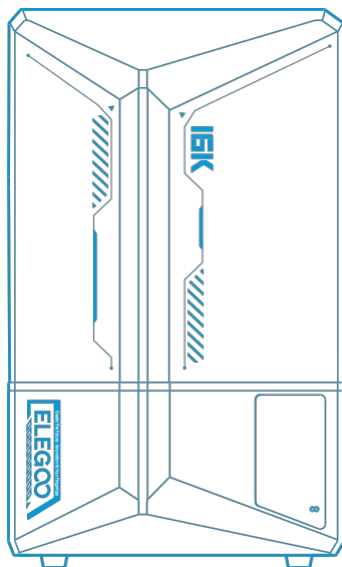


ELEGOO

● 3D принтер Saturn 4
Ultra 16K



РЪКОВОДСТВО

за употреба

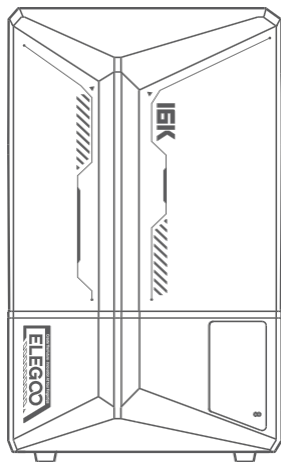
След получаване на продукта, моля, проверете дали оборудването е в изправно състояние и дали всички аксесоари са налице. В случай на повреда или липса на части, моля, свържете се с нас своевременно на na3dp@elegoo.com . (За да се гарантира доброто функциониране на всеки продукт, всеки продукт преминава през строги тестове за печат, преди да напусне фабриката. Възможно е да забележите леки драскотини при получаване на продукта, което е нормално, моля, използвайте го без притеснения.)

Внимание:

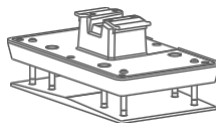
- Моля, дръжте 3D принтера и неговите аксесоари извън достъпа на деца.
- Нивото в резервоара за смола трябва да е над линията MIN, но да не надвишава линията MAX.
- Моля, поставете принтера в суха среда и го предпазвайте от дъжд и влага.
- Ако възникне извънредна ситуация по време на употреба, моля, първо изключете захранването на 3D принтера.
- Моля, използвайте принтера на закрито и избягвайте пряка слънчева светлина и прашна среда.
- Моля, запазете оригиналната опаковка в продължение на 30 дни за връщане/замяна (приемат се само оригинални опаковки на ELEGOO).
- Ако печатът се провали, трябва да почистите излишната втвърдена смола от резервоара за смола и да смените смолата, в противен случай това може да доведе до повреда на принтера.
- Когато работите с 3D принтера, моля, носете маска и ръкавици, за да избегнете директен контакт на кожата с фотополимерната смола.
- Ако защитната фолио в резервоара за смола е побеляла, надраскана или е загубила еластичността си, вероятността за неуспешен печат е висока; моля, сменете защитната фолио навреме.
- Моля, използвайте 95% (или по-висок) етилов алкохол или изопропилов алкохол за измиване на модела, освен ако не използвате смола, която се измива с вода.
- Моля, имайте предвид, че лентата от майлар, обграждаща екрана, не е напълно херметична. В случай на капки смола по време на употреба е от решаващо значение да ги почистите незабавно, за да предотвратите проникване на смола и потенциално увреждане на екрана.
- За да се поддържат чистотата, дълготрайността и защитните свойства на LCD екрана, е необходимо навременно да се сменят частите при следните условия: остаряла или повредена лента, корозионни повреди и повреден отделящ филм.
- Ако имате проблеми с принтера, моля, свържете се с нас на na3dp@elegoo.com . Моля, не разгласявайте и не модифицирайте 3D принтерите ELEGOO сами, в противен случай гаранцията ще бъде анулирана, а за повреди, причинени от лични грешки при експлоатацията, ще трябва да заплатите за ремонта.

Съдържание

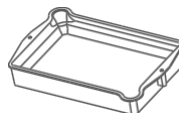
Списък на съдържанието	01
Представяне на принтера	02
Технически характеристики на 3D принтера	04
Самодиагностика на устройството	05
Тестово печатане	06
Инсталиране и настройка на софтуера	07
Център за управление на мрежата	09
AI камера	10
Калибриране на смолата	11
Функции за достъпност	13
Актуализация на фърмуера	15
Често задавани въпроси	16
Поддръжка на машината	18
Гаранционна декларация	19
Опаковъчен лист	01



3D принтер Saturn 4 Ultra 16K



Работна плоча



Резервоар за смола



USB флаш памет



Маска



Тава за капки



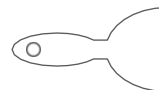
Фунтел



Резервни
винтове



Ръкавици



Скрепер



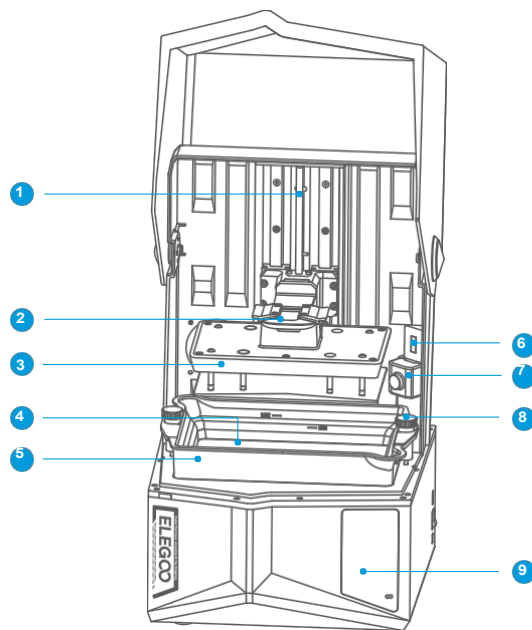
Ръководство за употреба
инструменти



Адаптер



Комплект



1
Ос Z

2
Дръжка

3
Платформа за печат

4
LCD дисплей

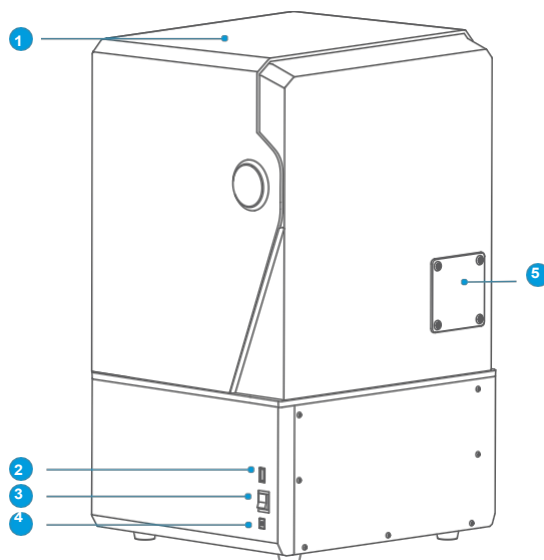
5
Резервоар за смола

6
Осветление на камерата

7
AI камера

8
Винтова ръчка

9
Сензорен екран



1

Анти-UV капак

2

USB интерфейс

3

Превключвател

4

DC гнездо

5

Порт за разширение (за свързване на периферни устройства, като мини нагревател и други съвместими аксесоари за принтера)

Параметри на печат

- Система: EL3D-4.0
- Управление: 4,0-инчов capacитивен сензорен екран
- Софтуер за нарязване: CHITUBOX
- Свързване: USB интерфейс и Wi-Fi
- AI камера: вградена с резолюция 1920*1080

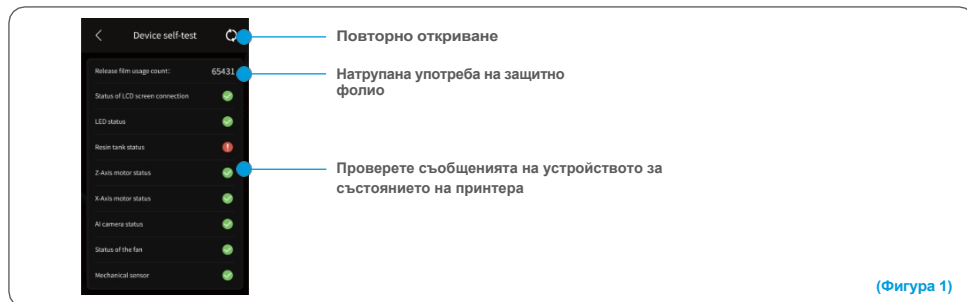
Технически характеристики

- Размери: 327,4 мм (Д) × 329,2 мм (Ш) × 548 мм (В)
- Обем на печатане: 211,68 мм (Д) × 118,37 мм (Ш) × 220 мм (В)
- Размери на опаковката: 620 мм (Д) × 400 мм (Ш) × 430 мм (В)
- Брутно тегло: 18,7 кг
- Нетно тегло: 16,1 кг

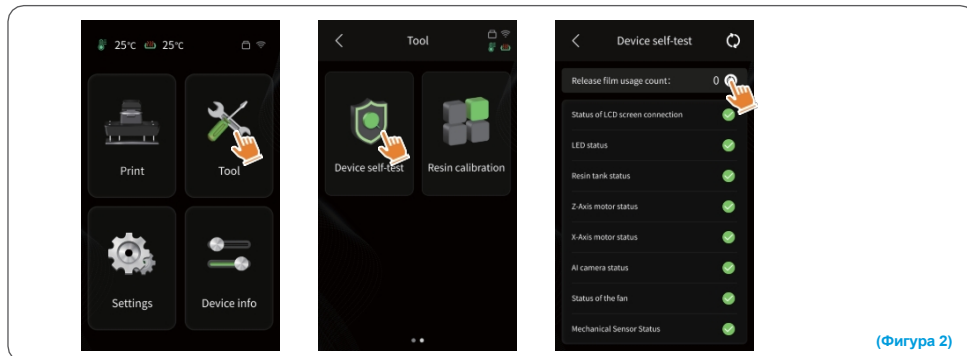
Спецификации за печат

- Технология: MSLA стереолитография
- Източник на светлина: COB източник на светлина + колимационна леща на Френел (дължина на вълната 405 nm)
- Разделителна способност по осите XY: 14 × 19 μm (15120 × 6230)
- Точност по ос Z: 0,02 mm
- Дебелина на слоя: 0,01–0,2 mm
- Скорост на печат: МАКС. 150 mm/h
- Изисквания към захранването: 100–240 V, 50/60 Hz, 24 V, 6 A

Забележка: При стартиране принтерът извършва самопроверка на ключовите хардуерни компоненти, за да предотврати евентуални грешки при печат, дължащи се на хардуерни неизправности. Моля, следвайте указанията за отстраняване на грешки, показвани на дисплея на устройството. Не докосвайте принтера по време на процеса на самопроверка. (Вижте снимка 1)



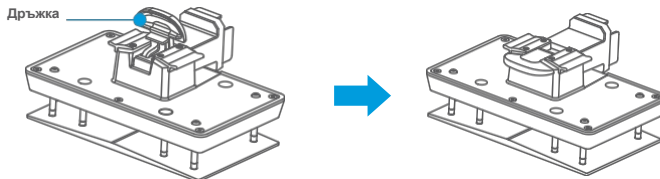
Когато натрупаното използване на отделящата фолио се приближи до 60 000 пъти, устройството ще изведе напомняне да замените отделящата фолио незабавно. Кликнете върху бутона за обновяване на страницата за самопроверка на устройството, за да нулирате брояча ръчно. (Вижте фигура 2)



1. Подготовка за печат

Преди употреба се уверете, че сте използвали предоставения инструмент, за да отвиете фиксиращите винтове на резервоара за смола. Заменете ги с винтовото копче, включено в комплекта с инструменти.

След като поставите платформата за печат в свързващия блок, натиснете дръжката надолу, за да я закрепите към блока (платформата за печат се самонивелира и е готова за употреба веднага след изваждането от опаковката).

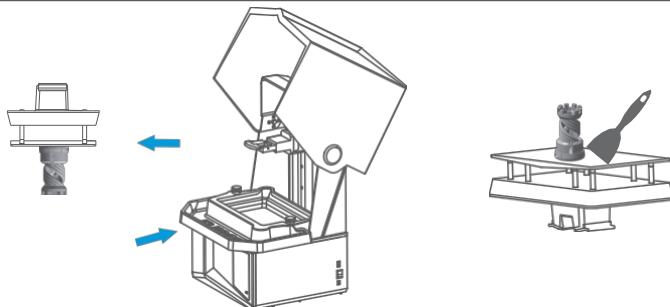


2. Печат на модел

Бавно изсипете смолата в резервоара, като поддържате нивото между линиите MIN и MAX. Избягвайте да докосвате устройството по време на процеса на самопроверка преди печат. Покрийте принтера и изберете предварително нарязан тестов модел за печат.

3. Обработка на модела

След приключване на печатането поставете тавата за капки успоредно на резервоара за смола, затегнете винтовите копчета от двете страни и монтирайте тавата за капки върху принтера. Тавата предотвратява капките смола върху устройството при изваждане на платформата за печат. След това повдигнете дръжката, за да извадите платформата за печат, и използвайте скрепер, за да отстраните модела. Можете да използвате машината за почистване и втвърдяване на ELEGOO за последваща обработка на модела.



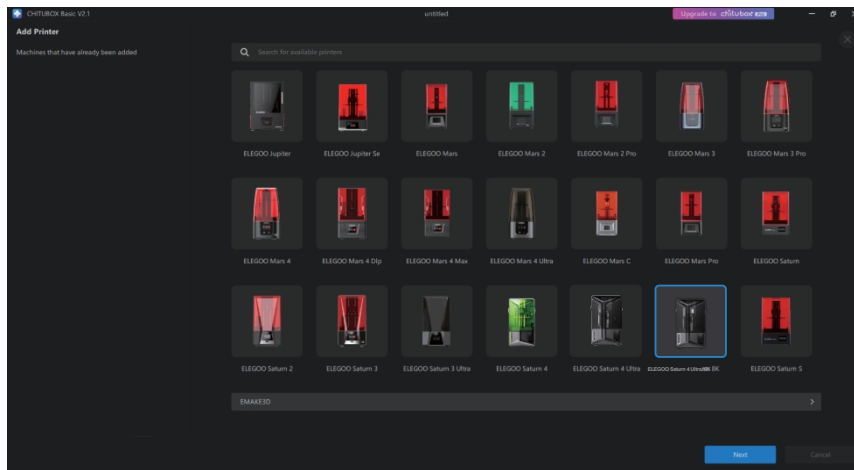
Принтерът поддържа инсталирането на пакета CHITUBOX от USB флаш устройство.

1. Инсталиране на CHITUBOX

Изберете от USB флашката или посетете официалния уебсайт на CHITUBOX (www.chitubox.com), за да изтеглите подходящата версия на софтуера за нарязване и да я инсталирате на компютъра си.

2. Как да използвате CHITUBOX (вижте снимка 3)

След като инсталацията приключи, стартирайте софтуера на CHITUBOX. Изберете ELEGOO Saturn 4 Ultra 16K като ваш принтер по подразбиране и кликнете „Напред“, за да влезете в страницата „Настройки на принтера“.



(Снимка 3)

3. Настройки на CHITUBOX

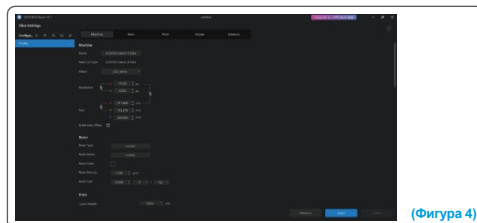
3.1 Параметри за конфигурация на устройството

Преминете към страницата „Настройки за нарязване“. Не е необходимо да променят стандартните параметри на машината (вижте фигура 4), като X обозначава максималния размер на печат по оста X и т.н.

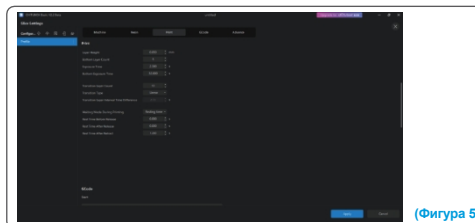
32 Параметри на смолата (вижте снимка 4)

4) Плътност на смолата: 1,4 g/ml

Цена на смолата: Можете да въведете реалната цена на закупената смола, а софтуерът за нарязване ще изчисли разходите за смола за всеки модел, който отпечатвате.



(Фигура 4)



(Фигура 5)

33 Параметри (вижте снимка 5)

Височина на слоя: Дебелината на всеки отпечатан слой; препоръчителната височина е 0,05 мм, но можете да я настроите в диапазона от 0,01 до 0,2 мм. Колкото по-голяма дебелина зададете, толкова по-дълго ще бъде необходимото време за експозиция за всеки слой.

Брой долни слоеве: Настройката на броя на началните слоеве при печат. Ако броят на долните слоеве е n, времето за експозиция на първите n слоя е равно на времето за експозиция на долния слой. Настройката по подразбиране е 5 слоя. **Време за експозиция:** Времето за експозиция на обикновените слоеве при печат. Времето за експозиция по подразбиране е 2,3 секунди, като колкото по-голяма е дебелината на слоя, толкова повече време ще отнеме.

Време за експозиция на долния слой: Настройка на времето за експозиция на долния слой. Подходящото увеличаване на времето за експозиция на долния слой може да спомогне за повишаване на сцеплението между отпечатания модел и платформата за печат, като настройката по подразбиране е 32 секунди.

Брой преходни слоеве: Броят на преходните слоеве след долните слоеве за по-здраво свързване между слоевете. С изключение на времето за експозиция, останалите параметри на преходните слоеве са същите като тези на нормалните слоеве.

Тип преход: Задайте типа на прехода на времето за експозиция при преминаване от долните слоеве към нормалните слоеве; настройката по подразбиране е линеен преход.

Време за почивка преди освобождаване: Интервалът между завършването на експозицията при печат и започването на освобождаването на принтера. Настройката по подразбиране е 0 секунди.

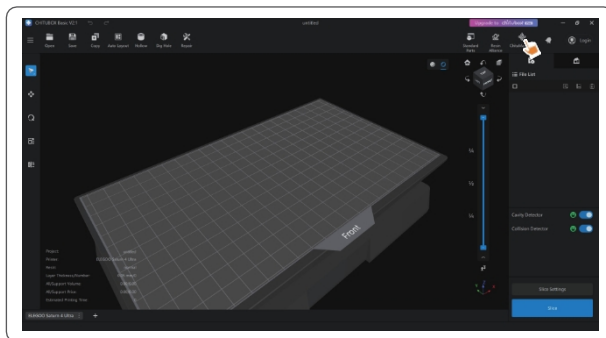
Време за почивка след освобождаване: Интервалът между завършването на освобождаването на принтера и започването на връщането на принтера. Настройката по подразбиране е 0 секунди.

Време за почивка след прибиране: Интервалът между завършването на връщането на принтера и началото на експозицията. Настройката по подразбиране е 1,2 секунди.

Забележка: 1. Тази машина използва метода „накланяне-освобождаване“ за печат и не изисква допълнителни настройки за параметрите на движение по Z-оста. Можете да превключвате между режимите на бърз и бавен печат в рамките на вътрешните настройки на машината.

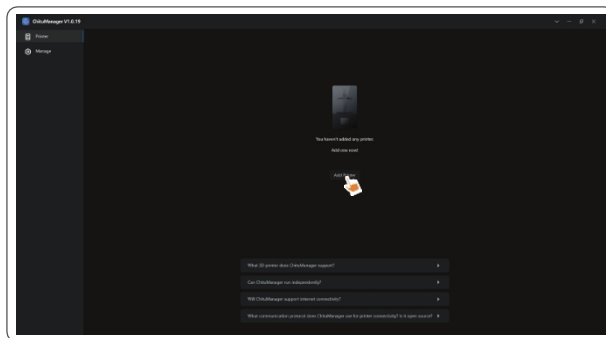
2. Параметрите за печат, изброени в това ръководство, са само за справка. При реални приложения, моля, свържете се с официалната следпродажбена техническа поддръжка, за да потвърдите параметрите въз основа на цялостни фактори, като модела на устройството и използваната от потребителя смола (включително тип и цвят).

1. Отворете софтуера за нарязване и кликнете върху  в горния десен ъгъл, за да влезете в „Център за управление на мрежата“ (за първата употреба е необходимо да изтеглите и инсталирате ChituManager). (Вижте фигура 6)



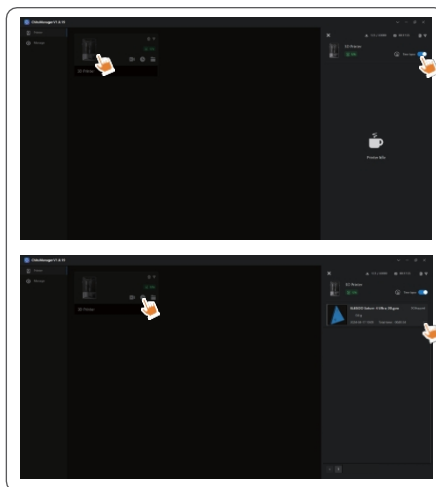
(Фигура 6)

2. След като влезете в Центъра за управление на мрежата, кликнете върху „Add Printer“ (Добави принтер), за да свържете принтера (уверете се, че компютърът и принтерът са в една и съща LAN мрежа). След свързването на устройството можете да го управлявате дистанционно чрез софтуера. (Вижте фигура 7)



(Фигура 7)

1. В интерфейса за управление на принтера можете да включите AI камерата, за да наблюдавате процеса на печат в реално време. Можете също така да изберете дали да активирате функцията за ускорена снимка преди да започнете печат. Създадените ускорени видеоклипове могат да се запазят в архива. (Вижте фигура 8)

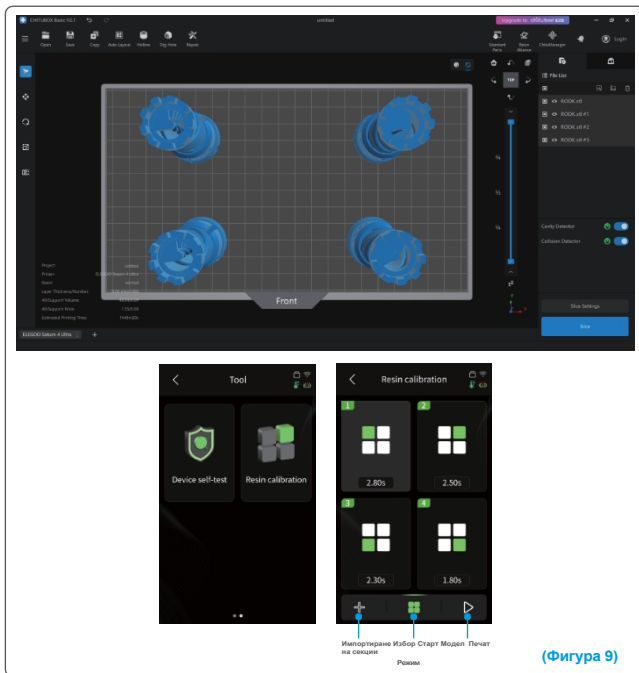


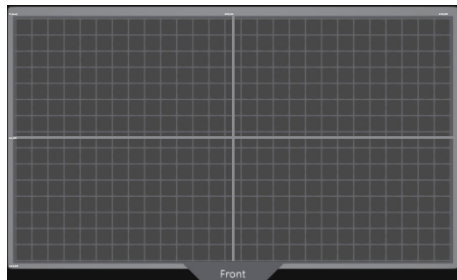
(Фигура 8)

Забележки:

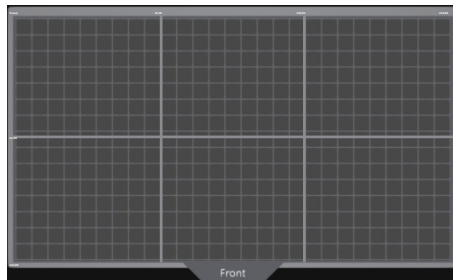
1. Заснемането с интервал може да се използва само когато височината на модела надвишава 50 mm. Записът с интервал започва при височина 30 mm и изисква допълнително време за обработка след приключване на печатането, за да се генерират видеоклиповете с интервал. Времето за обработка е пряко пропорционално на височината на модела.
2. Устройството може да съхранява до 20 видеоклипа с интервална фотография. Щом паметта се запълни, видеоклиповете автоматично ще бъдат заменени в реда, в който са били създадени. Затова, моля, изгледете видеоклиповете си с интервална фотография своевременно.
3. Едва когато височината на модела надвиши 100 mm, AI камерата ще засече необичайни състояния, като например аномалии върху платформата за печат или изкривени ръбове.
4. С непрекъснатото дълбоко обучение откриването и оценката на аномалии от AI камерата ще стават все по-точни. Моля, следете информацията за актуализациите на камерата, за да можете да изпълнявате задачите за печат по-ефективно.

Изберете подходящия режим на разделяне за модела (зоната на експозиция на екрана ще бъде разделена на 4, 6 или 8 равни секции в зависимост от избрания режим). Кликнете върху бутона „+“, за да импортирате нарязания модел (моля, уверете се, че моделът не е разположен върху границите на секциите; вижте фигура 10 за позициите на секциите). Задайте времето за експозиция за всяка секция, започвайки от зона 1 (времената за експозиция за всяка секция трябва да се задават по низходящ ред или да са равни). Кликнете върху „Старт“, за да започнете печатането. Можете да определите оптималните въз основа на резултатите от печатането. Следващият пример илюстрира използването на режим с 4 секции. (Вижте фигура 9)

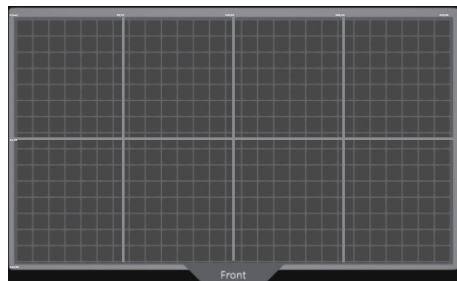




(режим с 4 секции)

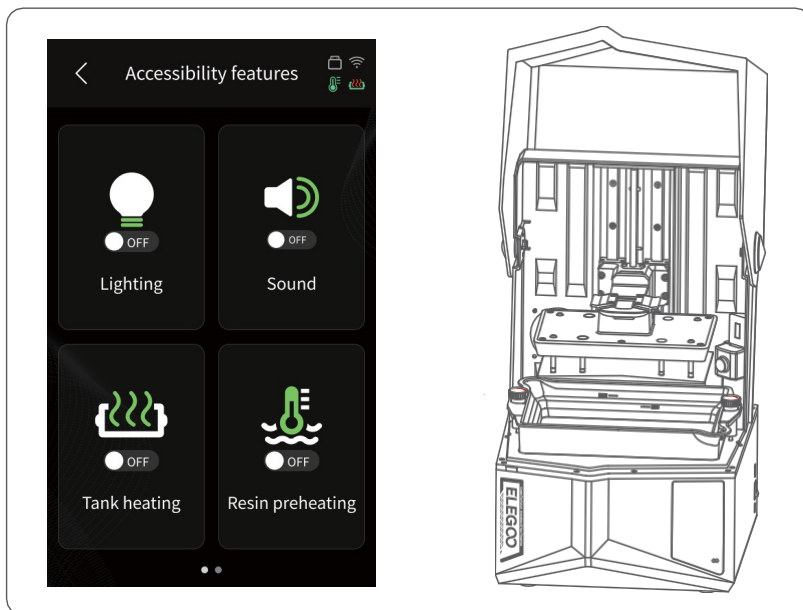


(режим с 6 секции)



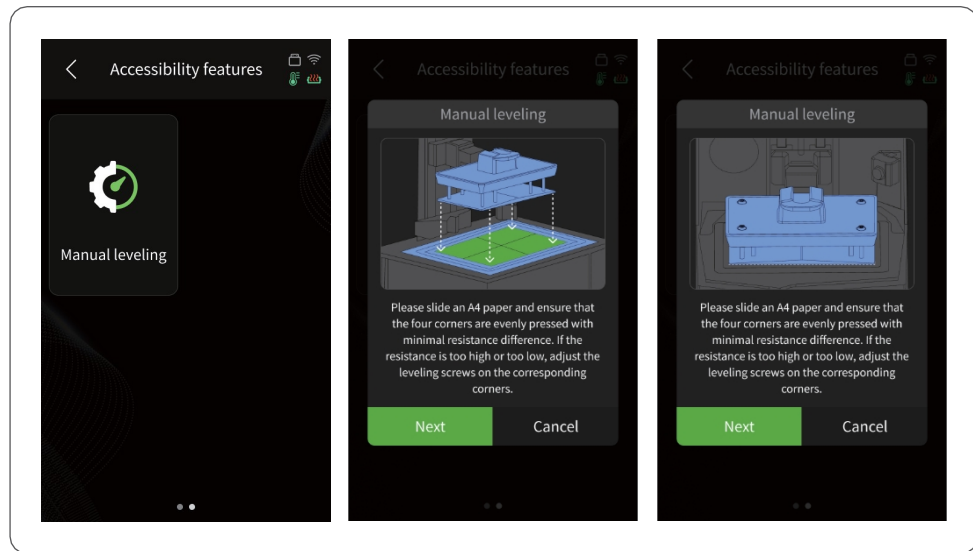
(Режим с 8 секции)

1. Активирайте функцията за осветление при слаба осветеност, за да помогнете на AI камерата да заснеме ясни изображения.
2. Настройте ръчно предпочитанията за звука на страницата с функции за достъпност.
3. Когато печатате при по-ниски температури, използвайте функцията за нагряване на резервоара, за да подгреете смолата преди печат.
4. Активирайте функцията за предварително загревяване на смолата, за да загреете бързо смолата в резервоара, подготвяйки я до идеалната температура за безпроблемно печатане, когато е необходимо. Смолата може да се поддържа на желаната температура до 24 часа, след което процесът на загревяване автоматично ще спре. (Вижте снимка 11)



(Фигура 11)

5. Ако по време на печат платформата за печат не може да се нивелира автоматично, изберете „Ръчно нивелиране“ на страницата с функции за достъпност. Следвайте инструкциите на екрана, за да регулирате ръчно винтовете на платформата за печат, така че тя да се подравни правилно с екрана. Това предотвратява проблеми при печатането, като изкривяване или отлепване. (Вижте фигура 12)



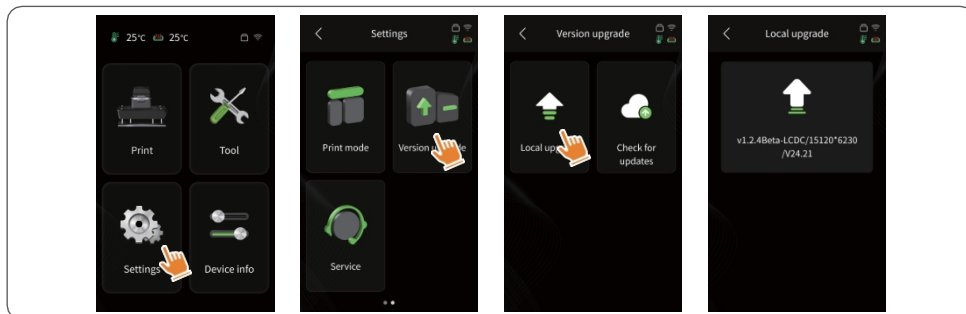
(Фигура 12)

Важни бележки:

1. Поддържайте нивото на смолата над линията MIN и под линията MAX, когато нагрявате смолата в резервоара.
2. По време на процеса на самопроверка при стартиране устройството ще провери дали резервоарът за смола е правилно инсталиран и ще ви уведоми за евентуални аномалии.
3. Редовно почиствайте контактните точки както в долната част на резервоара за смола, така и на съответните места на устройството, за да осигурите безпроблемна работа на функцията за нагряване на резервоара и да предотвратите повреда на устройството.

1. Локално обновяване

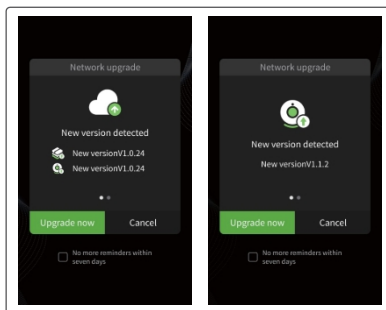
Изтеглете предварително файла с пакета за локално обновяване на фърмуера на USB флаш устройство. Поставете USB флаш устройството в принтера, кликнете върху „Настройки“, след това кликнете върху „Обновяване на версията“ и изберете „Локално обновяване“. Изберете версията, която искате да обновите, и кликнете върху „Потвърди“, за да започнете обновяването. (Вижте фигура 13)



(Фигура 13)

2. Актуализация през мрежата

Когато принтерът е свързан към мрежата след стартиране, ще се появи изскачащ прозорец, ако има налични актуализации на фърмуера. Можете да изберете да актуализирате фърмуера на принтера или на камерата онлайн. (Вижте фигура 14)



(Фигура 14)

1. Моделът не се залепва за платформата за печат

Времето за експозиция на долния слой е твърде кратко, моля, удължете го.

Дъното на модела има много малък контакт с платформата за печат – моля, добавете още долни слоеве.

2. Разрушаване на слоевете на модела

Принтерът се разклаща по време на печат.

Защитната фолио е много хлабава поради продължителна употреба и трябва да бъде сменена.

Платформата за печат или резервоарът за смола не са закрепени.

3. Неправилна експозиция на екрана

Ако принтерът ви не работи, моля, свържете се с нас na3dp@elegoo.com.

За да можем по-добре да ви помогнем и да решим проблемите ви, моля, посочете номера на поръчката си в имейла.

4. Неуспешен печат

Ако моделът не е отпечатан изцяло или печатът е неуспешен, в смолата може да са останали остатъци, които могат да бъдат отцедени с помощта на фуния, когато връщате останалата смола обратно в запечатаната бутилка.

Ако не отфилтрирате остатъците, платформата за печат може да причини повреда на LCD екрана при следващото ви печатане.

Що се отнася до остатъците от смола върху платформата за печат и резервоара, можете да ги почистите и избършете с кърпички.

5. Защо получавам съобщение за грешка за откриване на остатъци при стартиране на печат

Първо проверете дали резервоарът за смола и платформата за печат са добре закрепени. След това опитайте да отпечатате отново.

Избягвайте да докосвате устройството или да предизвиквате вибрации по време на процеса на самопроверка преди печат, за да предотвратите проблеми с калибрирането на сензорите. Ако грешката продължава, почистете резервоара за смола или прецедете смолата, за да премахнете евентуални микроскопични чужди частици.

6. Защо получавам грешка за недостатъчно количество смола или за превишаване на максималния обем при стартиране на печат

В началото на печатането механичният сензор засича оставащата смола в резервоара. За да се гарантира безпроблемно печатане, нивото на смолата трябва да е над една трета от обема на резервоара. Освен това нивото на смолата не трябва да надвишава линията MAX, за да се предотврати изтичане. Ако необходимото количество смола за модела надвишава текущото ниво на смолата в резервоара, ще се появи изскачащо съобщение с подкана за доливане на смола. Ако срещнете необичайни грешки, прекалибрирайте устройството чрез процеса на самопроверка. Не забравяйте да не докосвате и да не разклащате машината по време на самопроверката, за да не повлияете на калибрирането на сензора.

7. Как да настроите скоростта на печат

Скоростта на печат на принтера е фиксирана, като са налични два режима: бърз и бавен. Въпреки това, независимо от режима, първите 50 слоя винаги се печатат с по-бавна скорост, за да се гарантира по-висок процент на успех. Действителната скорост на печат на слой зависи също от настройките на параметрите за нарязване, като дебелина на слоя, време на експозиция и време на изчакване. Промяната на тези параметри ще промени действителната скорост на печат.

8. Какво да направя, ако смола проникне в машината

Поради естеството на наклоненото движение при отлепване не е възможно да се постигне напълно херметична зона за печат. За да се справим с този проблем, сме въвели няколко защитни мерки. Когато сензорът засече смола, надхвърляща линията MAX, печатът ще спре и ще се появи изскачащ прозорец с предупреждение. Под платформата за печат има канал, в който може да се влее малко количество изтекла смола, без това да засегне устройството. Въпреки това, ако се разлее значително количество смола, моля, незабавно изключете захранването и отворете предния панел на машината за почистване.

- Моля, не използвайте остри или заострени инструменти за изстъргване на резервоара за смола, за да избегнете повреждане на защитната фолио.
- Моля, почистете резервоара за смола, преди да смените смолата с друг цвят.
- Преди и след печат почистете платформата за печат с хартиени кърпички или алкохол, за да се уверите, че върху нея няма неравности или грапавини.
- Преди всяко печатане проверявайте ежедневно външната част на машината и всички механични части за очевидни повреди, дефекти или аномалии.
- Опитайте се да поддържате температурата в помещението за печат между 25 и 30 градуса по Целзий по време на печат и проветрявайте помещението колкото се може повече, за да улесните отводняването на топлината от машината и изпаряването на миризмата на смолата.
- Ако Z-оста продължава да издава шум от триене, моля, нанесете малко смазка върху водещия винт. Моля, проверявайте и нанасяйте смазочна грес поне на всеки 2–3 месеца, като увеличавате честотата на нанасяне с увеличаването на честотата на печат.
- Ако няма да използвате принтера през следващите 48 часа, моля, излейте останалата смола от резервоара обратно в бутилката и я затворете добре. Ако има остатъци, моля, използвайте филтър, за да ги отстраните.
- Отлепващото фолио е износваща се част, моля, сменяйте го редовно според указанията на устройството, за да гарантирате успеваемостта на печатането.
- Моля, бъдете внимателни при изваждането на платформата за печат, за да не повредите LCD екрана. Експлоатационният живот на екрана е около 2000+ часа и ще намалява с увеличаване на честотата на печат. Почиствайте екрана ежедневно и изключвайте устройството навреме след печат. Ако има проблем с експозицията на екрана или експлоатационният му живот сериозно е повлиял на качеството на печат, моля, сменете екрана навреме.
- Редовно почиствайте контактните точки както в долната част на резервоара за смола, така и на съответните места на машината, за да гарантирате безпроблемна работа на функцията за нагряване на резервоара и да предотвратите повреда на машината.

- Принтерите ELEGOO са покрити от гаранция, считано от датата на получаване. Гаранционните срокове за различните компоненти могат да варират. За подробна информация, моля, посетете нашия официален уебсайт на адрес <https://www.elegoo.com/pages/refund-policy>.
- Безплатната гаранция НЕ включва проблеми, причинени от самостоятелно разглобяване и неправилна употреба, както и износване на корпуса на устройството и др.

- Телефон -- 0755-21005141
- Mailbox--3dp@elegoo.com
- Вебсайт -- www.elegoo.com
- Адрес -- 101, № 30, Индустриален парк „Дахе“, квартал „Гуанчен“, улица „Гуанху“, район „Понхуа“, Шенжен, Китай

ELEGOO