовании этих параметров, так как они могут повлиять на качество печати.

Объелинение (Тип-А)

Ланный параметр может исправить все внешние ошибки, сохраняя внутренние отверстия нетронутыми. При этом внутренние отверстия могут быть случайно заполнены.

Объединение (Тип-В)

Игнорирует все внутренние отверстия в модели и сосредотачивается только на внешних отверстиях. Используйте, когда важна именно внешняя отделка модели.

Незакрепленный параметр

Игнорирует все ошибки в объекте. Может создать проблемы при генерации GCode, так как Cura не знает. как интерпретировать открытые отверстия. Эта опция должна использоваться только если Вы уверены, что отверстия в сетке запланированы. В целом, данный параметр использовать не рекомендуется.

Сшивка

В данном параметре Сига автоматически добавляет треугольные сетки в попытке исправить различные ошибки. Этот алгоритм значительно увеличит время генерации GCode и может в конечном итоге добавить ненужное количество сеток. Рекоменлуется исправить Вашу модель через программу САD перед запуском данного параметра.

Послепродажная поддержка



86-571-23290996

support@wanhao3dprinter.com

Модель: Duplicator 9

Обслуживание

7. Обслуживание 3D принтера

7.1 Замена подложки для печати

3D принтер WANHAO включает в себя 2 подложки для печати. Дополнительные подложки можно приобрести на сайте id.aliexpress.com/store/120824

- 1. Удалите имеющуюся подложку для печати аккуратно потянув за один конец.
- 2. Используя спирт и полотенце из микрофибры, аккуратно удалите
- остатки материала с платформы для печати.

3. Удалите защитную пленку с новой подложки.

4. Аккуратно поместите подложку на платформу для печати, убедитесь, что все концы подложки совпали с концами платформы. Рекомендуется начать с угла, во избежание возникновения пузырьков.

5.Используйте шпатель для прижатия подложки к платформе. Удерживайте шпатель ровно, чтоб не повредить платформу.

Совет: Небольшой нагрев платформы облегчит удаление. Вы также можете использовать липкую ленту вместо подложки. Рекомендована синяя липкая лента.

7.2 Очистка сопла

Если сопло экструдера засорено, следуйте следующим советам по его очистке:

1. Удалите имеющуюся нить, следуя шагам в разделе 3 "Удаление нити".

2. Поднимите экструдер через меню **Положение > Положение Z.** Затем прокрутите ручку регулировки по часовой стрелке.

3. Нагрейте экструдер до 215°С.

4. Прокручивая, вставьте чистое 0.4 мм сверло в сопло.

5. Удалите сверло из сопла, прокручивая его в обратную сторону.

6. Повторите шаги '4' и '5' три раза, затем следуйте советам в разделе 3.2 "Загрузка нити" для повторной загрузки нити в сопло.





Послепродажная поддержка



86-571-23290996

support@wanhao3dprinter.com

Модель : Duplicator 9

Обслуживание

7.3 Плановая проверка элементов

Разъемы двигателя

Ослабленные крепления двигателя могут препятствовать созданию 3D печати. Регулярно осуществляйте проверку креплений и черных кабелей.



Смазка осей

Регулярная смазка стержней X и Y осей имеет важное значение для долговечной и бесперебойной работы принтера. Стержни могут быть смазаны маслом или смазкой. Мы рекомендуем использовать смазку для подшипников, нанося ее толстым слоем на оси.

Гайки и болты

Ослабленные гайки и болты влияют на геометрию 3D принтера. Убедитесь, что все гайки и болты надежно затянуты. При необходимости, затяните их с помощью шестигранного ключа.

7.4 Хранение

Храните 3D принтер в прохладном, сухом и чистом месте.

Послепродажная поддержка



support@wanhao3dprinter.com

Модель: Duplicator 9

49

Постобработка

8. Техника постобработки

8.1 Полезные инструменты / Оборудование

- Защитные очки
- Маска
- Пассатижи
- Кусачки
- Наждачная бумага (зерн. 100,200,300,400,500,600)
- Средняя, тонкая и экстра тонкая шлифовальная губка
- Аэрозольная краска-праймер на акриловой основе
- Аэрозольная краска на акриловой основе (цвет по Вашему выбору)
- Аэрозольная краска-лак на акриловой основе

Примечание: Различные типы красок также совместимы с нитью PLA и ABS. Обратитесь к местному поставщику краски для изучения лучшей совместимости для ваших целей.

8.2 Удаление материала поддержки

Даже после того, как материал поддержки был удален вручную, часть его остается на платформе.

Для его удаления:

- 1. Наденьте защитную маску и очки.
- 2. Удалите большую часть материала поддержки вручную, стараясь не повредить 3D объект.
- 3. Используя пассатижи, извлеките застрявший материал, ухватившись за него. Таким образом,
- удалите весь оставшийся материал.
- 4. Используя кусачки, удалите излишки нити.



Послепродажная поддержка



86-571-23290996

support@wanhao3dprinter.com

Модель : Duplicator 9

Постобработка

8.3 Шлифование

Хотя с помошью метода изготовления плавленой нитью (FFF) производятся высококачественные готовые модели, линии уклалывания слоев остаются весьма заметными. С помошью шлифования можно удалить такие "метки" с молели.

1. Наленьте защитную маску и очки.

2. При помоши 100 зерн. нажлачной бумаги, аккуратно отшлифуйте объект, маленькими круговыми движениями.

Примечание: Нить PLA менее устойчива к воздействию высоких температур, вызванных процессом шлифования. Не спеша шлифуйте 3D объект во избежание его повреждения.

 Труднодоступные места на 3D объекте возможно отшлифовать при помощи шлифовальной губки среднего размера.

4. Постепенно увеличивайте зернистость наждачной бумаги для получения более гладкого объекта. Совет: Использование праймера также поможет в сглаживании слоев на 3D объекте. Повторяйте шлифование пока не будет достигнута нужная гладкость.

8.5 Покрытие поверхности

Наконец. чтобы сделать объекты более презентабельными, выполните следующие действия:

- 1. Наденьте защитную маску и очки.
- 2. Убедитесь, что 3D объект чист, без остатков пыли.
- 3. Сбрызните объект, используя праймер на акриловой основе, следуя указаниям на нем.
- 4. Оставьте для высыхания перед нанесением дополнительных слоев.
- 5. Нанесите на модель краску на акриловой основе желаемого цвета. Оставьте высыхать.

6. Нанесите на модель лак на акриловой основе, следуя указаниям на нем. Оставьте для высыхания перед нанесением дополнительных слоев.

Примечание: Различные типы красок также совместимы с нитью PLA и ABS. Обратитесь к местному поставщику краски для изучения лучшей совместимости для ваших целей.

Поздравляем! Ваш 3D объект теперь выглядит как профессиональный готовый продукт.

Послепродажная поддержка



86-571-23290996

support@wanhao3dprinter.com

Модель: Duplicator 9

Устранение неполадок

9. Устранение неполадок

Если у Вас возникли какие-либо проблемы при использовании 3D принтера, пожалуйста, обратитесь к руководству по устранению неисправностей ниже или в поддержку клиентов по номеру 86-571-23290996 Вы также можете перейти на сайт www.wanhao3dprinter.com/Video/i3 video/wanhao i3 unboxing для просмотра вспомогательных видео и руководств.

9.1 Проблемы при печати

Щелкающий звук из шагового двигателя

Один из двигателей может быть неправильно подключен. Проверьте каждое соединение и прокладку кабелей.

Файл не печатается

Извлеките карту Micro SD и затем заново вставьте ее в компьютер. Откройте файл GCode, используя текстовый редактор (например, Блокнот), посмотрите читается ли GCode. Если файл состоит из множества подобных символов - ' ÿÿÿÿ', значит он поврежден. Отформатируйте карту Micro SD и перезагрузите файл Gcode.

Примечание: Форматирование удалит все файлы на карте Micro SD.

При начале печати нить не экструдируется

Убедитесь, что температура, настроенная для сопла, отвечает параметрам материала.

Нет адгезии к платформе

•Убедитесь, что платформа чистая, без следов пыли на ней.

•Убедитесь, что платформа выровнена и установлена на расстояние около 0.1 мм.

 Если на подложке для печати имеются дефекты/глубокие царапины, ее следует заменить. Замените подложку или используйте синюю липкую ленту.

•Добавьте подложку или поддержку под объект.

•Убедитесь, что температура, настроенная для платформы, отвечает параметрам материала.

•Убедитесь, что зазор между соплом и платформой для печати не более 0.1 мм. Материал будет затвердевать, если зазор слишком велик.

Искривление/закручивание модели

• Убедитесь, что температура, настроенная для платформы, отвечает параметрам материала.

 Проверьте % заполнения файла GCode. Чем выше % заполнения, тем больше вероятность закручивания молели.

•Добавьте подложку или поддержку под объект.

Послепродажная поддержка



86-571-23290996

support@wanhao3dprinter.com

Модель : Duplicator 9

Устранение неполадок

Модель выглядит очень "тягучей"

•Убедитесь, что диаметр нити подходит для определенной катушки (1.75 мм), затем попробуйте создать новый GCode для следующей печати.

•Убедитесь, что используете правильную температуру для нити.

Процесс печати остановлен в процессе построения объекта

•Убедитесь, что файл GCode не поврежден.

•Проверьте исходный файл модели.

Двигатель не остановился в конце оси

Убедитесь, что микропереключатели совмещены с двигателем.

Головка для печати/платформа не двигается

•Убедитесь, что деталь можно передвигать рукой, когда шаговый двигатель отключен. Удалите объекты, блокирующие передвижение.

•Убедитесь, что двигатель прокручивается (Положение). Если двигатель прокручивается, а ремень нет затяните гайку редукторного двигателя. См. сайт www.wanhao3dprinter.com/Video/i3 video/wanhao i3 unboxing

10.2 Проблемы подключения

3D принтер не включается

Проверьте, правильно ли вставлен кабель питания в блок управления, подключен ли кабель питания к электрической розетке и включен ли блок управления.

Карта Micro SD не распознается

Перейдите в пункт меню SD карта, выберите Удалить SD карту, затем Добавить SD карту. Теперь карта Micro SD должна появится в меню.

Послепродажная поддержка



Устранение неполадок

10.3 Другие проблемы

При удалении нить застряла

Перейдите на сайт www.wanhao3dprinter.com/Video/i3 video/wanhao i3 unboxing для просмотра видео об очистке сопла от застрявшей нити.

Где я могу купить нить?

Если Вам необходимо большее количество нити, посетите наш онлайн магазин id.aliexpress.com/ store/120824V, где Вы сможете найти нити разных видов и цветов.

Какую фирму нити лучше приобрести?

Мы рекомендуем использовать только фирменную нить WANHAO. Низкое качество нити может повредить 3D принтер и привести к аннулированию гарантии.

Какими видами нити может печатать мой 3D принтер?

3D принтер WANHAO принимает различные виды нитей, включая PLA, ABS, PVA, HIPS и специальные виды нитей: деревянные, гибкие, светящиеся и токопроводящие. Для просмотра всех видов нитей посетите сайт id.aliexpress.com/store/120824.

10. Полезные термины

Нить ABS

Это пластик, известный своей прочностью и промышленными свойствами.

Экран

Основной интерфейс для работы 3D принтера.

Прошивка

Программное обеспечение, которое работает на электронной плате.

GCode

Код, который выходит из процесса нарезания. Он описывает настройки движения и температуры 3D принтера.

Послепродажная поддержка



86-571-23290996

support@wanhao3dprinter.com

Модель : Duplicator 9

54

Нагреваемая платформа для печати

Поверхность для печати 3D объектов.

Сопло

Отверстие на конце головки для печати. Нить выталкивается через отверстие и укладывается на платформу для печати.

Карта Micro SD

Карта памяти Secure Digital. Место, где хранятся Ваши файлы GCode, доступные для 3D принтера.

PLA Нить

Твердый биопластик, который имеет низкое воздействие на окружающую среду.

Нарезка

Процесс, который превращает 3D модели в код, используемый для 3D принтеров.

Катушка

Нити PLA и ABS наматываются, образуя катушку.

Шаговый двигатель

Двигатели постоянного тока, которые перемещаются дискретными шагами, что позволяет точно позиционировать модель и/или контролировать скорость ее печати.

.stl

Обычный формат файла для создания 3D моделей/объектов.

USB кабель

Кабель, который позволяет осуществлять прямую связь между Wanhao и компьютером, с помощью USB порта на компьютере.



support@wanhao3dprinter.com

Модель: Duplicator 9

Приложение

Справка

Некоторые из 3D молелей, используемые в ланном руковолстве были получены из следующих источников:

Unicorn Head by kellesabelle Published on February 5, 2012 www.thingiverse.com/thing:17090



tion - Share

Twisted 6-sided Vase Basic by MaakMijnldee Published on March 7, 2012 www.thingiverse.com/thing:18672

ative Commons - Attribution - St



Voronoi lamp by Markellov Published on December 9, 2014 www.thingiverse.com/thing:584714





General purpose hook by Erikjuh







Twisted bracelet by Gepetto Published on January 25, 2015 www.thingiverse.com/thing:651677





Published on October 20, 2015

www.thingiverse.com/thing:1081862





Cable Holder (Cable Clip) by

bardiaesm

Published on April 6, 2013 www.thingiverse.com/thing:70549



Creative Commons - Attribution



Послепродажная поддержка

56

T

86-571-23290996



К сожалению, периодически, возможно изготовление дефектных изделий, которые должны быть возвращены поставщику для ремонта.

Обратите внимание, если Ваше устройство способно сохранять сгенерированные пользователем данные (например, файлы, хранящиеся на жестком диске компьютера, номера телефонов, хранящиеся на мобильном телефоне, песни, хранящиеся на портативном медиаплеере, игры, хранящиеся на игровой консоли или файлы, хранящиеся на флэш-памяти USB), то во время процесса восстановления некоторые или все сохраненные данные могут быть потеряны.

Мы рекомендуем сохранить такие данные в другом месте перед отправкой изделия на ремонт. Вы также должны знать, что вместо ремонта устройства, мы можем заменить его на исправное устройство того же типа или использовать восстановленные детали в процессе ремонта.

Мы гарантируем, что восстановленные или замененные детали соответствуют строгим стандартам качества Wanhao.

Если Вам покажется, что ремонт был выполнен неудовлетворительным образом, Вам предоставляется возможность подачи жалобы.

Свяжитесь с нами по телефону 86-571-23290996 или напишите на адрес:

WANHAO Пресижн Кастинг Ко.,Лтд 77, Ренминг Роад, Цзиньхуа, Китай WANHAO Справочная служба 86-571-23290996 (Рабочие часы: Пн-Сб; 8:00 - 17:00) support@wanhao3dprinter.com www.wanhao3dprinter.com





support@wanhao3dprinter.com Модель: Duplicator 9

