



CE

Руководство
пользователя
Семейство 3D
принтеров
DigiPrint

Сведения об изготовителе

Изготовитель	NEW LIFE RADIOLOGY SRL
Адрес	КОРСО ДЖУЗЕППЕ КАНОНИКО АЛЛАМАНО 13/15 G - 10095 - ГРУЛЬЯСКО (ТУРИН) - ИТАЛИЯ
Телефон	+39 011781994
Электронная почта	info@newliferadiology.it

Стандартный продукт

Модель	MSLA DigiPrint 3d printer
--------	---------------------------

Образец маркировки [пример]

 **New Life Radiology s.r.l. C.so G. Allamano**
13/15 int.G-10095 Grugliasco (TO) ITALY

DIGIPRINT **220V - 50 Hz**

REF
DIGIPRINT

PRODOTTO ESCLUSIVAMENTE AD USO PROFESSIONALE
PRODUCT FOR PROFESSIONAL USE ONLY
S.N. B0046538

Mod. T206

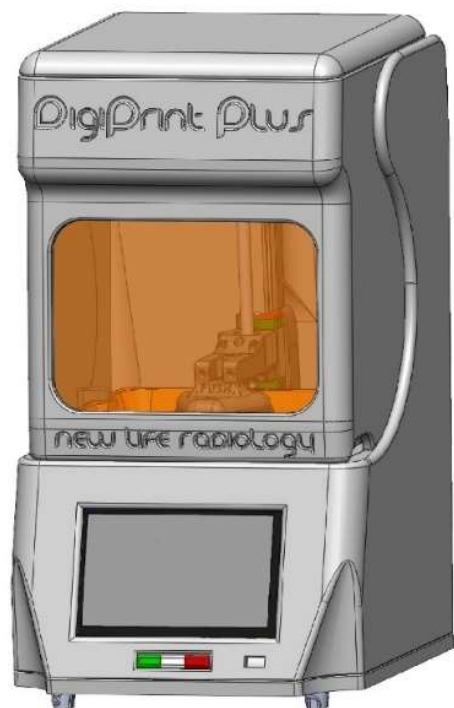

8 033675 600956

Описание	MSLA полимерный 3D принтер
Предполагаемое применение	Печать 3D моделей на основе светочувствительного полимера
Нецелевое применение	Любое использование, отличное от предполагаемого применения

ПРИМЕЧАНИЕ! - Версия инструкции к принтеру [2.2]

Данная версия руководства может не быть самой последней версией, выпущенной New Life Radiology на момент прочтения. Если есть сомнения насчет использования принтера или очевидные опечатки, обратитесь к "ОНЛАЙН" версии инструкции, которая всегда доступна и обновляется в разделе "Руководство" программного обеспечения для управления принтером.

Технические данные - DigiPrint Plus / DigiPrint Plus 4K



Нагревание полимера	АКТИВНОЕ АВТОМАТИЧЕСКОЕ	
Нагревание печатной камеры	АКТИВНОЕ АВТОМАТИЧЕСКОЕ	
Сенсорный дисплей	ДА / 7 ДЮЙМОВ	
Толщина слоя	20 - 100 МИКРОН	
Скорость печати	60 мм/ч	
Объем печати	128x81x160 мм	143x89x160 мм
Точность XY	50 мкм	35 мкм
Масса	7.5 кг	
Структура / форма	Экологически чистый пластик / CARBONAUT	
Питание	24 В - 10 А	
Программное обеспечение	Встроенное ПО для слайсинга	
Нагревание полимера	АКТИВНОЕ АВТОМАТИЧЕСКОЕ	
Нагревание печатной камеры	АКТИВНОЕ АВТОМАТИЧЕСКОЕ	
Сенсорный дисплей	Да / 7 дюймов	
Толщина слоя	20 - 100 микрон	
Скорость печати	60 мм/ч	
Объем печати	128x81x160 мм	143x89x160 мм
Точность XY	50 мкм	35 мкм

Масса	7.5 кг
Структура / печатная форма	Экологически чистый пластик/ CARBONAUT
Питание	24 В - 10 А
Программное обеспечение	Встроенное ПО для слайсинга

Технические данные - DigiPrint и DigiPrint 4K



Нагревание полимера	ПАССИВНОЕ/АВТОМАТИЧЕСКОЕ
Нагревание объема печати	ПАССИВНОЕ/АВТОМАТИЧЕСКОЕ
Сенсорный дисплей	Нет
Толщина слоя	20 - 100 микрон
Объем печати [мм]	121 x 68 x 160
Скорость печати	45 мм/ч
Точность XY	47 мкм (30 мкм 4K)
Масса	5,5 кг
Структура/печатная форма	CARBONAUT УФ-устойчивый экологически чистый пластик
Питание	Внешнее 24 В 10 А
Программное обеспечение	Внутреннее ПО для слайсинга

Введение

➤ Сфера и предполагаемое применение

Область применения и методы

Принтеры New Life Radiology разработаны и изготовлены для 3D печати с использованием высококачественных полимеров **исключительно в профессиональных условиях**. Сочетание точности и скорости делает принтеры New Life Radiology идеальными для моделей, функциональных прототипов и даже для мелкосерийного производства. Хотя New Life Radiology достигнуты высокие стандарты в воспроизводстве 3D моделей, **пользователь несет ответственность за качество и пригодность отпечатанного предмета для предполагаемого применения**.

➤ Материалы для печати

Применение полимеров

Для достижения высокого качества печати необходимо обращать внимание на способы хранения полимера. Он должен храниться в месте, закрытом от источников света, прохладном и сухом, вдали от людей, не занимающихся печатью. При использовании смолы защищайте лицо маской а руки перчатками. В любом случае соблюдайте рекомендации по хранению и технику безопасности, указанные изготовителем полимера.

➤ Утилизация

Общие сведения.

Надлежащим образом утилизируйте продукт в соответствии с действующим законодательством. Не выбрасывайте продукт в общий мусорный контейнер. Его нужно доставить в соответствующий центр по утилизации.

➤ Общие сведения о безопасности

Меры предосторожности.

Продукты New Life Radiology не предназначены для использования физически и психически недееспособными людьми (включая детей), а также людьми, не имеющими соответствующих знаний и опыта, если они не находятся под руководством человека, ответственного за безопасность.

Условия и действия пользователя при сборке, использовании, хранении или утилизации устройства находятся вне нашего контроля и осведомленности. По этой и другим причинам мы не несем ответственность и отказываемся от обязательств за убытки, травмы, ущерб и затраты, обусловленные или как-либо связанные со сборкой, транспортировкой, хранением, использованием или утилизацией продукта.

➤ Механическая безопасность

Меры предосторожности

Принтеры New Life Radiology содержат множество подвижных деталей и механизмов, используемые моторы не имеют достаточной мощности, чтобы нанести серьезные травмы. В любом случае не рекомендуем использовать принтер, если на вас одежда и/или аксессуары, которые могут ограничить подвижность или застрять в механизмах. Например, длинные волосы, шарфы, галстуки и т.д.

➤ Электрическая безопасность

Меры предосторожности

Принтеры New Life Radiology не имеют компонентов, способных вызвать серьезные ожоги. Нагретая емкость достигает температур до 50°C. Тем не менее, рекомендуем работать с принтером и отпечатанными предметами в перчатках. При аварийной ситуации отключите принтер от розетки.

Некоторые модели потребляют питание 230 В, это потенциально смертельное напряжение, поэтому оборудование нельзя мочить или как-либо очищать растворителями или огнеопасными веществами, нанося их непосредственно на устройство. Смочите средством салфетку и затем протрите принтер.

➤ Гарантия

Как на профессиональный продукт для компаний, на устройства New Life Radiology предоставляется гарантийный срок 24 месяца.

➤ Процесс печати

Подготовка к печати.

Условия среды

Печатайте в прохладном, сухом и проветриваемом месте. Расположите принтер на твердой поверхности вне досягаемости людей, которые не выполняют работу на нем.

Подготовка полимера

Для надлежащего использования смола должна иметь температуру от 25°C до 40°C. Ознакомьтесь с инструкцией к смоле, чтобы узнать точную температуру ее использования.

Следующие действия выполняйте в перчатках:

- 1 Хорошо взболтайте смолу перед использованием минимум 5-15 мин в зависимости от ее вязкости.
- 2 Откройте дверцу принтера
- 3 Очистите печатную форму ацетоном и нанесите тонкий слой праймера.
- 4 Убедитесь, что ФЭП на дне емкости чистый и не поврежден.
- 5 Залейте такой объем смолы, чтобы в конце печати оставался минимум 3-4 мм слой. Минимальная начальная температура смолы: 25°C.
- 5 Выполните процедуру перемешивания смолы [если такая функция присутствует] .

Запустите ПО печати.

- 1 Загрузите STL файл.
- 2 Выберите профиль из имеющихся в зависимости от смолы, помещенной в емкость.
- 3 Снова выполните процедуру перемешивания смолы.
- 4 Убедитесь, что принтер работает без вибрации и помех на выровненной поверхности, вдали от источников сильного света и тепла.
- 5 Запустите печать.

Руководство - DigiPrint

➤ Калибровка

Калибровка печатной формы

Печатный талер откалиброван на заводе. Однако может потребоваться новая калибровка, например в случае замены печатной ЖК панели.

1	Включите принтер, форма поднимется вверх.
2	Извлеките емкость для смолы.
3	Печатная форма должна быть чистой и установлена в правильное положение.
4	Опустите форму вниз, поместив 80 г полоску бумаги шириной около 4 см между формой и ЖК.
5	Отрегулируйте 3 винта М3 сверху формы 2.5-мм шестигранным ключом, чтобы добиться равномерного и постоянного давления формы на ЖК.
6	Продолжайте двигать бумажную полоску, закручивая винты, чтобы добиться идеальной калибровки.
7	По завершении калибровки поднимите форму вверх и поставьте емкость со смолой
8	Любые различия толщины используемых ФЭП будут автоматически компенсированы системой.

➤ Обслуживание принтера

Советы для продления срока службы принтера

Чтобы принтер всегда был в идеальном состоянии, необходимо выполнять несколько простых, но фундаментальных действий по периодическому обслуживанию. На корпусе принтера не должны оставаться следы полимера, поскольку они затвердеют при первом попадании света. Поэтому важно всегда поддерживать поверхность машины чистой.

Попадание смолы вовнутрь корпуса принтера приведет к ущербу, не покрываемому гарантией.

Не допускайте попадания капель смолы на направляющие и винты принтера! Если такое произошло, быстро очистите, до того как смола полимеризуется на детали. Это предотвратит заклинивание подвижных или чувствительных деталей принтера.

Действия после печати:

По окончании печати не выключайте 3D принтер сразу, подождите не менее 5 мин, пока охладятся внутренние компоненты. Затем выключите устройство из программы и после этого - с выключателя.

После каждой печати убедитесь, что в отверстиях печатного талера нет остатков *затвердевшей смолы, если форма перфорированного типа.*

Проверьте, чтобы в смоле не было инородных тел и сгустков. Это может привести к перфорации ФЭП-плёнки и даже к повреждению печатного ЖК. Никогда не кладите формованные из смолы детали на корпус устройства.

➤ ЖК дисплей

Обработка дисплея

Главная деталь принтера - ЖК панель. Панель всегда должна быть чистой, без пятен и засветов. Очистку деликатной поверхности **нужно выполнять мягкой тканью, которую можно смочить не содержащим аммиак средством для стекол или агрессивным веществом для пластика.** Образование пятен на такой поверхности во время печати нормально. Их нужно тщательно удалять.

ЖК панель хрупкая и должна быть защищена от ударов; поломка, вызванная внешними воздействиями, никогда не покрывается гарантией.

➤ Винты и направляющие

Контроль деталей

Смазка винта оси Z и шариковой направляющей - также часть периодического обслуживания принтера. Обе детали нужно периодически очищать салфеткой и смазывать специальной смазкой для подшипников и винтов.

Обычно это действие выполняется один раз в год, однако если принтер используется в особенно пыльной среде, то необходимо очищать направляющие, винты и ходовой винт более часто во избежание преждевременного износа.

➤ Печатная форма

Обработка опоры

Чтобы увеличить механическое трение печатной формы, может потребоваться очистка поверхности после каждой печати ацетоном и регулярная обработка наждачной бумагой Р 60/80, пока поверхность не станет шероховатой. Только для алюминиевой посуды.

Некорректная калибровка талера может привести к поломке ЖК-панели, действуйте с предельной осторожностью. Небольшая вибрация в момент быстрого движения формы нормальна и не влияет на качество печати устройства.

➤ ФЭП

Замена ФЭП

Стандартная процедура обслуживания касается печатного ФЭП, пленки разной толщины, которая образует основание емкости. Изношенный, тонкий или поврежденный ФЭП может приводить не только к печати плохого качества, но и в случае разрывов - к утечке смолы и возможно необратимому ущербу для принтера.

1

Включите принтер, подняв крышку.

2

Поднимите печатную форму на максимальную высоту оси Z.

3

Извлеките емкость из корпуса машины.

4

Медленно сливайте смолу из емкости, отфильтруйте ее через мелкое стальное сито или фильтр для краски для повторного использования.

5

Удалите остатки смолы в емкости с помощью фильтровальной бумаги, избегайте попадания любых капель смолы на принтер.

6	Переверните емкость и ослабьте винты, удерживая раму на месте.
7	Снимите раму и ФЭП, который нужно заменить.
8	Тщательно очистите любые следы смолы с помощью фильтровальной бумаги и REGECCLEAN.
9	Когда все компоненты очищены, поместите новый ФЭП сверху лотка. Аккуратно положите раму на него.
10	Закрутите винты под 180°. Используйте такой порядок аналогично часам сначала 12:00> затем 6:00> затем 3:00> наконец 9:00.
11	рестовой винт позволяет зафиксировать ФЭП рамой таким образом, чтобы можно было закрутить остальные винты. Винты должны быть хорошо затянуты, чтобы ФЭП был натянут, как . поверхность барабана. В версиях SPEED будет необходимо заменить воздушный уплотнитель.
12	Теперь вы можете вернуть лоток в устройство. Прим.: в версиях, оснащенных прокладкой (между корпусом и рамой емкости) рекомендуем менять ее при каждой замене ФЭП.

➤ Программное обеспечение печати

Совместимость и использование ПО печати

Все принтеры New Life Radiology оснащены встроенным ПО для слайсинга и базовым редактором, который позволяет вкладывать файлы STL, **готовые для печати**.

Для расширенного управления печатью рекомендуется применять Digi3D, программу специально разработанную New Life Radiology для идеальной интеграции с принтерами New Life Radiology и программами зубного моделирования, такими как Exocad.

➤ Удаленная помощь (RAS)

Использование и управление

На всех принтерах New Life Radiology установлено ПО, специально разработанное для удаленной помощи по устройству даже без контроля оператора. New Life Radiology имеет полный контроль над принтером и доступ к STL файлам в памяти принтера. New Life Radiology контролирует фазы удаленной помощи с предельной конфиденциальностью и не получает доступ к принтеру без согласия оператора. Тем не менее, можно отказаться от удаленной помощи и обновления. Достаточно отправить в New Life Radiology письменный запрос на отключение ПО удаленной помощи, встроенного в принтер.

➤ Использование смолы

Применение и хранение

Для достижения высокого качества печати необходимо обращать внимание на способ хранения смолы. **Она должна храниться в месте, защищенном от источников света, прохладном и сухом.** В любом случае соблюдайте инструкции по хранению, указанные изготовителем смолы.

При любых обстоятельствах New Life Radiology не несет ответственность за вред, нанесенный устройству в результате использования смол, не заявленных как совместимые и подходящие компанией New Life Radiology. Перед каждым применением необходимо хорошо взболтать смолу, а затем заливать ее в лоток принтера. Может потребоваться, если смола хранилась в холодном месте, предварительно нагреть ее.

Руководство - DigiPrint

Минимальная рекомендуемая температура для печати на высочайшем качестве: 25°C. Смолу можно оставлять в емкости принтера между сеансами печати, если она содержится в темном месте, в т.ч. без искусственного света. Она состоит из полимеров, чувствительных к УФ свету, поэтому важно подвергать ее действию света, даже искусственного, минимально возможное время, чтобы не допустить затвердения, даже частичного.

Даже легкое загустение смолы влияет на качество печати. Можно оставлять смолу в емкости между одной печатью и другой даже на несколько дней, пока ее не нужно фильтровать от примесей. Однако после периода простоя смола создает осадок, который **НУЖНО** вернуть в суспензию: поэтому необходимо вручную перемешать смолу в емкости пластиковой лопаткой без острых граней или пальцами в перчатке.

По завершении печати полученный предмет нужно аккуратно снять с печатной формы. Его нужно вымыть изопропиловым спиртом в специальной ультразвуковой мойке. Высушите фигуру и положите в камеру доп. отверждения. Длина волны, необходимая для пост-полимеризации, будет указана в инструкции к смоле. В общем, смолы обычно чувствительны к длине волны около 405 нм.

! ПРИМЕЧАНИЕ ! - КОЛИЧЕСТВО СМОЛЫ ДЛЯ ПРАВИЛЬНОЙ ПЕЧАТИ

По завершении печати в емкости должно оставаться 3-4 мм смолы. Если для завершения печати нужно более 15 мм к изначальному количеству, рекомендуется поставить печать на паузу и добавить смолы.

➤ Что принимать во внимание во время печати

Звук "STACK" из принтера

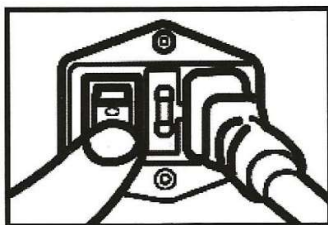
Немедленно остановите печать, замените ФЭП и убедитесь, что между ФЭП и ЖК панелью нет остатков смолы. Тщательно очистите поверхность ЖК панели.

ПРИМЕЧАНИЕ! При обычной работе можно едва слышать "ston".



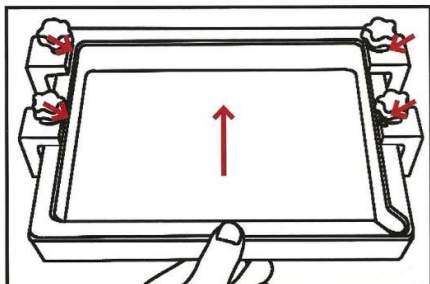
Внимание!
Механические подвижные части.
> См. специальный раздел <

➤ Подготовка к печати



1

Подключите внешний источник питания и включите принтер.
Когда принтер включится, появится главный экран.



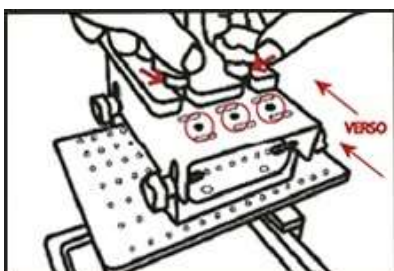
2

Расположите емкость со смолой на ЖК панели и зафиксируйте



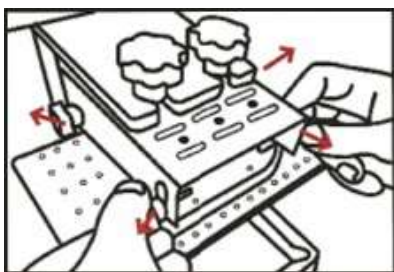
3

Аккуратно затяните рукоятки с обеих сторон.



4

Установите собранную платформу на поддерживающую пластину и затяните рукоятки сверху. Убедитесь, что платформа неподвижна.



5

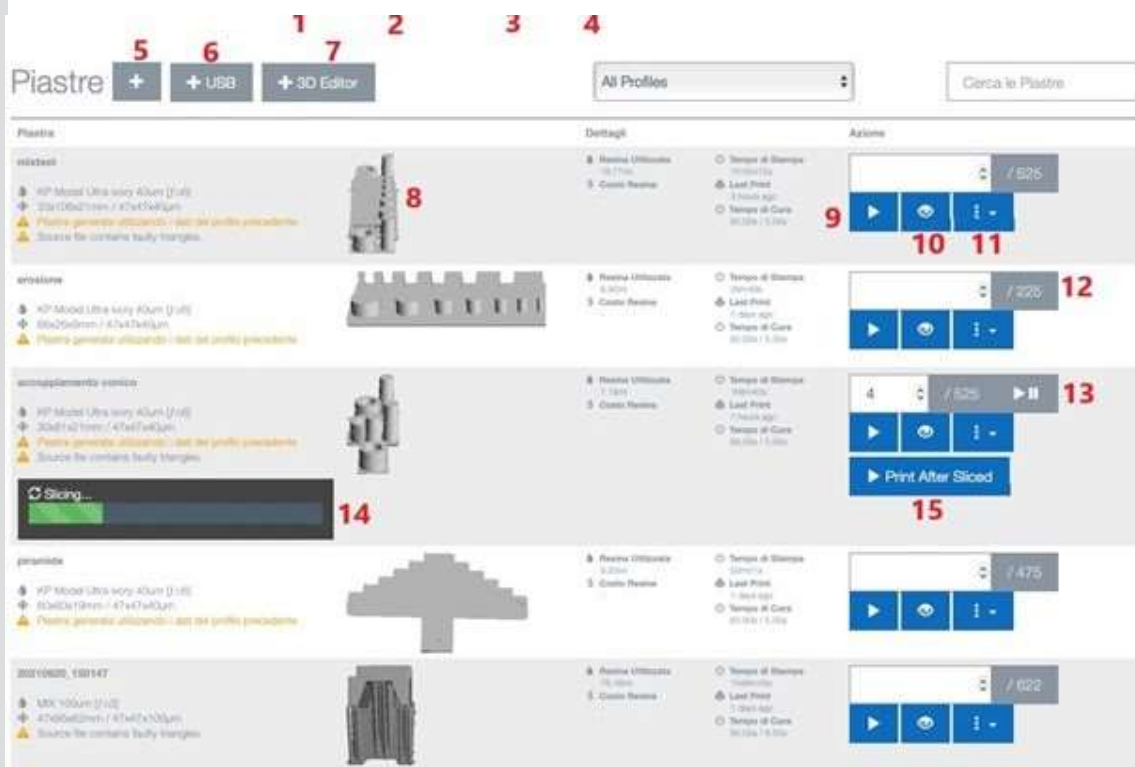
ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ПРОЦЕДУРОЙ КАЛИБРОВКИ ПЕЧАТНОЙ ФОРМЫ, ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ

ПО для печати

Домашняя страница

Меню печатных форм

Рисунок 1



1	Меню печатных форм	9	Запуск печати
2	Меню профилей	10	Просмотр слоев
3	Онлайн-инструкция	11	Опции формы
4	Системное меню	12	Всего слоев
5	Добавить формы	13	Возобновить печать
6	Добавить форму через USB (*NO DigiPrint)	14	Выполняется слайсинг фрмы
7	Добавить форму в 3D редакторе	15	Начать печать по окончании слайсинга
8	3D предпросмотр модели		

Таблица сносок к рисунку 1

Опции формы



Рисунок 2

1	Изменить настройки печати
2	Редактировать форму в 3D редакторе
3	Регенерировать форму
4	Загрузить форму
5	Затемненные участки формы
6	Очистить форму

Таблица сносков к рисунку 2

Добавить форму



Рис. 3

1	Выбрать файлы
2	Назначить имя формы
3	Выбор профиля печати

Таблица сносков к рисунку 3

3D редактор

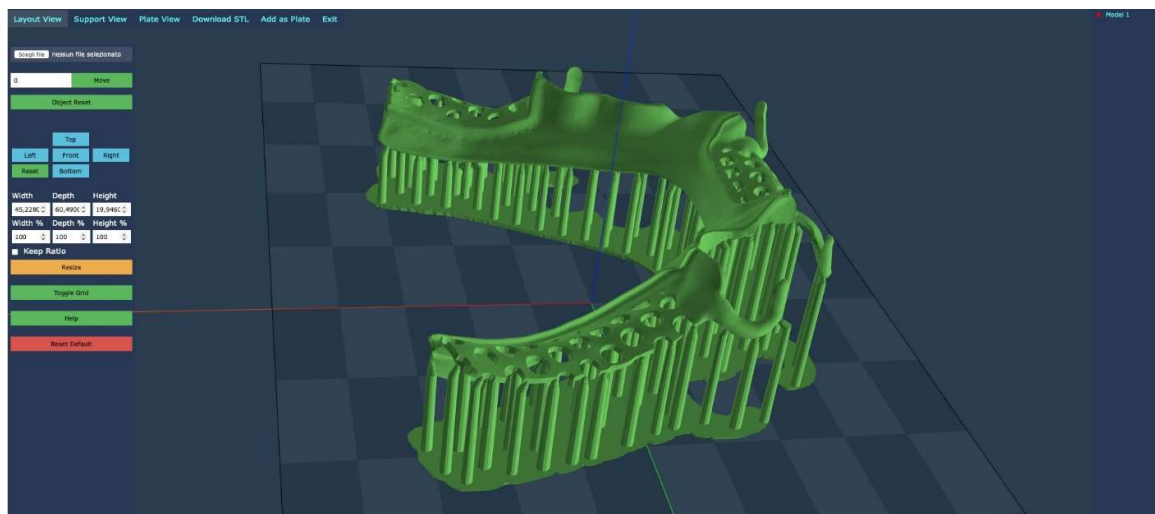
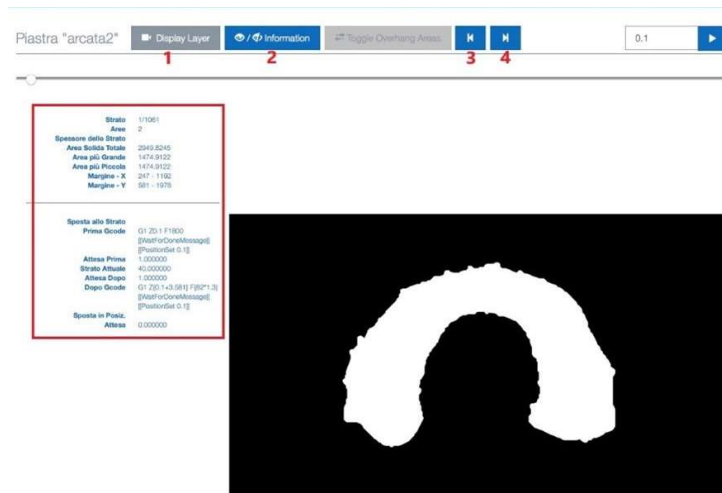


Рис. 4

Просмотр слоёв

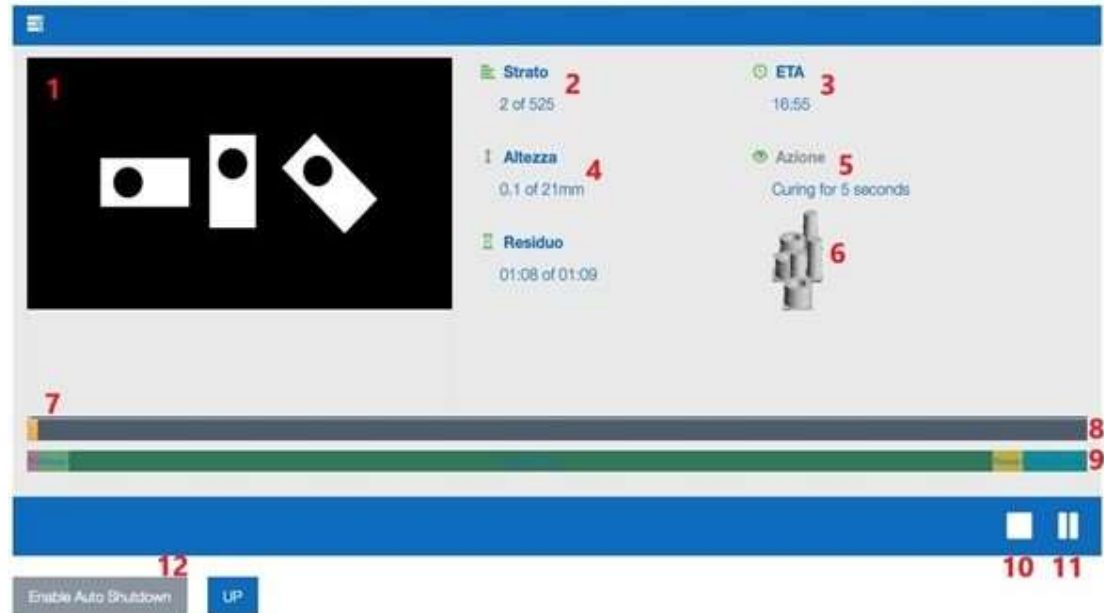


- 1 Проектировать слои на ЖК
- 2 Просмотр данных слоя (красное поле)
- 3 Предыдущий слой
- 4 Следующий слой

Таблица ссылок к рис. 5

Рис. 5

Запуск печати



1	Предпросмотр слоя печати	7	Индикатор выполнения текущего слоя
2	Текущий слой - всего в модели	8	Общий прогресс-бар текущей печати
3	Ожидаемое время завершения печати	9	Временное разделение текущего слоя
4	Высота печати	10	Завершить печать
5	Выполняется действие	11	Приостановить печать
6	3D предпросмотр модели	12	Автоматическое выключение по окончании печати (чтобы выключить принтер вообще, нажмите кнопку Вкл-Выкл сзади принтера).

Рис. 6

Таблица ссылок к рис. 6

Статистика печати

Завершив печать, устройство спросит пользователя, отпечатана ли модель успешно. Если произошла деформация или печати не было вообще, в зависимости от ответа, модели будет назначен цвет. Это позволит программе принтера собирать статистику уровня успешности выполненных сеансов печати на основе различных параметров, выбранных пользователем (профиль печати, время экспозиции слоев).

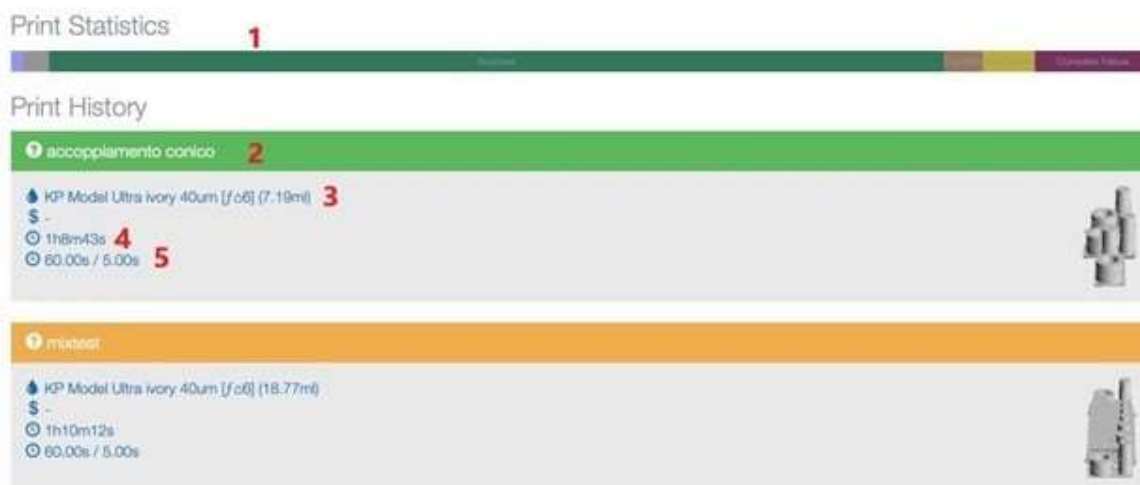


Рис. 7

1	Цветная строка для определения уровня успешности печати.
2	Имя модели. Модели назначен зеленый цвет, это значит, что форма с пользовательскими настройками позволяет получать правильную печать.
3	Профиль печати модели
4	Время печати модели
5	Время экспозиции слоёв

Таблица сносок к рис. 7

Суммарные данные печати



1	Отпечатанные слои	3	Всего форм отпечатано
2	Часы полной полимеризации	4	Всего часов печати

Рис. 8

Таблица сносок к рис. 8

Меню профилей

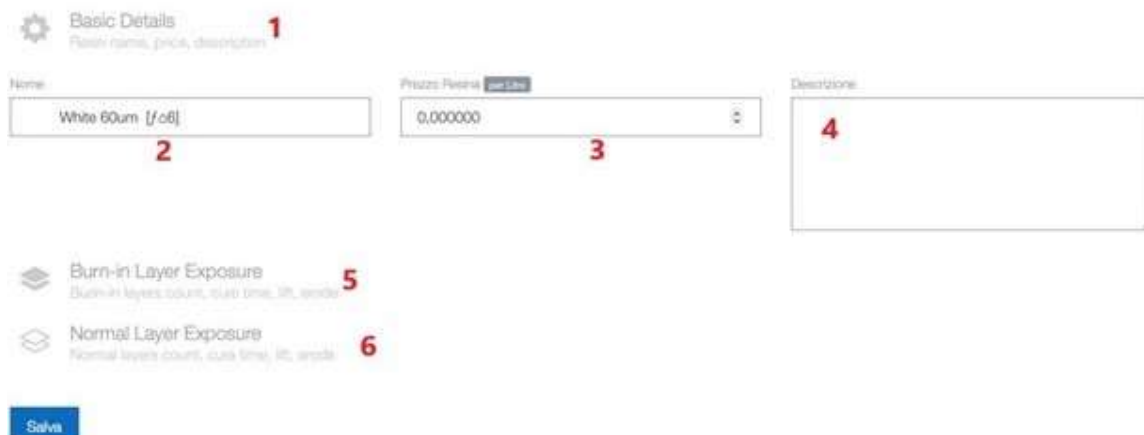


Рис. 9

1	Импортировать профили	4	Удалить профиль
2	Добавить профиль в пресеты	5	Скопировать профиль
3	Редактировать профиль	6	Идентификатор динамического профиля

Таблица сносок к рис. 9

Редактировать профиль - Базовые настройки



1	Базовые настройки	4	Комментарии к профилю
2	Имя профиля полимера	5	Начальная экспозиция слоя
3	Цена полимера	6	Экспозиция слоя

Рис. 10

Таблица сносок к рис. 10

Редактировать профиль - Экспозиция первого слоя



Рис. 11

The increase of the curing time of burn-in layers will cause a better plate adhesion. If the adhesion of the printed parts is too strong, decrease the burn-in cure time.

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Толщина первого слоя (в микронах) |
| 2 | Время экспозиции (в секундах) |

Таблица к рис. 11

Редактировать профиль - Экспозиции слоёв



Рис. 12

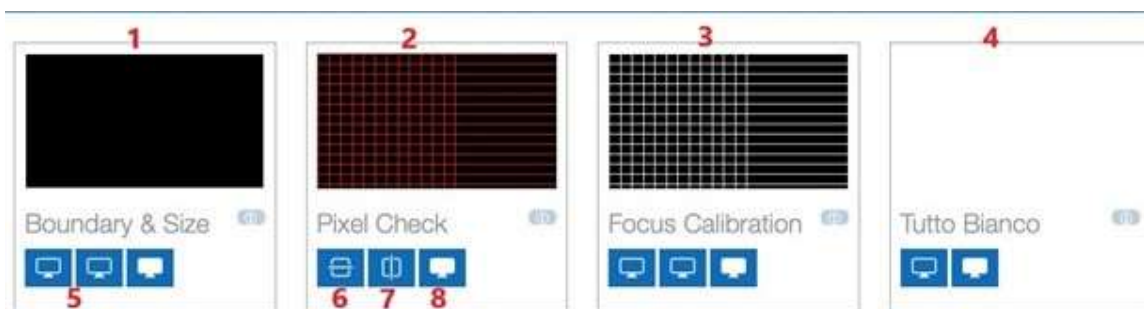
The increase of the curing time of normal layers will consolidate the resin more and improve the detail of the thin parts. It will expand the polymerization zone causing narrower holes and larger parts.

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | Толщина слоя (в микронах) |
| 2 | Время экспозиции (в секундах) |

Таблица к рис. 12

Меню проверки ЖК дисплея

Рис. 13



- | | | | |
|---|---|---|-------------------------------|
| 1 | Тест контуров ЖК (видны только грани дисплея) | 5 | Зажигание УФ светодиодов |
| 2 | Тест линейности пикселей | 6 | Показать горизонтальные линии |
| 3 | Тест с решеткой | 7 | Показать вертикальные линии |
| 4 | Тест с полностью включенным ЖК дисплеем | 8 | Выключить УФ светодиоды |

Таблица ссылок к рис. 13

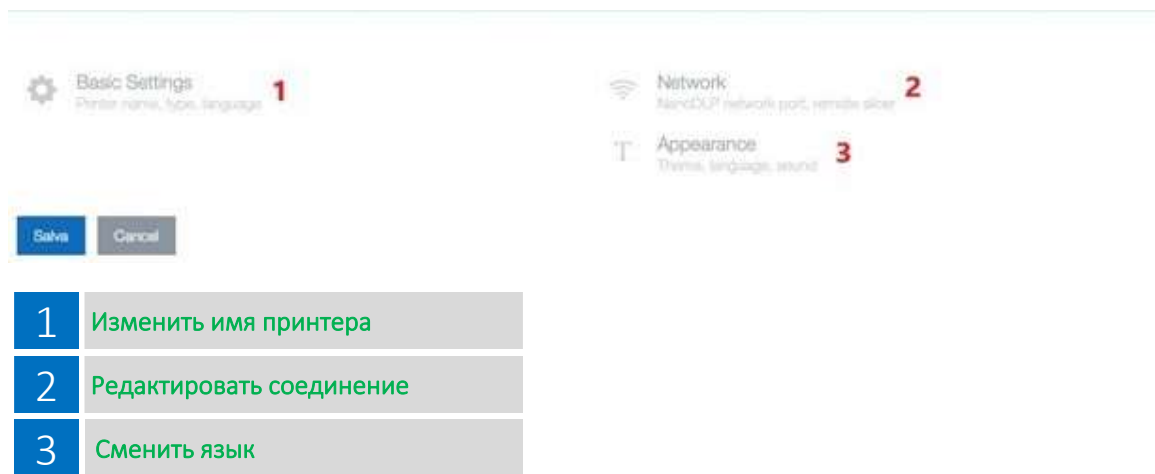


Таблица сносок к рис. 14

Меню локальной панели



Введите личные данные, чтобы получить доступ. Действует двухфакторная аутентификация, поэтому первый доступ должен быть выполнен с устройства, подключенного к локальной сети, что позволит выполнять аутентификацию удаленно.

Отказ от ответственности.

Ответственность за использование.

"New Life Radiology" не несет никакой ответственности за ущерб, причиненный третьим сторонам посредством 3D принтера, даже при надлежащем использовании. "New Life Radiology" не несет ответственность за ущерб, нанесенный 3D принтеру и прочему при ненадлежащем и нецелевом применении.