

ИНСТРУКЦИЯ ПО

ЭКСПЛУАТАЦИИ

**3D ПРИНТЕР** 

**MAESTRO SOLO** 

Инструкция по экплуатации Maestro SOLO (v1.01 04.04.2019)

#### ПЕРМЬ 2019

## Дорогие друзья!

Вы держите в руках инструкцию по эксплуатации к 3Dпринтеру MAESTRO SOLO. Мы приложили все усилия для того, что работа с нашим оборудованием была легкой и приятной!

Этот принтер очень прост в эксплуатации, но как и любое другое оборудование, требует понимания основных принципов его работы и особенностей технологии 3D-печати.

Хотим обратить Ваше внимание на то, что мы не прекращаем работу над совершенствованием программного обеспечения 3Dпринтера, поэтому настоятельно рекомендуем, как своевременно обновлять прошивку принтера, так и следовать указаниям актуальной версии данной инструкции. Все необходимые обновления Вы можете получить на нашем сайте: maestro3d.pro



#### С уважением, команда разработчиков MAESTRO

## Оглавление

- 1. Техника безопасности
- 2. Распаковка
- 3. Комплектация
- 4. Внешний вид 3D-принтера
- 5. Внешний вид рабочей зоны
- 6. Первое включение
- 7. Настройка Wi-Fi
- 8. Заправка и извлечение филамента
- 9. Запуск печати
- 10. Меню управления
- 11. Обновление П/О
- 12. Подготовка программы для печати
- 13. Техническое обслуживание
- 14. Контактные данные

### Техника безопасности

3D-принтер относится к сложному электро-техническому оборудованию. В связи с чем, при его эксплуатации необходимо следовать нормам и правилам техники безопасности.

- Не допускается эксплуатация устройства не по его прямому назначению;
- Не допускается нарушение эксплуатационных характеристик устройства, прописанных в техническом паспорте;
- Запрещается эксплуатация устройства с поврежденной или неисправной проводкой электропитания, разъемами электропитания, элементами и узлами находящимися под напряжением;
- Запрещается во время работы устройства оказывать воздействие и создавать помехи движущимся частям устройства;
- Не допускается эксплуатация устройства с открытой задней крышкой;
- Не допускается эксплуатация устройства при отсутствии непосредственного контроля пользователя;
- Не допускается эксплуатация устройства детьми и подростками без сопровождения и надзора взрослых.

ВНИМАНИЕ: В процессе работы устройства, печатающая головка и рабочий стол могут нагреваться до 300°С. Будьте осторожны и не прикасайтесь к данным частям до их полного остывания!!!

### Распаковка

Все принтеры модельного ряда MAESTRO поставляются в фирменном коробе из фанеры или ДВП. Непосредственно сам принтер запакован в полиэтиленовый пакет во избежание попадания влаги. Борта, дно и крышка принтера защищены слоем пенополистирола, что предотвращает случайное его повреждение при транспортировке.



Для удобства распаковки приготовьте шуруповерт с крестообразной насадкой или соответствующую отвертку. Распаковку проще всего производить со дна.

#### Для этого:

- 1. Положите коробку на бок или переверните вверх дном;
- 2. Снимите нижнюю крышку, выкрутив саморезы и аккуратно(!) верните коробку в исходное положение;
- 3. Стяните коробку вверх так, что бы принтер остался на нижней пенополистироловой прокладке;
- 4. Удалите полиэтиленовый пакет и установите принтер на подготовленную поверхность;
- 5. Откройте акриловую крышку и извлеките из внутреннего пространства принтера комплект поставки. В случае, если рабочий стол опущен низко и мешает извлечению содержимого, покрутите вал шарико-винтовой передачи (ШВП) по часовой стрелке, тем самым, приподняв рабочий стол на нужную высоту.

Если принтер был занесен с холода, дайте ему согреться не менее 2 часов при комнатной температуре.

ВАЖНО: Ни в коем случае не поднимайте стол за рабочую поверхность. Это приведет к повреждению эластичной муфты ШВП и как результат, некачественной печати в дальнейшем.

### Комплектация

Мы постарались сделать работу на нашем 3D принтере максимально комфортной для Вас, поэтому в комплекте поставляется все необходимое для его эксплуатации, профилактики и обслуживания.

В комплекте с устройством поставляется:

- 1. Шнур сетевой;
- 2. Стеклянная рабочая поверхность на магнитах;
- 3. Крышка отсека филамента;
- 4. Катушка филамента;
- 5. Запасное сопло 0.4мм;
- 6. Ключи торцевые 2мм, 7мм;
- 7. Длинногубцы;
- 8. Инструмент для отделения напечатанной детали;
- 9. Клей-карандаш для улучшения адгезии.



## Внешний вид 3D-принтера



- 1. Корпус;
- 2. Крышка рабочей зоны на магнитных примыкателях;
- 3. Энкодер управления;
- 4. Полноцветный дисплей;
- 5. USB-A порт;
- 6. Отсек расходного материала (филамента);
- 7. Подвес катушки филамента;
- 8. Катушка филамента (не является элементом устройства).

# Внешний вид рабочей зоны



- 1. Крепление очистителя сопла;
- 2. Воздуховод охлаждения детали;
- 3. Вентилятор охлаждения детали;
- 4. Ролик подачи филамента;
- Вентилятор охлаждения радиатора экструдера;
- 6. Разъемы коммутации экструдера;
- 7. Фитинг подвода филамента;
- 8. Стеклянный рабочий стол;
- 9. Гибкий кабель-канал;
- 10. Алюминиевый подогреваемый стол.

### Первое включение

При первом включении не стоит забывать важные правила, которые не только сберегут устройство от выхода из строя, но и упростят дальнейшую работу с ним.

ВАЖНО: MAESTRO SOLO имеет в себе несколько систем автоматической калибровки и юстировки параметров. Качество работы этих систем напрямую зависит от наличия внешних воздействий на корпус и узлы принтера. Во время подготовки принтера к печати, постарайтесь минимизировать любые внешние воздействия на его корпус, такие как удары и вибрацию.

- 1. Установите 3D принтер в помещении с комнатной температурой. Помещение должно быть хорошо проветриваемым, но не имеющим сквозняков;
- 2. Для установки принтера выберите ровную, устойчивую, неподвижную поверхность. Изъяны поверхности компенсируйте настройкой регулируемых опор на днище принтера;
- 3. Если принтер был занесен с холода, дайте ему согреться не менее 2 часов при комнатной температуре;
- 4. Подключите шнур питания принтера в розетку, имеющую третий, заземляющий контакт;
- 5. Подайте питание на принтер выключателем на задней панели.
- 6. Дождитесь загрузки операционной системы принтера. На это может потребоваться 40-50 секунд, на протяжении которых дисплей будет оставаться темным.

Принтер загрузится и перейдет в спящий режим, а на дисплее отобразится текущее время. Энергопотребление в данном режиме незначительно, поэтому стоит рассматривать спящий режим, как основной для неактивного состояния принтера.

Для перевода принтера в рабочий режим необходимо нажать на энкодер и удерживать его в течение 2-3 секунд. После этого появится окно приветствия и основное окно.





окно приветствия

основное окно

На основном окне расположены иконки состояния принтера (слева направо):

- Экструдер над иконкой отображается заданная экструдеру температура, температура, которую вы выставляете при подготовке программы к печати, под иконкой реальная температура экструдера;
- Рабочий стол температуры отображаются аналогичным экструдеру образом;
- Вентилятор охлаждения детали отображает реальное состояние вентилятора и мощность охлаждения детали;
- Датчик филамента сигнализирует активность и текущее состояние датчика движения филамента.





В центральной части основного экрана расположены часы, отображающие текущее время.



Под часами расположены индикаторы состояния WI-FI и наличия внешнего носителя информации USB.

При первом включении принтера необходимо произвести настройки громкости звукового сопровождения, выбрать часовой пояс, установить время и настроить подключение Wi-Fi. Проведение данных настроек производится в интерактивном и интуитивно-понятном режиме, при помощи энкодера.

При создании успешного Wi-Fi соединения и подключения к Интернет, время будет установлено автоматически с использованием сервиса NTP.



настройка громкости и времени

## Настройка Wi-Fi

ВНИМАНИЕ: Соединение Wi-Fi и подключение к сети Интернет используется MAESTRO SOLO для соединения с облачным сервисом удаленного мониторинга и управления 3D-принтером. На момент составления настоящей версии инструкции по эксплуатации данный сервис находится в состоянии разработки и тестирования. Для полноценного использования сервиса, следите за обновлением прошивки принтера и настоящей инструкции на сайте maestro3d.pro.

Настройка подключения Wi-Fi производится из меню НАСТРОЙКИ. Выбрав пункт меню Wi-Fi, вы увидите доступные для подключения сети, из которых энкодером следует выбрать необходимую Вам.

Настройки Wi-Fi				
	Назад			
	ShowDesign			
	ASUS1	83		
	Xiaomi_FA8E	87		
	LINK_Dom	71		
	RTK56	82		
	ASUS	88		

Следом, вращая энкодер и нажимая ДОБАВИТЬ, необходимо ввести пароль доступа к сети.



После того, как пароль будет введен, нажмите ГОТОВО. Индикатор сети на основном окне станет синим и будет отображать уровень сигнала Wi-Fi.





### Первая печать

МАЕSTRO Solo может производить печать, как с внешнего USBносителя данных, так и с внутреннего хранилища, объемом, не менее 8 Гб. Поместить файл во внутреннее хранилище вы можете с USBносителя, выбрав пункт КОПИРОВАТЬ в меню принтера.

#### Заправка и извлечение филамента

Для заправки расходного материала (филамента) выберите соответствующий пункт меню - ФИЛАМЕНТ.



В зависимости от применяемого материала, выберите один из доступных вариантов:

- Стандартный для большинства материалов (PLA, ABS, PET-G, HIPS), температура нагрева экструдера 235°С, стандартная скорость подачи;
- Мягкий для пластиков с низкой твердостью (FLEX, RUBBER и пр.), температура нагрева экструдера 235°С, пониженная, для исключения замятия пластика, скорость подачи;
- Высокотемпературный для пластиков с температурой плавления свыше 250°С (РС, ABS-PC и пр.), температура нагрева экструдера 300°С, стандартная скорость подачи.



После выбора типа материала принтер перейдет в режим нагрева экструдера.



ВАЖНО: В режиме нагрева экструдера ни одна другая функция принтера не доступна.

Во время нагрева экструдера установите катушку с филаментом в соответствующий отсек, распрямите пальцами свободный конец филамента и заправив в тефлоновую трубку, находящуюся в отсеке, протолкните его до выхода из фитинга на печатающей головке.

После того, как экструдер нагреется, поверните ручку энкодера по ходу движения пластика (против часовой стрелки) и, используя длинногубцы, которые идут в комплекте с принтером, подайте свободный конец пластика между роликом подачи филамента и прижимным роликом.



После того, как ролики подхватят филамент и подадут его в экструдер, дождитесь равномерной и стабильной экструзии пластика из сопла, и нажмите энкодер для выхода принтера из режима заправки филамента.

#### Принтер готов к печати.

Для извлечения филамента из экструдера проделайте аналогичную процедуру, повернув ручку энкодера по часовой стрелке - филамент будет извлечен.

#### Запуск печати

В зависимости от применяемого материала, должным образом подготовьте стеклянную поверхность рабочего стола - вымойте с мылом, обезжирьте и, при необходимости, тонким слоем нанесите состав для улучшения адгезии материала к стеклу.

Установите стекло в соответствующие углубления в алюминиевом нагревательном столе. Стекло должно плотно, без видимых зазоров прилегать к алюминию.

ВАЖНО: Запрещается распыление любых материалов на стекло внутри рабочей камеры принтера - это опасно для технического состояния механичесих узлов.

Выберите необходимый файл на USB-носителе или во внутреннем хранилище принтера и запустите печать.





Закройте крышку принтера.

Принтер произведет разогрев экструдера и стола до необходимых температур, проведет автоматическую юстировку и начнет печать.

При отсутствии внештатных ситуаций во время печати, принтер самостоятельно доведет печать до конца. Закончив печатать, произведет охлаждение необходимых узлов до комнатной температуры и перейдет в спящий режим.

ВНИМАНИЕ: Исключите возможные внешние воздействия на корпус и узлы принтера во время проведения автоматической юстировки печатного стола!

### Меню управления

Меню MAESTRO SOLO предназначено для управления основными функциями принтера, проведения сервисных процедур и осуществления настроек.

В зависимости от текущего состояния принтера, часть пунктов меню может быть недоступна или скрыта.

Для входа в меню, находясь в режиме основного окна, нажмите на энкодер.

#### Основные разделы меню

- Назад возврат на предыдущий уровень.
- Файлы действия с файлами (печать, копирование, удаление).
- Филамент меню управления филаментом (заправка, извлечение).
- Сервис информация о принтере, сервисные процедуры.
- Настройки меню настроек.
- Пауза приостановка печати.
- Продолжить продолжение печати после паузы.
- Стоп полная отмена печати.
- Эксперт управление процессом печати для опытных пользователей.



Меню принтера является интуитивно-понятным. В правой части экрана выводятся комментарии и пояснения, но некоторые функции и параметры требуют разъяснений.

#### • Пауза

Режим для временной приостановки печати. Может быть включен пользователем через меню, включиться при исполнении команды М25 в исполняемом файле печати или автоматически, при срабатывании датчика движения филамента. Может быть использован для замены филамента в процессе печати или решения проблем с экструзией.

В режиме паузы нагрев экструдера будет выключен, нагрев стола будет сохранен.

#### • Продолжить

Продолжение печати после паузы. Принтер произведет нагрев и очистку экструдера и продолжит печать.

#### Z-Offset

Принтер самостоятельно определяет расстояние между поверхностью рабочего стола и соплом экструдера при юстировке. Но возникают случаи, когда у пользователя возникает необходимость откорректировать это расстояние под особенности конкретной печати или применяемого материала.

Для этого вы можете изменить данный параметр. Отрицательное значение означает, что сопло ближе к столу, положительное - дальше.

Изменяйте данный параметр аккуратно, не превышайте значение +/-0,1 мм.

Нормальным значением параметра является значение, близкое к



Z-OffSet	
z-offset : 0.08	

0.

#### • Эксперт

Подменю, предназначенное для опытных пользователей. Является доступным только во время печати.

Позволяет изменить температуру экструдера, температуру печатного стола, скорость печати, коэффициент подачи филамента.

ВАЖНО: необдуманное изменение этих параметров может привести к снижению качества печати или даже потере детали. Изменяйте параметры в экспертном режиме только если абсолютно уверены в совершаемых действиях.





# Обновление П/О

Важнейшим фактором, влияющим на функциональность, удобство пользования и качество печати устройства - является своевременное обновление программного обеспечения до актуальной версии.

На момент составления данной версии инструкции по эксплуатации, автоматическое обновление П/О принтера не реализовано, но вы можете произвести обновление вручную.

Для этого:

- 1. Загрузите с сайта maestro3d.pro последнюю версию прошивки, соответствующую вашей модели устройства;
- 2. Возьмите чистый USB-flash накопитель и разархивируйте в его корневую директорию загруженный файл;
- 3. Вставьте USB-flash в разъем на лицевой панели принтера;
- 4. Войдите в меню СЕРВИС и выберите пункт ОБНОВИТЬ;
- 5. Принтер обновит ПО во всех модулях и перезагрузится.

Сервис	
Назад	Обновить принтер
Z-OffSet	
О принтере	
Обновить	

ВНИМАНИЕ: Пункт ОБНОВИТЬ в меню СЕРВИС будет доступен только в случае, если на USB-flash присутствуют файлы для обновления.

### Подготовка программы для печати

Для подготовки программы печати используется стороннее программное обеспечение, называемое слайсером (нарезчиком).

Специально для пользователей MAESTRO мы подготовили собственный слайсер - Maestro Wizard, основанный на популярном слайсере Cura.

В Maestro Wizard присутствуют все необходимые стандартные профили настроек для всего модельного ряда MAESTRO.

Загрузить Maestro Wizard Вы можете на сайте maestro3d.pro Работе с Maestro Wizard Вы можете научиться в отдельной

инструкции, а также в интернет-сообществе.

### Техническое обслуживание

По своим функциональным особенностям, любой 3D-принтер является ни чем иным, как станком с числовым программным управлением (ЧПУ). Соответственно, и технические регламенты схожи с обслуживаем любого другого станка.

- Содержите MAESTRO SOLO в чистоте. Регулярно устраняйте пыль и прочие загрязнения на наружных и внутренних элементах принтера, извлекайте посторонние предметы.
- Обращайте внимание на чистоту систем охлаждения и конвекции.
- Регулярно производите смазку кинематических узлов рельс, кареток, валов, подшипников, шарико-винтовой передачи.

Обращаем ваше внимание, что сопло экструдера, как и сам экструдер подвергаются систематическим перепадам температур и физическому воздействию различных сред в процессе экструзии, поэтому являются расходным материалом и требуют отдельной периодической профилактики и замены.

### Контактные данные

Адрес производства: 614094, г. Пермь, ул. Мильчакова, 28А

Телефоны: 8 800 775-68-25, бесплатный по России.

Продажи и поддержка: +7 342 204-5-208

Электронная почта: info@maestro3d.pro

Техническая поддержка: support@maestro3d.pro