

Tiertime X5
**РУКОВОДСТВО
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**
3D ПЕЧАТЬ + АВТОМАТИЧЕСКАЯ
ОБРАБОТКА



www.tiertime.com

Раздел 1. Безопасность и среда печати

1.1 Меры безопасности

1. Для 3D-принтера X5 необходим адаптер питания, поставляемый оригинальным производителем, в противном случае устройство может быть повреждено или даже стать причиной возникновения пожара. Храните адаптер питания вдали от воды и воздействия высоких температур.
2. Во время печати температура сопла принтера может достигать 260 °С, а температура платформы для печати может превышать 70 °С. Не прикасайтесь к этим деталям, когда принтер находится в рабочем режиме, ни голыми руками, ни даже в термостойких перчатках, входящих в комплект вспомогательных принадлежностей, так как температура может повредить перчатки и травмировать руки.

ВНИМАНИЕ, ГОРЯЧИЕ ПОВЕРХНОСТИ!

Высокая температура: не прикасайтесь!

3. Во время печати печатающая головка и другие механические детали движутся с высокой скоростью. Прикосновение к этим частям во время их движения может привести к травме.

Движущиеся части: не прикасайтесь!

4. Надевайте защитные очки при снятии поддерживающего материала с моделей или отсоединении моделей от пластин для печати.
5. При печати пластиковыми нитями в процессе может возникать слабый и, для некоторых людей, неприятный запах. Рекомендуется использовать принтер в хорошо проветриваемом помещении. Мы также рекомендуем хранить принтер в условиях стабильной температуры, поскольку нежелательное охлаждение может отрицательно сказаться на качестве печати.
6. При использовании функции «Экструзия» убедитесь, что между соплом печатающей головки и пластиной для печати достаточно места. Рекомендуется расстояние 50 мм, в противном случае сопло может быть заблокировано.

7. Закрепляйте движущиеся части. Соберите распущенные волосы, закрепите свободную одежду и держите все дверцы принтера закрытыми во время работы.
8. Не оставляйте принтер без присмотра во время работы. Убедитесь, что первые несколько слоев приклеиваются правильно.
9. Левая дверь автоматическая, не открывайте ее и не препятствуйте ее работе.



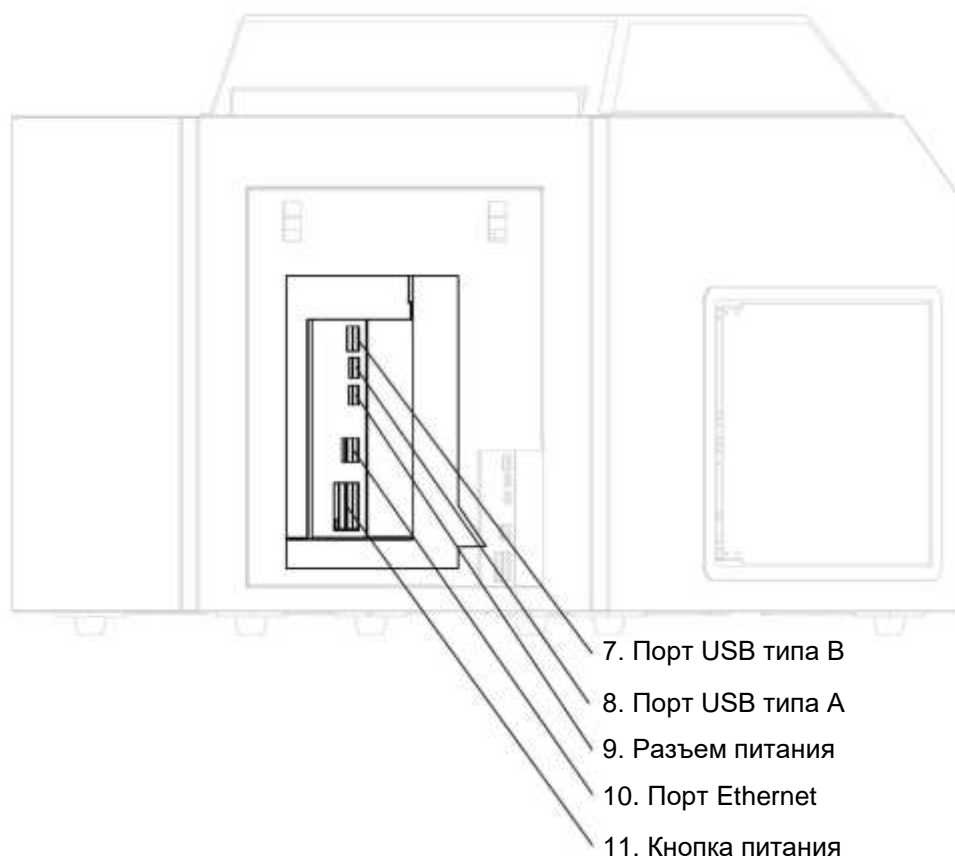
Верхняя крышка физически не связана с корпусом принтера, следите за тем, чтобы не толкнуть ее. Сдвигать крышку следует обеими руками во избежание повреждений и травм.

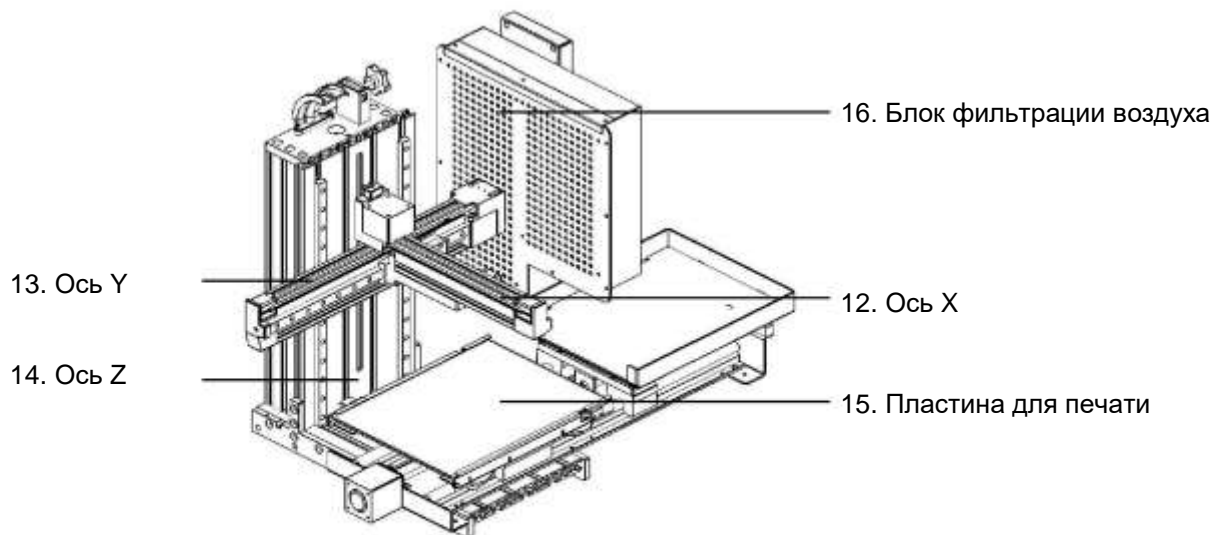


1.2 Соответствие стандартам



Раздел 2. Знакомство с устройством





Раздел 3. Загрузка и установка программного обеспечения

3.1 Для работы с принтером X5 вам необходимо установить на компьютер программное обеспечение UP Studio версии 2.5 или выше. Вы можете загрузить установочные файлы программного обеспечения UP Studio по следующей ссылке: www.tiertime.com/download/software или выполнить поиск UP Studio в приложении App Store.

Системные Требования:

Поддерживаемые операционные системы:

Windows 7 (SP1) или выше

(32 бит и 64 бит)

Mac OS 10.10 или выше

Требования к оборудованию:

Open GL2.0

Не менее 4 ГБ оперативной памяти

Установка

Убедитесь, что вы загружаете правильную версию программного обеспечения в зависимости от конфигурации вашего компьютера.



3.2 Обновление прошивки сенсорного экрана.

Перейдите по ссылке <https://www.tiertime.com/downloads/>

Загрузите прошивку для сенсорного экрана и скопируйте файл на USB-диск. Обратите внимание, что имя файла нельзя изменять, а файл должен находиться в корневой папке.

Выключите устройство и вставьте USB-диск в передний USB-порт. Включите принтер, и на сенсорном экране появится сообщение с вопросом относительно обновления прошивки сенсорного экрана.



Раздел 4. Подключение устройства:

4.1 USB

Подключите принтер к компьютеру через порт USB типа B.



4.2 Ethernet

Принтер и компьютер должны быть соединены посредством роутера.





4.3 WIFI

Подключитесь к устройству с помощью USB-кабеля и перейдите к настройкам принтера. Настройте сетевой SSID и пароль.

Нажмите кнопку  для настройки WIFI



Добавление принтера

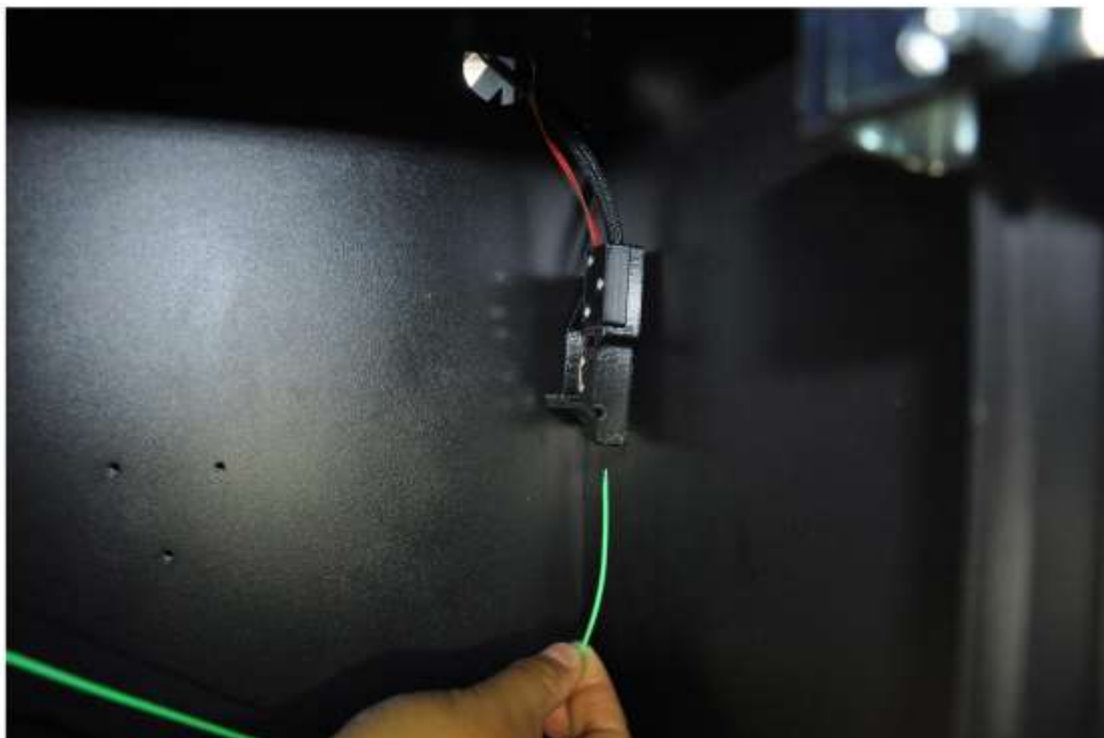
Обратите внимание, что для подключения к сети Wi-Fi принтер сначала будет добавлен в список принтеров, прежде чем программное обеспечение сможет распознать принтер. После добавления принтера программное обеспечение будет активно сканировать наличие устройства и отобразит его в списке доступных устройств в левом верхнем углу.



Раздел 5. Работа принтера

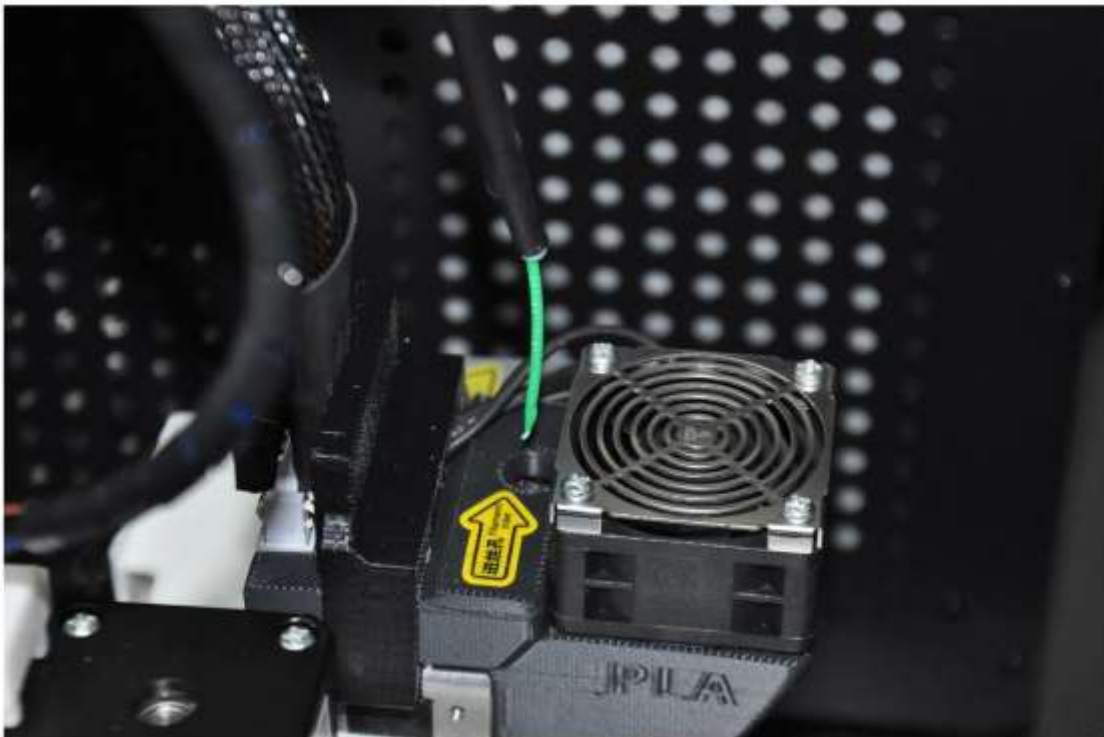
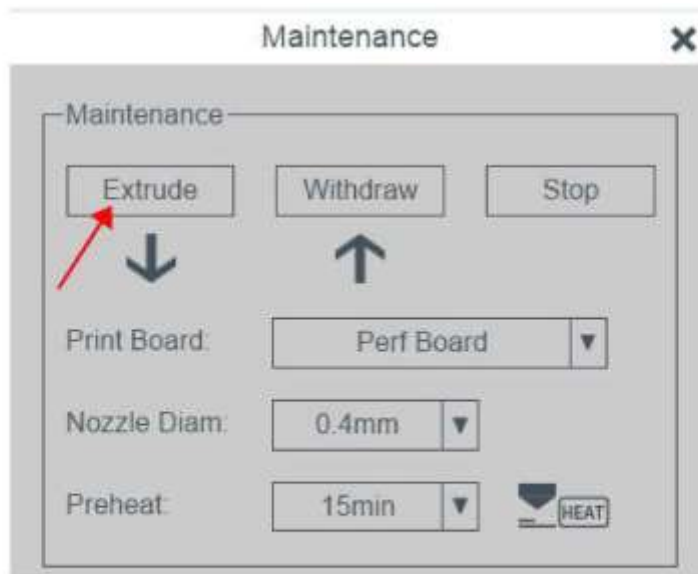
5.1 Загрузка нити

Вставьте нить во входное отверстие для нити в отсеке для катушки с правой стороны.



В программном обеспечении на вкладке обслуживания (maintenance) выберите тип материала, нажмите кнопку «экструзия» (extrude)

Когда температура форсунки достигнет целевого значения, устройство начнет гудеть, и процесс экструзии (выталкивания) начнется. Аккуратно проталкивайте нить в экструдер до тех, пока она не появится из сопла. Экструзия будет продолжаться некоторое время и остановится автоматически.



5.2 Подвесная рейка для катушки

Подвесная рейка для катушки предназначена для использования гибких материалов. Для установки подвесной рейки для катушки вставьте рейку в гнездо внутри устройства, поместите катушку с нитью на рейку и вставьте нить **без** использования направляющей трубки нити.



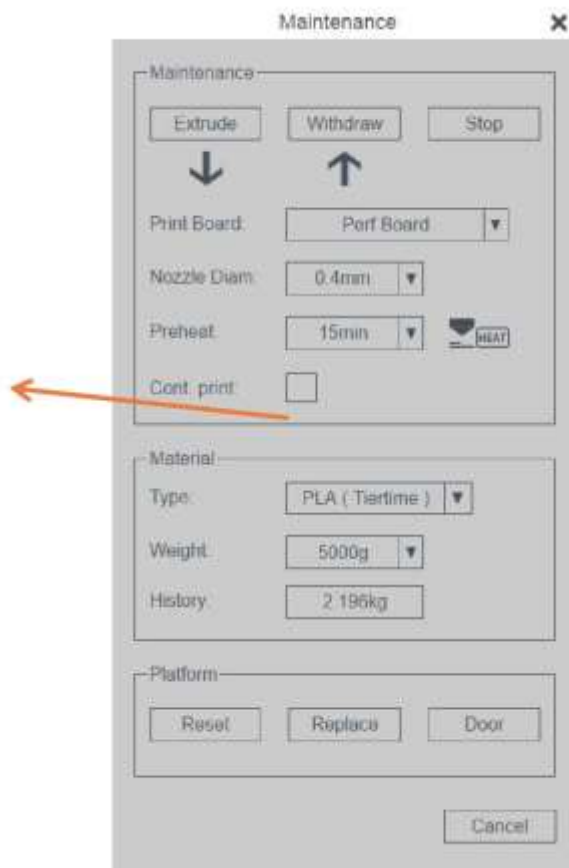
5.3 Загрузка пластин для печати

Автоматически заменяемая платформа может загружать до 8 пластин для печати. Из-за механизма замены последняя пластина не может быть использована для печати. Загружать пластины для печати необходимо через переднюю дверцу.



5.4 Печать

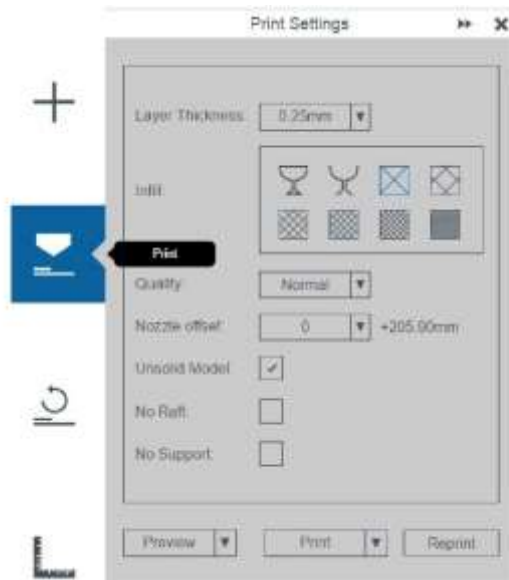
Включите непрерывный режим в диалоговом окне обслуживания (Maintenance). Если непрерывный режим не установлен, печать остановится после завершения текущей операции печати.



Загрузка модели в программное обеспечение



Используйте кнопку + для загрузки модели в программное обеспечение.



5.5 Пояснения относительно очереди печати в оборудовании Tiertime

Текущий список печати (ТСП)

Current list		History list				
Print order	Name	Status	Task publisher	Upload time	Total print time	Operation
1	cube	Failed	Administrator	2018-09-26 11:43:22	3h28m	⏪ ⏩ ⏸ ⏹
2	star	Waiting	unknown	—	3m	⏪ ⏩ ⏸ ⏹
3	cube	Failed	user	2018-09-27 17:18:34	4m	⏪ ⏩ ⏸ ⏹
4	cube	Failed	user	2018-09-28 09:07:42	17m	⏪ ⏩ ⏸ ⏹

Close



Перемещение заданий печати в очереди вверх и вниз по списку



Начать задание печати



Остановить задание печати



Удалить задание печати из ТСП (удаленное задание печати будет перемещено в список истории печати)

Состояние

Ошибка: задание печати не выполнено из-за ошибки или остановлено пользователями
Ожидание: задание печати ожидает печати. Печать будет выполнена в соответствии с очередью печати в списке.

Список истории печати (СИП)

Current list		History list				
Print order	Name	Status	Task publisher	Upload time	Total print time	Operation
1	X508式	Failed	Administrator	---	1m	<input type="checkbox"/>
2	star	Failed	admin	---	3m	<input type="checkbox"/>
3	平板	Failed	admin	---	8m	<input type="checkbox"/>
4	平板	Failed	admin	---	12m	<input type="checkbox"/>
5	Sphere	Failed	admin	---	20m	<input type="checkbox"/>
6	Sphere	Failed	admin	---	20m	<input type="checkbox"/>
7	star	Failed	admin	---	3m	<input type="checkbox"/>
8	star	Failed	admin	---	1h23m	<input type="checkbox"/>
9	star	Failed	admin	---	2h6m	<input type="checkbox"/>
10	star	Failed	admin	---	2h6m	<input type="checkbox"/>

Clear history list Repeat printing is selected

Close

Выполненные задания печати и все задания печати, удаленные из ТСП, будут перемещены в СИП.



Удалить задание печати полностью

Поле для галочки в столбце «Операция» (Operation): если в нем поставлена галочка, пользователи могут повторно активировать задание печати и отправить его обратно в ТСП.

me	Total print time	Operation
	1m	<input type="checkbox"/>
	3m	<input checked="" type="checkbox"/>
	8m	<input type="checkbox"/>
	12m	<input type="checkbox"/>
	20m	<input type="checkbox"/>
	20m	<input type="checkbox"/>
	3m	<input type="checkbox"/>
	1h23m	<input type="checkbox"/>
	2h6m	<input type="checkbox"/>
	2h6m	<input type="checkbox"/>

Clear history list Repeat printing is selected

Close

Repeat times:

Confirm Cancel

Выберите количество повторов текущего задания печати.

5.7 Подготовка устройства для сбора распечатанных изделий:

Рекомендуется подготовить корзину или аналогичное устройство для сбора готовых распечатанных изделий. В комплект входит мягкая корзина.



Раздел 6. Обслуживание устройства

6.1 Замена воздушных фильтров

Для удаления воздушных фильтров открутите три винта на блоке фильтрации.



Снимите крышку.



Вытащите фильтр.



Раздел 7. Инструкция по сенсорному экрану

Сенсорный экран Tiertime X5 состоит из двух разделов: строки состояния принтера и главного меню.



Сенсорный экран X5

7.1 Инструкции по сенсорному экрану

Строка состояния принтера

Строка состояния принтера находится в верхней части сенсорного экрана X5, что упрощает регулярный мониторинг состояния принтера. В строке состояния принтера есть пять значков, каждый из которых представляет различные аспекты, как описано ниже, начиная слева направо:



Слева

Строка состояния принтера

Справа

1. **Значок температуры:** на нем есть значок термометра, индикатор температуры форсунки и индикатор температуры пластины для печати.
2. **Значок состояния Ethernet:** отражает состояние подключения к сети Ethernet.
3. **Значок состояния Wi-Fi:** показывает состояние подключения к сети Wi-Fi. Если сверху есть красный восклицательный знак, это означает, что сеть Wi-Fi обнаружена, но она не подключена к принтеру. Если сверху нет красного восклицательного знака, это означает, что ваш принтер успешно подключен к сети Wi-Fi.
4. **Значок состояния частного использования:** этот значок блокировки указывает об установке принтера для частного использования для одного конкретного пользователя.
5. **Значок информации о материале:** этот значок представляет название типа материала и оставшийся вес текущего рулона материала. (В качестве альтернативы может отображаться имя / вес)

Главное меню

В главном меню есть восемь кнопок: «Материал» (Material), «Печать» (Print), «Обслуживание» (Maintenance), «Калибровка» (Calibrate), «Информация» (Information), «Конфигурация» (Config), «Сеть» (Network) и «Инициализация» (Initialize).



Главное меню

В следующей таблице перечислены все сведения о значках в главном меню и обобщены действия, связанные с каждым значком.

Описание значков главного меню		
Название	Значок	Описание
Материал (Material)		<ol style="list-style-type: none">1. Изменение типа материала.2. Извлечение материала.3. Экструзия материала.4. Установка веса материала.
Печать (Print)		<ol style="list-style-type: none">1. Текущий список заданий печати2. Список истории заданий печати (Управление заданиями на печать).3. Задание печати с USB-накопителя.4. Детали задания печати.5. Приостановка текущего задания печати и изменение материала.
Обслуживание (Maintenance)		<ol style="list-style-type: none">1. Замена пластин.2. Сброс пластин.3. Управление дверцей.
Калибровка (Calibrate)		Установка вручную высоты сопла
Информация (Information)		<ol style="list-style-type: none">1. Основная информация о принтере: название модели, серийный номер, версия прошивки, версия экрана, общее время печати, общий вес использованного материала, LAN M.A.C., WLAN M.A.C.2. Сброс профиля принтера.

		3. Настройки языка системы. 4. Функция обновления сенсорного экрана.
Конфигурация (Config)		1. Информация о названии принтера 2. Основные настройки принтера: настройки звука, предварительного нагрева, автоматического обновления, непрерывной печати, режима частного использования и пароля.
Сеть (Network)		1. Настройка соединения Ethernet 2. Настройка соединения WIFI
Инициализация (Initialize)		Инициализация принтера

Материал


В разделе «Материал» расположены следующие функциональные кнопки: «Экструзия» (Extrude), «Удаление» (Withdraw), «Изменение типа материала» (Change Material Type) и «Установка общего веса» (Set Total Weight).






Раздел материала

Для изменения типа материала нажмите кнопку «Тип материала» (Material Type), а затем введите вес вашей нити. Убедитесь, что параметры материала правильно отражают ваши ситуации, поскольку настройки по умолчанию могут не соответствовать вашим.

Описание значка материала

Название	Значок	Описание
Извлечение (Withdraw)		Извлечение нити, вставленной в блок экструдера с заданной температурой. Нажмите значок «Извлечение» (Withdraw) . Стрелка вверх на кнопке начнет двигаться вверх, показывая, что экструдер нагревается. Экструдер начнет выталкивать нить после того, как температура достигнет температуры плавления, и прозвучит звуковой сигнал.

<p>Экструзия (Extrude)</p>		<p>Загрузка нити в блок экструдера с заданной температурой.</p> <p>Нажмите значок «Экструзия» (Extrude). Стрелка вниз на кнопке начнет двигаться вниз, показывая, что экструдер нагревается. Как только температура экструдера достигнет точки плавления нити, устройство издаст звуковой сигнал, и вы можете протолкнуть нить в экструдер, а экструдер нагреет нить и выдавит через сопло.</p> <p>Если установка работает должным образом, во время экструзии вы увидите равномерно вытянутый волосок нити, выходящий из сопла, без пузырьков или спутывания.</p>
<p>Остановка (Stop)</p>		<p>Остановка принтера в процессе экструзии или извлечения.</p> <p>Нажмите значок «Остановка» (STOP), стрелки вверх / вниз на кнопках перестанут двигаться. Принтер должен полностью прекратить экструзию или извлечение нити.</p>
<p>Тип материала (Material Type)</p>	<p>PLA</p>	<p>Изменение типа материала.</p> <p>Нажмите кнопку «Тип материала» (Material Type) для изменения типа материала.</p> <p>Кроме того, вы можете сначала добавить пользовательские типы материалов в разделе «Обслуживание» (Maintenance) в программном обеспечении, а затем на сенсорном экране будет доступен для выбора новый тип.</p> <p>Параметры по умолчанию: Тип материала по умолчанию – PLA (ПЛА-пластик, полилактид). Выбор материала по умолчанию включает ABS (АБС-сополимер, сополимер акрилонитрила, бутадиена и стирола, ABS +, PLA и TPU (термополиуретан). Кнопка отражает текущий выбранный тип материала.</p>
<p>Вес материала (Material Weight)</p>		<p>Изменение вручную общего веса оставшегося материала.</p>

		<p>Нажмите значок «Добавить» (Plus) для увеличения значения, или значок «Вычесть» (Subtract) для уменьшения значения. Значение варьируется от 0 до 9999 грамм.</p> <p>Вес материала будет регулироваться автоматически в зависимости от того, сколько материала потребляется в соответствии с заданиями печати.</p> <p>Параметр по умолчанию: значение веса материала по умолчанию составляет 500 г.</p>
<p>Выход (Exit)</p>		<p>Выход из раздела материала и возврат в главное меню.</p>

Печать

В разделе «Печать» вы можете запустить задание печати или управлять заданиями печати, которые в данный момент находятся в очереди на печать (ТСП) или уже выполнены.



Печать

Здесь есть три раздела: ТСП (CPL) содержит список заданий печати, которые были назначены принтеру. СИП (HPL) содержит все выполненные задания печати. Это тот же контент, который отображается в разделе программного обеспечения «Ожидание назначения» (Wait Assignment). Кнопка USB покажет списки заданий печати с внешнего USB- накопителя.

Описание печати



Название	Значок	
Список текущих заданий печати (Current Print Job List)		Список заданий печати содержит задания, которые назначены принтеру. Выделенная строка является текущим заданием печати. Нажмите на названии задания печати (Print Job Name) , чтобы просмотреть дополнительные параметры и подробную информацию для задания печати. Вы можете запустить процесс печати, нажав кнопку «Печать» (Print), или удалить задание печати, нажав кнопку «Удалить» (Delete)
Список истории заданий печати (History Print Job List)		Переход к списку истории заданий печати, которые ранее были напечатаны на принтере или закончились с ошибками.
USB		Ввод списка заданий печати с внешнего USB-накопителя
Страница (Page)		Переход на следующую страницу
Выход (Exit)		Выход и возврат в главное меню

Список истории заданий печати

Список истории печати (СИП) содержит все выполненные задания печати.

Нажмите на **названии задания печати (Print Job Name)** в списке, чтобы просмотреть подробные параметры печати. Вы можете добавить задание на печать обратно в текущий список заданий печати с помощью кнопки **«Добавить» (Add)**. При нажатии кнопки **«Очистить» (Clear)** удалится весь список истории печати.

Список истории заданий печати

Список истории заданий печати	Информация заданий печати
	

Запуск печати



Описание печати		
Название	Значок	Описание
Приостановка (Pause)		Приостановка текущего задания печати.
Возобновление (Resume)		Возобновление приостановленного задания печати.
Остановка (Stop)		Полная остановка принтером задания печати.
Экструзия (Extrude)		Экструзия (выдавливание) вставленной нити.
Извлечение (Withdraw)		Извлечение вставленной нити.

Обслуживание

В рамках данной функции существует три раздела: Замена пластины (Switch Plate), Сброс пластины (Reset Plate) и Управление дверцей (Door Control)



Страница обслуживания

Описание обслуживания		
Название	Значок	Описание
Замена пластины (Switch Plate)		Замена текущей пластины для печати на следующую
Сброс пластины (Reset Plate)		Сброс текущей пластины для печати без ее замены на следующую

Управление
дверцей (Door
Control)



Управление боковой дверцей для
автоматического открытия / закрытия

Калибровка

Высота сопла принтера является ключевым параметром, который необходимо правильно настроить перед выполнением любых заданий печати. Его можно откалибровать вручную на сенсорном экране X5 или установить с помощью программного обеспечения UP studio.



Калибровка

Нажмите кнопку «**Редактировать**» (**Edit**) на сенсорном экране и введите подходящее значение для вашего принтера.

Вы также можете использовать любую кнопку +/- для того, чтобы отрегулировать значение в поле значения, а затем нажмите на поле значения, и к высоте сопла будет применено значение, установленное в поле значения.

Высота сопла (Nozzle Height): текущая высота сопла принтера.

Значение по умолчанию для высоты сопла для каждого принтера Tiertime перед отправкой с производства установлено равным 0 мм по соображениям безопасности. Таким образом, калибровка является обязательным этапом перед первой печатью.

Описание значка калибровки

Название	Значок	Описание
Текущая высота сопла (Live Nozzle Height)		Отображение текущей высоты сопла.
		Регулировка высоты сопла вручную с помощью кнопок +/-.
Редактировать (Edit)		Редактирование высоты сопла вручную путем ввода чисел
Выход (Exit)		Выход из раздела калибровки и возврат в главное меню.

Информация



В этом разделе отображается вся информация о вашем принтере, а также представлены значки для настройки языка и обновления сенсорного экрана.



- **Модель (Model):** Название модели вашего принтера.
- **Серийный номер (S.N.):** Идентификатор вашего принтера, который потребуется в случае обращения в службу поддержки.
- **Версия прошивки (Firmware Ver.):** Обозначает версию прошивки вашего принтера.
- **Версия экрана (Screen Vers.):** Обозначает версию сенсорного экрана. Вы можете проверить, установлена ли на вашем сенсорном экране новейшая система сенсорного экрана.
- **Общее время (Total Time):** Отображает общее время печати вашего принтера с начала эксплуатации.
- **Общий вес (Total Weight):** Отображает общий совокупный вес материала, начиная с первой печати.
- **LAN M.A.C:** Уникальный адрес LAN M.A.C вашего принтера в сети Ethernet.
- **WLAN M.A.C:** Уникальный M.A.C адрес принтера в вашей сети Wi-Fi.



Информация

Описание значка информации

Название	Значок	Описание
Сброс (Reset)		Данная кнопка сброса сотрет следующие три набора значений, которые были сохранены на вашем принтере. Высота насадки: 0 мм. Тип материала установлен на PLA, а общий вес установлен на 500 г. Название – серийный номер по умолчанию
Язык (Language)		Доступны два языка для выбора: упрощенный китайский и английский.

Обновление (Update)		С помощью нажатия данной кнопки пользователи могут обновить сенсорный экран вручную с USB-накопителя
Выход (Exit)		Выход из раздела информации и возврат в главное меню.

Конфигурация

В разделе конфигурации содержатся семь параметров.



Конфигурация

Название (Name): Это название принтера, вы можете изменить его в программном обеспечении UP Studio.

По умолчанию используется серийный номер принтера.

Звук (Sound): Переключение звука щелчка при использовании сенсорного экрана.

Предварительный нагрев (Preheat): Переключение функции предварительного нагрева пластины для печати. Если функция включена, устройство начнет предварительный нагрев за 15 минут до начала выполнения задания печати. Более подробную информацию о предварительном нагреве можно прочитать в разделе «Обслуживание -> Предварительный нагрев» в Руководстве пользователя программного обеспечения.

Автообновление (Auto Update): Автоматическое обновление сенсорного экрана. Если функцию отключить, то сенсорный экран можно будет обновлять только вручную.

Непрерывная печать (Cont.Print.): Переключение функции непрерывной печати для принтера.

Частное использование (Private): Переключение принтера для установки пароля для личного пользования. При включении этой функции вы можете установить пароль для вашего принтера, и ваш принтер не будет доступен другим пользователям в той же сети без получения пароля.

Пароль (Password): Пароль для принтера в целях его защиты от доступа к нему других людей. Нажмите на текстовое поле для ввода пароля.

Сеть (Network)

В данном разделе находятся настройки сетей Ethernet и Wi-Fi.

Настройка сети Ethernet:

1. Подключите кабель Ethernet к разъему локальной сети (LAN) на задней панели устройства X5.
2. Значок состояния соединения Ethernet должен появиться в строке состояния принтера.
3. Теперь вы можете перейти в раздел конфигурации для входа в подраздел «Настройки сети» (Network Settings)
4. Нажмите кнопку «Информация» (Information) для изменения сетевых настроек принтера.



Таблица 5.10 Описание значков настройки сети

Название	Значок	Описание
Тип / название сети (Network Type/Name)	Network Ethernet	Принтер подключен к сети Ethernet
	Network Tiertime	Название подключенной сети WiFi.
Статический адрес (Static)		Переключение параметра статического IP-адреса для изменения следующих настроек статического IP-адреса.
IP	IP 192.168.7.111	Это IP-адрес принтера в сети. Нажмите на текстовое поле для редактирования. Для сохранения изменений и выхода из режима редактирования нажмите кнопку «Вернуться» (Return).
Маска (Mask)	Mask 255.255.255.0	Это маска принтера в сети. Нажмите на текстовое поле для редактирования. Для сохранения изменений и выхода из режима редактирования нажмите кнопку «Вернуться» (Return).
Шлюз (Gateway)	Gate 192.168.7.1	Здесь вы определяете шлюз принтера. Нажмите на текстовое поле для редактирования. Для сохранения изменений и выхода из режима редактирования нажмите кнопку «Вернуться» (Return).
Система доменных имен (DNS)	DNS 192.168.1.253	Здесь вы определяете систему доменных имен принтера. Нажмите на текстовое поле для редактирования. Для сохранения изменений и выхода из режима редактирования нажмите кнопку «Вернуться» (Return).
Страница (Page)		Переход на следующую страницу.
Выход (Exit)		Выход и возврат в раздел сети.

Следующие описания также применимы к настройкам сети Wi-Fi.

Подключение и настройки сети Wi-Fi:

1. Перейдите в раздел конфигурации, подраздел «**Настройки сети**» (Network Settings)
2. Выберите параметр «**Подключение к сети Wi-Fi**» (Wi-Fi Network Connection).
3. Найдите название нужной сети Wi-Fi в списке ниже.
4. Нажмите на названии, чтобы подключиться к сети Wi-Fi.
5. Устройство X5 успешно подключено к сети Wi-Fi, когда исчезнет красный восклицательный знак, и появится значок блокировки и информации.
6. Нажмите значок «**Информация**» (Information) для редактирования параметров сети Wi-Fi принтера.

Инициализация

Перед печатью для принтера потребуется инициализация.

Кнопки «Материал» (Material), «Калибровка» (Calibration) и «Печать» (Print) в главном меню сенсорного экрана будут выделены серым цветом до тех пор, пока не будет выполнена правильная инициализация принтера.



Нажмите кнопку **«Инициализация» (Initialize)** и подтвердите начало инициализации принтера путем нажатия кнопки «✓». После инициализации принтера можно приступить к отправке заданий печати на принтер.