

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ЗD принтер DEXP MG



Содержание

Меры предосторожности	3
Технические характеристики	3
Внешний вид 3D принтера	4
Описание меню	6
Комплектующие	8
Инструкция по сборке	9
Установка программного обеспечения	20
Печать с помощью Cura	27
Проблемы и возможные решения	32
Правила и условия монтажа, хранения, перевозки (транспортировки),	
реализации и утилизации	34
Дополнительная информация	35

Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за выбор продукции, выпускаемой под торговой маркой «DEXP». Мы рады предложить Вам изделия, разработанные и изготовленные в соответствии с высокими требованиями к качеству, функциональности и дизайну. Перед началом эксплуатации прибора внимательно прочитайте данное руководство, в котором содержится важная информация, касающаяся Вашей безопасности, а также рекомендации по правильному использованию прибора и уходу за ним. Позаботьтесь о сохранности настоящего Руководства, используйте его в качестве справочного материала при дальнейшем использовании прибора.

Меры предосторожности

- Внимательно ознакомьтесь с данным разделом перед началом эксплуатации.
- ЗD принтер нагревается до высокой температуры. Не касайтесь внутренних частей принтера во время работы. Контакт с горячим эсктрудированным материалом может вызвать ожоги.
 Прежде чем снять напечатанный предмет с платформы дождитесь, пока он остынет.
- Контакт с движущимися частями 3D принтера может привести к травмам, соблюдайте осторожность.
- Пары или запахи, возникающие во время работы принтера, могут вызывать раздражение. Используйте 3D принтер только в хорошо вентилируемых помещениях.
- Будьте осторожны при использовании скребка, не направляйте скребок на руки.
- Не подвергайте 3D принтер воздействию воды или дождя.
- Диапазон рабочей температуры принтера от 8 °С до 40 °С, относительная влажность 20 %-50 %. Использование принтера в других условиях может сказываться на качестве его работы.
- Рекомендуется использование защитных очков при очистке/полировке напечатанных моделей во избежание попадания мелких частиц в глаза.
- При любых сбоях в работе устройства незамедлительно прекратите его эксплуатацию и обратитесь в авторизованный сервисный центр.
- Не оставляйте работающий 3D принтер без присмотра.

Технология	FDM (Моделирование методом наплавления)
Область печати	210×210×205 мм
Разрешение слоя	0.05-0.3 мм
Точность позиционирования	Х/Ү 0.01 мм, Z 0.002 мм
Количество экструдеров	Один
Диаметр филамента/сопла	1.75 мм / 0.4 мм
Скорость печати	20~100 мм/с (рекомендовано 60 мм/с)
Скорость движения	100 мм/с
Поддерживаемые материалы	PLA, ABS, HIPS, Woodfill
Рабочая температура окружающей	8°C - 40°C
среды	
Рабочая температура экструдера	260°С макс.
Рабочая температура платформы	100°С макс.
Программное обеспечение для	Cura
слайсинга	
Формат файл для ввода	.STL, .OBJ, .DAE, .AMF
Формат файл для вывода	.GCODE
Подключение	SD-карта; USB порт
Потребляемая мощность	110 В/220 В АС, 50/60 Гц

Технические характеристики

Рабочее напряжение	12 B DC
Размер принтера	405х410х453 мм
Вес нетто	~11 кг

Внешний вид 3D принтера





- 1. Рама.
- 2. Основание.
- 3. Печатающая головка.
- 4. Беспроводной сонар.
- 5. Сопло.
- 6. Х направляющая.
- 7. Ограничитель хода оси Х.
- 8. Рабочая платформа.
- 9. Ү направляющая.
- 10. Датчик окончания подачи филамента.
- 11. Держатель катушки.
- 12. Катушка филамента.
- 13. Экструдер.
- 14. Z направляющая.
- 15. Ходовой винт оси Z.
- 16. Мотор Х.
- 17. Ограничитель хода оси Z.
- 18. Мотор Z.
- 19. Ограничитель хода оси Ү.
- 20. Вентилятор охлаждения модели.
- 21. Вентилятор охлаждения хот-энда.
- 22. Тефлоновая трубка.

Описание меню

Печать

Продо-





C5

Верхняя панель:

Температура сопла, температура рабочей платформы.

Печать: вход в меню печати.

Настройки: вход в меню настроек.

Инструменты: вход в меню инструментов.

Нижняя панель:

- Название модели устройства.
- Статус печати.

Печать

Печать: печать файлов с SD карты.

Продолжить: возобновить печать (только для оффлайн печати).

Правая панель:

- Страница вверх и вниз.
- Обновить.
- Возврат к главному меню.

<u>Настройки</u>

Англ./рус.: выбор языка: английский, русский.

Температура:

- Температура ЕО (экструдера): 170-260°С.
- Температура платформы: 0-120°С.

Мотор: отключить все моторы (только при отсутствии задач для печати).

Статус: вход в субменю Печать/Пауза/Возобновить (действительно для оффлайн печати).

Скорость:

- Скорость вентилятора (0-100).
- Скорость вывода на печать (50-999).

Возврат (стрелка): возврат к главному меню.

Инструменты

Ha 0:

- На О ось Х.
- На О ось Ү.
- На 0 ось Z.
- На О все оси.

Возврат (стрелка): возврат к главному меню (только при отсутствии задач для печати).

Ocu:

- Возврат на 0 всех осей.
- Передвинуть оси Х/Ү/Z на 0.1/1/10.
- Выбор скорости хода: Низкий/Средний/Высокий (только при отсутствии задач для печати).

Разогрев:

- Разогрев PLA.
- Разогрев ABS (только при отсутствии задач для печати).

Охлаждение: отключение хот-энда и рабочей платформы (только при отсутствии задач для печати).

Филамент:

- 1. Подача филамента.
- 2. Стоп (автоматический нагрев до 200°С для подачи или ретракта) (только при отсутствии задач для печати).
- 3. Ретракт.

Возврат (стрелка): возврат к главному меню (только при отсутствии задач для печати).

Сброс: всплывающее окно для перезагрузки.

Еще: переход к следующей странице меню «Инструменты».

Тач-панель: выравнивание тач-панели (нажмите на контрольные точки).

Помощь: базовое описание разделов меню.

Инфо: информация о продукте.

Возврат (стрелка): возврат к главному меню.

Комплектующие

		1111	A	Tran
	Набор инструментов	Винты (M5*8)	SD-карта	Картридер для SD-карты
		B	raan 55	
3D принтер	Перчатки	Шнур питания	Пинцет	Держатель катушки
0	N N			
Тестовый филамент	USB-кабель	Запасной хот- энд	Скребок	Кусачки

Инструкция по сборке

1. Распакуйте коробку, достаньте принтер и комплектующие.

Направляющие осей и ходовой винт могут быть смазаны машинным маслом на заводеизготовителе, при сборке рекомендуется надевать перчатки.

2. Возьмите 8 винтов М5 *8 мм с шестигранной головкой и соответствующую отвертку.

Следуйте указаниям 1,2 и 3, представленным на схеме 1. Аккуратно поставьте основание принтера в раму, зафиксируйте ее винтами М5 *8 мм. Местоположение винтов отмечено красным цветом. Установите винты по диагонали и затяните их.



Схема 1

Электропроводка

Пользователю необходимо выбрать корректное напряжение в зависимости от напряжения местной электросети (110В / 220 В). Обратите внимание, что переключатель, находящийся в левой части снизу основания, по умолчанию установлен на 220 В.



Выберите рабочее напряжение

Схема 2

Справа в нижней части основания находится 3 порта, которым соответствуют 3 коннектора. В первую очередь вставьте коннектор, промаркированный «Экструдер и датчик филамента» (6 контактов) в нижний порт. (Схема 3).

Обратите особое внимание на нижнюю и верхнюю часть коннектора, убедитесь, что коннектор вставлен плотно, и контакты не погнулись. Неправильное подключение может привести к поломке принтера.



Схема 3

Вставьте коннектор «хот-энда» в средний порт (14 контактов) (схема 4).

Вставьте коннектор «X/Z моторы и ограничители хода» в верхний порт (16 контактов) (схема 5).



Схема 4

Схема 5

Под пластиковым кольцом коннектора находится стяжка, не отрезайте ее. Она необходима для того чтобы опустить пластиковое кольцо и достать тефлоновую трубку. Отрежьте стяжку, если необходимо заменить неисправный хот-энд.



Схема 6

Держатель катушки и датчик окончания подачи филамента

Соберите держатель катушки, как показано на схеме 6, затяните 4 пары винтов и гаек в нижних углах.





Установите катушку филамента в держатель катушки. Пропустите филамент через датчик, как показано на схеме 8. Вставьте филамент в экструдер и затем в тефлоновую трубку (но не до конца хот-энда), как показано на схеме 9. Рекомендуется отрезать кончик филамента при заправке в экструдер и датчик. Датчик окончания подачи филамента можно закрепить в нижней части держателя катушки. Очень важно, чтобы катушка не была запутана.



Датчик внутри крупным планом

Схема 8



Схема 9. Заправка филамента вручную

Выравнивание

Для 3D печати очень важно, чтобы рабочая платформа была выровнена. 3D принтер может быть откалиброван двумя способами: вручную и с помощью опции вспомогательного выравнивания. Для продвинутых пользователей рекомендуется откалибровать платформу вручную, если вы пользуетесь принтером впервые, то откалибруйте принтер с помощью опции вспомогательного выравнивания.

3D-принтер оснащен бесконтактным переключателем (датчиком) для функции вспомогательного выравнивания. Обратите внимание, что этот датчик работает только с металлической платформой (например, с алюминиевой), результаты могут быть несоответствующими, если платформа горячая.

Вспомогательное выравнивание

Убедитесь, что все коннекторы подключены. Вставьте шнур питания в принтер и затем в электрическую розетку. Включите принтер.

Перед началом калибровки убедитесь, что ось X выровнена (схема 10), если ось X раскалибровалась в процессе транспортировки или по другим причинам, используйте рулетку или другой предмет определенной длины. Для регулировки оси X поворачивайте ходовой винт оси Z (используйте защитные перчатки).



Схема 10

В Главном меню выберите «Инструменты», далее «На 0», далее «Все на 0» (см. схему 11).

После выбора «Все на 0» убедитесь визуально, выровнялась ли ось Х. Если необходима регулировка, выберите в меню Настройка команду «Мотор», чтобы отключить мотор, затем отрегулируйте высоту вручную с помощью ходового винта оси Z. После регулировки снова выберите «Все на 0», чтобы перейти к следующим действиям.

25/0°C <u>2</u> 2	5 / 0°C		Меню>Ино	трументы	
Гечать Настройки К	Инструменты Готово	на ор (на ор Филамент	Ссь Ось 1 1 Уровень	Разогрев Барария Сорона Сорона Бице	Охлаждение
	Меню>Инстру	/менты>На 0			
	Хна О	Y на О			
1	Z HA O	Все на	0		
	<u>+</u>	_ {")		
	Cycy				

Закрутите 4 винта/гайки снизу платформы (схема 12) для регулировки расстояния между платформой и печатной головкой.

Выберите меню «Инструменты», далее «Уровень», оси автоматически будут выровнены на 0, затем оси X/Y/Z будут заблокированы и не смогут быть передвинуты вручную. Затем нажмите кнопку «Старт» во всплывающем окне.



Схема 12

Печатная головка будет перемещаться по 4 углам платформы против часовой стрелки. Когда печатная головка вернется в первую точку, медленно ослабьте соответствующий винт (схема 13),

так что платформа будет постепенно приближаться к печатающей головке и беспроводному сонару и, наконец, запустит датчик. Когда вы услышите звуковой сигнал, остановите регулировку винта и нажмите «Далее» для следующей точки (схема 13). Сделайте то же самое с остальными точками.



Схема 13

Принцип «вспомогательной» калибровки заключается в ручной регулировке высоты между беспроводным сонаром (соплом) и платформой.

Затяните 4 винта под платформой, нажмите «Уровень», затем ослабьте винт в точке 1 до появления звукового сигнала, перейдите к следующей точке.

Рекомендуется нажать кнопку «Назад» для проверки уровня предыдущих точек, для достижения наилучшего результата может потребоваться повторная регулировка точек (схема 14).





После завершения на экране отобразится интерфейс проверки (схема 15).

При нажатии «Проверка (без нагрева)» печатная головка переместится по квадрату по платформе, так что вы сможете проверить расстояние между соплом и платформой. Расстояние должно равняться 0,1-0,2 мм (примерная толщина листа бумаги).

При нажатии «Проверка (с нагревом)» (схема 15) принтер автоматически начнет нагрев сопла до 200 °C, после чего выполнит проверку выравнивания.

Примечание

Необходимо заправить филамент через тефлоновую трубку в хот-энд по мере увеличения

температуры. Опустите ручку на экструдере вниз (см. схему 9) и вручную вставьте филамент в хот-энд, филамент должен вытекать из хот-энда при температуре ~180-190°С, если этого не произошло, значит филамент заправлен неверно. Вы можете использовать пинцет для того, чтобы вытащить филамент из сопла экструдера.



Внимание:

- 1. Во время проверки с прогревом тач-скрин будет неактивным.
- Если сопло расположено слишком близко к платформе (неточное выравнивание), экструдер может проскальзывать, для нормальной работы увеличьте расстояние вручную (см. схему 7).

Результаты проверки с прогревом приведены на схеме 16.



Схема 16

Исходя из схемы 16В Вам возможно потребуется вручную произвести донастройку для достижения оптимального результат. После настройки удалите с платформы остатки филамента и запустите новую проверку с прогревом. Не направляйте скребок по направлению к рукам.

Для начинающих пользователей возможно потребуется произвести настройку несколько раз, чтобы добиться удовлетворительных результатов, как показано на схеме 16А. Тем не менее вы всегда можете перейти к следующим действиям, даже если результаты настройки соответствуют схеме 16В. Более точные указания по настройке указаны в следующем шаге. Вставьте SD-карту (нижней стороной вверх) в разъем справа снизу в основании принтера. Нажмите кнопку «Печать» для перехода в интерфейс печати. Выберите существующий файл "owl_pair" (автор: etotheipi, <u>www.thingiverse.com</u>) и нажмите «Печать» (схема 17). Принтер начнет прогрев и печать файла автоматически (сначала прогревается платформа, затем сопло)

Если филамент все еще не заправлен в хот-энд, заправьте его вручную, используйте пинцет, чтобы удалить экструдированный филамент до начала печати.



Схема 17

В

Как показано на схеме 18, возможны три варианта печати первого слоя модели "owl_pair".



Филамент распределен равномерно

Сопло слишком близко



Избыточное количество филамента





Схема 18

В случае, если сопло расположено слишком близко или слишком высоко (схемы 18 В и 18 С), нажмите кнопку «Стоп» на экране, поднимите сопло во избежание прожига платформы (выберите «Инструменты», далее «Оси», далее «10» в столбце +Z), вручную отрегулируйте гайку снизу платформы. Если сопло расположено слишком высоко, ослабьте соответствующую гайку на полоборота, если сопло расположено слишком близко, закрутите соответствующую гайку на полоборота. После этого аккуратно удалите напечатанный первый слой и запустите печать модели «owl pair» еще раз.

Опция «вспомогательного выравнивания» работает если относительное расстояние между беспроводным сонаром и ограничителем хода оси Z не изменялось. Если расстояние было изменено случайным образом, свяжитесь с сервисным центром или воспользуйтесь ручной настройкой, описанной ниже.

При использовании ПО Cura установите «Initial layer thickness» (толщина первоначального слоя) равной 0 для лучшей адгезии.

Во время вспомогательной настройки сопло может выходит за пределы рабочей платформы.

Беспроводной сонар работает для металлической поверхности платформы, например, алюминиевой, и чувствителен к температуре. Рекомендуется использовать данную опцию при комнатной температуре платформы. Для стеклянной платформы используйте ручную настройку.

Ручная настройка

Включите принтер, выберите Главное меню, Инструменты, далее «На 0», «Все на 0» и убедитесь, что ось X визуально выровнена, как указано на схеме 10.

Перейдите в главное меню, выберите «Настройки», «Мотор» для отключения всех моторов. Передвигайте печатную головку по четырем углам платформы вручную.

Вставьте лист бумаги между соплом и платформой и отрегулируйте соответствующую гайку так чтобы лист бумаги проходил между соплом и платформой с небольшим усилием (см. схему 19). Таким же образом отрегулируйте остальные 3 угловые точки и центр платформы. После этого следуйте указаниям из пункта вспомогательной настройки и распечатайте модель «owl pair». При необходимости отрегулируйте гайки.



В случае, если на алюминиевую платформу помещается стекло, пользователю необходимо выполнить выравнивание платформы вручную, так как опция «Вспомогательное выравнивание» работает только для металлической платформы.

Стекло увеличивает высоту печатной платформы, в связи с чем печатная головка может задеть стекло в положении 0. Чтобы это предотвратить, включите принтер, затяните полностью 4 гайки снизу печатной платформы и увеличьте высоту печатной головки. Для этого выберите «Инструменты», далее «Оси», далее «10» для оси Z. Как показано на схеме 20, справа от оси X затяните регулировочную гайку оси Z на 2-3 мм (что равняется толщине стекла).

Причина в том, что другой конец регулируемой гайки оси Z может запустить ограничитель хода оси Z при установке «Все на 0» и «сообщать» принтеру, что ось Z теперь переходит в положение 0 и прекращает движение. Таким образом, затяните регулируемую гайку оси Z (~ 3 мм), чтобы ось Z достигла нулевого положения и остановилась на 3 мм выше, чем прежде, тем самым избегая попадания в платформу.

После завершения регулировки выберите меню «Инструменты», далее «На 0», далее «Все на 0» для проверки.



Схема 20

После завершения регулировки вставьте SD-карту и напечатайте модель "owl_pair" для проверки результата.

Установка программного обеспечения

3D принтер работает в двух режимах печати: оффлайн (через SD-карту) и онлайн (управление с помощью ПК через USB).

Печать оффлайн: после завершения калибровки платформы, вставьте SD-карту, выберите меню «Печать» и выберите файл (.gcode) для печати.

Печать онлайн: установите драйвер CP2102 для подсоединения принтера и ПК, установите программное обеспечение Cura для управления печатью и слайсингом через USB кабель.

Установка драйвера

Включите принтер и подсоедините его к ПК через USB кабель. В 3D принтере используется чип CP2102, и для распознавания принтера компьютером требуется установка драйвера CP2102. Данный драйвер находится на SD-карте по пути: "Files Engish Mega"---> "Driver_CP2102", здесь находятся две версии драйвера для Windows и Mac. «CP210xVCPInstaller_x64» предназначен для 64-битной версии Windows, а «CP210xVCPInstaller_x86» для 32-битной.

Рассмотрим установку драйвера на примере 64-битной Windows-7. На SD-карте сохранен PDF файл с инструкций по установке драйвера для Mac.

Откройте «Мой компьютер» ---> «Свойства» ---> «Диспетчер устройств».

Выберите «Другие устройства» кликните правой кнопкой мыши на «CP2102 USB to UART Bridge Controller», выберите «Обновить ПО драйвера», в появившемся диалоговом окне выберите «проверить мой компьютер на наличие драйвера (установить драйвер вручную), укажите путь к драйверу, находящемуся на SD-карте. После установки драйвера появится порт СОМ.

Если на компьютере был ранее установлен драйвер СР2102, в диспетчере устройств должен отображаться готовый порт COMx.

В случае если драйвер не устанавливается, а в диспетчере устройств отображается некорректный порт СОМх, удалите порт СОМх и переустановите драйвер.

Установка программного обеспечения Cura

3D принтер печатает модель слой за слоем. Необходимо изменить 3D файл (обычно в формате .stl) в .gcode, который может быть прочитан принтером. Программное обеспечение, способное конвертировать 3D файл в .gcode, называется слайсинговым, то есть способным «разрезать» 3D объект на множество слоев.

Рассмотрим установку программного обеспечения на примере Cura_15.04.6. Данное ПО расположено на SD-карте по следующему пути: «Files Engish Mega»---> «Cura»---> «Windows». Кликните по файлу Cura_15.04.6 и следуйте указаниям мастера установка.

Выберите путь для установки программы, нажмите «Далее», в появившемся окне выберите «открывать файлы STL с помощью Cura» и нажмите «Установить». Когда процесс установки программы будет завершен нажмите снова «Далее», выберите «Запустить Cura 15.04.6» и нажмите кнопку «Завершить», чтобы закрыть окно мастера установки.

Configuration Wizard	Configuration Wizard
First time run wizard	Select your machine
First time run wizard Welcome, and thanks for trying Cura! This wizard will help you in setting up Cura for your machine. Select your language English •	Select your machine What kind of machine do you have: Ultimaker 2+ Ultimaker 2 Ultimaker 2 Ultimaker 2 Ultimaker 2 Ultimaker 2 Ultimaker 2 Ultimaker 0riginal+ Printbot Lubbot TAZ Lubbot Tof somymous usage information helps with the continued improvement of Cura. This does NOT submit your models online nor gathers any privacy related information. Submit anonymous usage information: If For full details see: http://wiki.ultimaker.com/Cura:stats
< Back Next > Canc	iel Cancel

Выполните ряд настроек в программе, как показано на схеме 21.

Configuration Wizard	Configuration Wizard
Other machine information	Cura Ready!
The following pre-defined machine profiles are available Note that these profiles are not guaranteed to give good results, or work at all. Extra tweaks might be required. If you find issues with the predefined profiles, or want an extra profile. Please report it at the github issue tracker. BBB DeltaBot Hephestos Hephestos_XL Kupido MakerBotReplicator Mendel Ord Prusa Mendel B Rigid3D HOBBT ROBO 3D R1 Rigid3D Rigid3D Rigid3D Rigid3D RigidStig Withox Zone3d Printer jula punchtec Connect XL rigid3Garden Custom	Cura is now ready to be used!

Схема 21

Загрузка 3D модели

- 1. Очистите список, нажав «File»---> «Clear platform».
- 2. Загрузите 3D файлы в программу, нажав «File»---> «Load model file». В программу могут быть загружены файлы с расширением STL, OBJ, DAE и AMF.

Управление 3D файлами в программе.

- 1. Увеличить/уменьшить масштаб: прокрутите колесико мыши.
- 2. Изменить угол просмотра: кликните правой кнопкой на модель и зажмите ее, поворачивайте мышку, чтобы изменить угол просмотра.
- 3. Изменить положение модели: кликните левой кнопкой на модель и зажмите ее, перетащите модель.
- 4. **Поворот**: кликните левой кнопкой один раз в нижнем левом углу появится несколько иконок для поворота (см. схему 24). Нажмите кнопку поворота, вокруг модели появится три окружности, передвигайте линии окружностей, чтобы повернуть модель.
- 5. Выровнять: очень важно убедиться, что плоская часть модели надежно крепится к рабочей платформе. Всегда используйте опцию «Lay flat» каждый раз после поворота модели, чтобы минимизировать проблемы с адгезией во время печати.
- 6. Сбросить: нажмите эту кнопку, чтобы вернуть модель в первоначальное положение.





Масштаб: равномерно масштабировать модель по осям X / Y / Z. Чтобы отключить равномерное масштабирование, выберите блокировку в нижней части окна масштабирования. (схема 23).



Схема 23

Режим просмотра: используется для просмотра модели с разных ракурсов, что помогает выявлять проблемы до начала печати. Например, режим «Слои»: просмотр траектории печатающей головки для выявления пропущенных слоев или пробелов. (схема 24).



Схема 24

Настройки ПО Cura

Руководствуйтесь схемой 25 для настройки ПО Cura: кликните на вкладку Machine"--->"Machine settings", введите рекомендуемые параметры в соответствующий столбец. Выберите тот же самый порт, что и в Диспетчере устройств (см. схему 21) и установите значение Baudrate на 250000.

Machino cottings		Drinter hand size	
Hachine securitys		Filiter field size	
E-Steps per 1mm filament	0	Head size towards X min (mm)	0.0
Maximum width (mm)	210	Head size towards Y min (mm)	0.0
Maximum depth (mm)	210	Head size towards X max (mm)	0.0
Maximum height (mm)	205	Head size towards Y max (mm)	0.0
Extruder count	1 -	Printer gantry height (mm)	0.0
Heated bed Machine center 0,0		Communication settings	
Build area shape	Square 👻	Serial port	СОМЗ -
GCode Flavor	RepRap (Marlin/Sprinter) 🔻	Baudrate	250000 -

Схема 25

Базовые и расширенные опции

Рекомендованные базовые и расширенные опции для печати PLA материала указаны на схеме 26.

💵 Cura - 15.04.6		🔳 Cura - 15.04.6	
File Tools Machine Ex	pert Help	File Tools Machine Exp	ert Help
Basic Advanced Plugins	Start/End-GCode	Basic Advanced Plugins S	Start/End-GCode
Quality		Retraction	
Layer height (mm)	0.2	Speed (mm/s)	60.0
Shell thickness (mm)	1.2	Distance (mm)	5
Enable retraction	v	othe	
Fill		Quality	
Bottom/Top thickness (nn	n) 1.2	Initial layer thickness (mm)	0
Fill Density (%)	25	Initial layer line width (%)	140
Encod and Tomporature		Cut off object bottom (mm)	0.0
Drint speed (mm/s)	50	Dual extrusion overlap (mm)	0.15
Print speed (mm/s)	200	Speed	
Phinting temperature (C)	200	Travel speed (mm/s)	60
Bed temperature (C)	00	maver speed (mm/s)	00
Support		Bottom layer speed (mm/s)	20
Support type	None 👻	Infill speed (mm/s)	0.0
Platform adhesion type	None 🔻	Top/bottom speed (mm/s)	30
Filament		Outer shell speed (mm/s)	30
Diameter (mm)	1.75	Inner shell speed (mm/s)	40
Flow (%)	100.0	Cool	
Machine		Minimal layer time (sec)	5
Nozzle size (mm)	0.4	Enable cooling fan	·

Схема 26

Плагины

Для начинающих пользователей рекомендуется использовать настройки плагинов по умолчанию (плагины не включены).

Плагины - это настраиваемые параметры, которые будут активны в определенный момент во время печати. Есть два предварительно загруженных плагина для Cura: Pause at height и Tweak At Z. Больше плагинов доступны по ссылке: <u>http://wiki.ultimaker.com/Category:CuraPlugin</u>.

Как показано на схеме 27 для включения плагина, например, Pause at height, сначала кликните на плагин затем на перейдите к настройкам по выпадающей стрелке.

Pause at height (пауза на высоте): позволяет остановить печать на определенной высоте, определить направление движения печатной головки и сколько филамента извлечь. Пользователь может произвести замены филамента во время печати.

Tweak at Z (изменить на оси Z): позволяет внести пользовательские изменения на оси Z. Пользователь может выбирать значения высоты по оси Z или в какой из слоев внести изменения. Также доступны расширенные настройки: температуры, скорости вентилятора, скорости печати.

Если вы хотите удалить плагин, наведите мышку на край, зажмите левую кнопку и перетяните, пока не появится кнопка «Удалить».

asic Advanced Plugins Start/End-GCode	
Plugins:	
Pause at height	
паведите	мышку на плагин
и перетац	ците его на значок
(XX) UTO6	
«۸», ٩١٥٥١	удалить
	\searrow
Fachlad alusian	
Enabled plugins	
Pause at height	
Pause the printer at a certain height	
Pause height (mm)	5.0
adde noight (nin)	190
Head park X (mm)	
Head park X (mm) Head park Y (mm)	190
Head park X (mm) Head park Y (mm) Head move Z (mm)	190 0



Start/End-GCode (начало/конец Gcode)

Как показано на схеме 28, пользовательский Gcode позволяет выполнять сложные операции. Добавив пользовательский Gcode в начало или конец файла Gcode, пользователь может изменить способ его печати. Более детальный список G-код команд размещен по ссылке: <u>http://reprap.org/wiki/G-code</u>.

Далее будет объяснено, как возобновить работу путем добавления команды start.gcode.

Cu	ra - 15.04.6
File	Tools Machine Expert Help
Basic	Advanced Plugins Start/End-GCode
ctart	acade
end.g	jcode
; S	liced at: {day} {date} {time}
;B	asic settings: Layer height: {layer_height
; P.	rint time: {print_time}
; F	ilament used: {filament_amount}m {filament
; F	ilament cost: {filament_cost}
; M	190 S{print_bed_temperature} ;Uncomment to
; M	109 S{print_temperature} ;Uncomment to add
62	1 ;metric values
69	o ;absolute positioning 2
M1	2 ;set extruder to absolute mode
G2	8 Y0 Y0 - move V/V to min endetone
62	8 70 :move 7 to min endstops
G1	Z15.0 F{travel speed} :move the platform
G9	2 E0 ;zero the extruded 1
G1	F200 E3 :extrude 3mm of feed
G9	2 E0 ;zero the extruded 1
G1	F{travel speed}
; P	ut printing message on LCD screen
	10 Dedeedary
M1	1/ Francing

Схема 28

Печать с помощью Cura

После установки всех необходимых параметров пользовать может распечатать модель с помощью ПО Cura.

Кликните мышкой на File (Файл) ---> Print (Печать), чтобы открыть окно печати. Если у вас открывается упрощенное окно для печати, отличающееся от схемы 29, откройте File (Файл) ---> Preferences (Настройки) и выберите Pronterface UI в меню Printing window type (тип окна для печати). Нажмите кнопку «Print (Печать)» после автоподключения к принтеру. После этого температура начнет повышаться и после достижения заданной температуры начнется печать файла.

Если Cura не может подключиться к принтеру, в окне печати проверьте COM порт и значение «baudrate» в настройках принтера.



Схема 29

Сохранение Gcode

В программе Cura выберите File (Файл) ---> Save GCode (Сохранить Gcode), чтобы сохранить файл в папку. Рекомендуется сохранять Gcode на SD-карту для последующей печати оффлайн.

Рекомендуется всегда открывать файл Gcode в программе Cura, чтобы убедиться, что все слои модели были сохранены (проверьте с помощью Просмотра слоев (схема 24).

Печать

Опытные пользователи могут пропустить вышеописанные шаги и приступить к печати сразу после сборки принтера. Для этого выберите меню «Инструменты», далее «Разогрев», далее «Разогрев PLA», как показано на схеме 30.





После того как разогрев завершен, выберите снова меню «Инструменты» в главном меню, далее «Филамент», далее «Подача» (см. схему 31). Мотор экструдера начнет работать для подачи филамента в хот-энда. Для удаления излишков экструдированного филамента из сопла используйте пинцет.





Вставьте SD-карту в разъем, выберите меню «Печать» для входа в интерфейс печати. Выберите существующий файл «owl pair» и нажмите «Печать» (схема 32). Принтер автоматически начнет прогрев и печать. Сначала разогревается рабочая платформа, затем сопло.

Меню>Печать	
Owl_pair.gcode	
$\langle \gamma_{1}$	
	C
Поцать Продо- лжить	

Схема 32

После завершения печати печатная головка и рабочая платформа начнут автоматически охлаждаться. Снимайте напечатанную модель с рабочей платформы после ее полного остывания. Аккуратно отсоедините модель от платформы с помощью скребка, не направляйте скребок на руки. (см. схему 33).



Схема 33

Рекомендации:

- 1. Рекомендуемая температура нагрева для PLA: 190-210°C, для ABS: 230-240°C, температура платформы для PLA: 60°C, для ABS: 80-100°C.
- 2. Будьте осторожны, после завершения печати сопло и платформа остаются горячими.
- 3. После окончания печати отключайте принтер после того, как печатная головка остынет до комнатной температуры, так требуется ее охлаждение с помощью вентилятора.

Замена филамента вручную

Подача филамента: выберите меню «Инструменты», далее «Разогрев», «Разогрев PLA». После достижения заданной температуры нажмите на ручки экструдера, как показано на схеме 34, вручную проденьте филамент в тефлоновую трубку до хот-энда, после чего филамент начнет вытекать из сопла.

Извлечение филамента: выберите меню «Инструменты», далее «Разогрев», «Разогрев PLA». После достижения заданной температуры нажмите на ручки экструдера, как показано на схеме 34, вручную проденьте филамент до тех пор, пока он не начнет вытекать из сопла, затем быстро вытащите филамент.





Рекомендуется обрезать кончик филамента для облегчения подачи.

Возобновление печати

3D принтер способен возобновить задание печати в случае внезапного отключения электричества. Данная функция доступна только для печати оффлайн (через SD карту).

Как показано на схеме 35, необходимо поместить модель на дальний край платформы в слайсинговой программе (например, в Cura), так как в случае возобновления печати принтер приходит в положение на 0 и может столкнуться с незавершенной моделью, если она будет размещена в передней части платформы (см. схему 36).



Схема 35



Схема 36

При первом использовании данной функции пользователям необходимо добавить код «G5» в команду start.gcode, как показано на схеме 37, затем сохранить модель как файл Gcode на SD-карту, выберите «Файл», далее «Сохранить Gcode».

	Cura - 15.04.6
ĺ	File Tools Machine <u>Exp</u> ert Help
	Basic Advanced Plugins Start/End-GCode
ſ	start.ocode
	end.gcode 🔍
	Pu 6 apuro
	тыоерите
	·Sliced at: [day] [date] [time]
	;Basic settings: Layer height: {layer height
	;Print time: {print_time}
	;Filament used: {filament_amount}m {filament
	; rliament cost: { rliament_cost} :M190 S{print bed temperature} :Uncomment to
	;M109 S{print temperature} ;Uncomment to add
	G21 ;metric values
	G90 ;absolute positioning
	M107 ;start with the fan off
	G28 X0 Y0 ;move X/Y to min endstops
	G28 ZO ; move Z to min endstops
	G1 Z15.0 F{travel_speed} ;move the platform
	G1 F200 E3 ;extrude 3mm of feed
	G92 E0 ;zero the extruded 1
	G1 F{travel_speed}
	Fut printing message on LCD Screen
	ы Наберите «G5»
-1	

Схема 37

Вставьте SD-карту в разъем, выберите сохраненный файл для печати (например, «owl pair»). В случае отключения питания во время печати, печать немедленно прекратится, после восстановления питания нажмите «Печать», выберите незавершенный файл и нажмите «Продолжить» (см. схему 38). Принтер сначала придет в положение на 0, затем продолжит печать.



Схема 38

Для получения более гладкой поверхности удалите пинцетом излишки филамента, прежде чем сопло начнет печать с последней точки.

Рекомендуется не двигать ось Z после отключения питания, в противном случае опция «Продолжить» будет недоступна.

Принтер поддерживает опцию возобновления печати только для печати оффлайн.

Данная функция разработана на базе ПО Cura, производитель не гарантирует совместимость данной функции с другими слайсинговыми программами.

В связи с различиями в используемом филаменте, температуре, экструзии и др. производитель не гарантирует сохранения качественной поверхности при возобновлении печати, в особенности при печати небольших объектов.

Проблемы и возможные решения

Проблема	Возможное решение	
Вибрация мотор или странный шум	Соответствующий ограничитель хода не срабатывает в положении на 0, проверьте подключение, проверь наличие препятствий при передвижении соответству оси вручную.	ге ющей
	Кабель мотора плохо подключен, проверьте каждое соединение и кабельную разводку на наличие ошибо	oк.
Файл не распечатывается или ошибка SD-карты	Извлеките SD-карту и вставьте ее в ПК. Откройте фай. Gcode в текстовом редакторе (например, в Блокноте и проверьте, редактируется ли Gcode. Если в файле содержатся многочисленные символы «ÿÿÿ», это озн	л) ачает,

	что файл поврежден. Отформатируйте SD-карту в формат
	FAT32. загрузите файл Gcode снова.
	2. SD-карта не читается, убелитесь, что в имени файла не
	солержится специальных символов. Замените SD-карту.
	3. Тачскрин не отвечает, перезагрузите принтер и попробуйте
	снова.
Экструзия не работает, мотор	1. Убедитесь, что температура сопла соответствует филаменту.
экструдера стучит	2. Филамент запутался в катушке.
	3. Недостаточное охлаждение хот-энда.
	4. Сопло забито, почистите сопло или замените его.
	5. Тефлоновая трубка запуталась или пережата.
Утечка филамента	Сопло и трубка подачи не зафиксированы плотно,
	зафиксируйте их, после того как они остынут.
Модель не приклеивается к	1. Слишком высокая скорость печати нижнего слоя,
платформе	уменьшите до 20 мм/с.
	2. Убедитесь, что платформа чистая.
	3. Убедитесь, что платформа откалибрована, установлено
	расстояние 0,1 мм.
	4. Проверьте не требуется ли замена печатному коврику, или
	используйте ленту вместо него.
	5. Добавьте край или основание к модели в слайсиноговой
	программе.
	6. Проверьте соответствует ли температура платформы
	филаменту.
Деформирование/закручивание	1. Проверьте соответствует ли температура платформы
напечатанного объекта	филаменту.
	2. Проверьте процент заполнения Gcode, чем выше
	заполнение, тем больше вероятность деформации.
	3. Добавьте край или основание к модели в слайсиноговой
	программе.
Сдвиг слоев	1. Печатная головка двигается слишком быстро, уменьшите
	скорость.
	2. Проверьте ремни осей Х/Ү и приводное колесо, убедитесь,
	что они установлены правильно.
	3. Смажьте направляющие, убедитесь, что все гайки и болты
	затянуты.
Застывший экран	1. Проверьте, на давит ли металлическая рамка на тачскрин.
	2. Проверьте наличие трещин на экране, в случае их
	обнаружения обратитесь в авторизированный сервисный
	центр.
Неполадки в работе сенсора ТО	1. Проверьте подключение проводов хот-энда.
	2. Проверьте, наличие согнутых контактов в коннекторе.
Печатная головка двигается	1. Проверьте, правильно ли выбран принтер в слайсинговой
некорректно	программе.
	2. Проверьте наличие установленных плагинов
	в слайсинговом ПО.
Печать останавливается на	1. Проверьте, не поврежден ли файл Gcode.
половине	2. Проверьте наличие плагинов в файле Gcode.
	3. Используйте печать оффлайн, вместо печати через USB.

Правила и условия монтажа, хранения, перевозки (транспортировки),

реализации и утилизации

- Устройство не требует какого-либо монтажа или дополнительной фиксации.
- Хранение и транспортировка устройства должны производиться в сухом помещении. Устройство требует бережного обращения, оберегайте его от воздействия пыли, грязи, ударов, влаги, огня и т.д.
- Реализация устройства должна производиться в соответствии с действующим законодательством РФ.
- По окончании срока службы изделия не выбрасывайте его вместе с остальными бытовыми отходами. Утилизация данного изделия должна быть осуществлена согласно местным нормам и правилам по переработке отходов. Утилизация изделий позволяет предотвратить нанесение потенциального вреда окружающей среде и здоровью человека в результате неконтролируемого выброса отходов и рационально использовать материальные ресурсы. За более подробной информацией по сбору и утилизации отслужившего электрического и электронного оборудования, осуществляемым бесплатно и по вашему месту жительства, обратитесь в соответствующее управление вашего муниципального органа власти.

Дополнительная информация

Изготовитель: Шэньчжэнь Эникьюбик тэкнолоджи Ко., ЛТД.

2 эт., зд. G2, 2й промпарк Шэнькэн, ул. Хэнган, р-н Лунган, г. Шэньчжэнь, пров. Гуандун, Китай.

Уполномоченное изготовителем лицо: ООО «Агат»,

690068, Приморский край, г. Владивосток, пр-т 100 лет Владивостоку, 155, корп. №3.

Изделие имеет сертификат соответствия, выданный Государственным органом по Сертификации.

Сертификат соответствия № ТС RU C-CN.AB24.B.06403.

Срок действия с 29.05.2017 по 28.05.2018 включительно.

Орган по сертификации: общество с ограниченной ответственностью «Сертификация продукции «СТАНДАРТ-ТЕСТ».

Спецификации, информация о продукте, его комплектация и функционал могут быть изменены без предварительного уведомления пользователя.

Фактический интерфейс устройства может отличаться от представленного в данном руководстве.

Адрес в интернете:

www.dexp.club

Товар изготовлен (дд.мм.гггг): _____

v.1

www.dexp.club