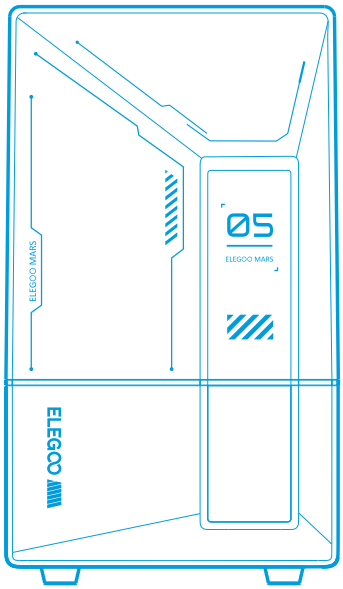
ELEGOO Mars 5 Ultra

3D Printer — User Guide



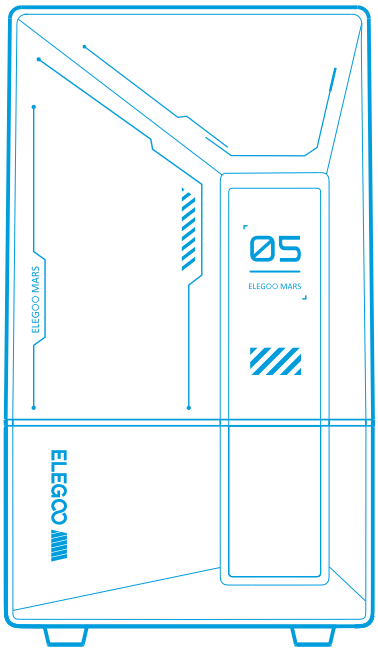
Select a language

EN English . . . . . page 2
DE Deutsch . . . . page 19
CS Čeština . . . . page 36
SK Slovenčina . . page 53
PL Polski . . . . . page 70
HU Magyar . . . . page 87
RO Română . . . page 104
SL Slovenščina page 121
BG Bulgarian . page 138

ELEGOO

Mars 5 Ultra

3D printer



User Guide

Contents

1	**Before you start**	**2**
2	**Packing list**	**3**
3	**Printer overview**	**4**
4	**Technical specifications**	**5**
5	**Device self-check**	**6**
6	**Test print**	**7**
7	**Software installation and setup**	**7**
8	**Network Management Center**	**10**
9	**AI camera**	**11**
10	**Resin calibration**	**12**
11	**Firmware update**	**13**
12	**Frequently asked questions**	**14**
13	**Maintenance**	**15**
14	**Service and support**	**16**

1. Before you start

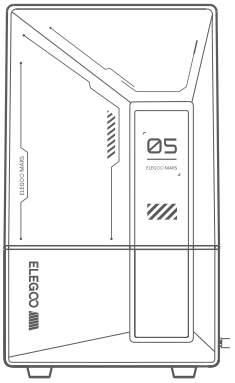
Thank you for purchasing an ELEGOO product.

When you receive the product, check that the printer is undamaged and that all accessories are included. If anything is damaged or missing, contact your seller or ELEGOO (3dp@elegoo.com) without delay. Every printer passes strict printing tests before it leaves the factory, so slight scratches on a new printer are normal and do not affect its use.

1.1. Safety notes

- Keep the 3D printer and its accessories out of the reach of children.
- Fill the resin tank to at least 1/3 of its volume, but never above the MAX line.
- Place the printer in a dry environment and protect it from rain and moisture.
- In an emergency, switch off the power supply of the 3D printer first.
- Use the printer indoors, away from direct sunlight and dust.
- If a print fails, remove the cured resin residue from the resin tank and replace the resin; otherwise the printer may be damaged.
- When working with the 3D printer, wear a mask and gloves to avoid direct skin contact with the photopolymer resin.
- If the release film in the resin tank turns white, is scratched or has lost its elasticity, prints are likely to fail; replace the release film in time.
- Wash printed models in 95 % (or stronger) ethyl alcohol or isopropyl alcohol, unless you are using water-washable resin.
- If you have any problem with the printer, contact ELEGOO at 3dp@elegoo.com. Do not disassemble or modify the printer yourself.

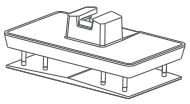
2. Packing list



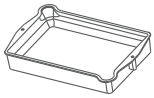
Mars 5 Ultra 3D printer



Wi-Fi antenna



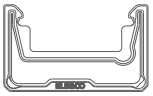
Build plate



Resin tank



AI camera



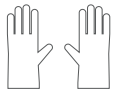
Drip tray



USB flash drive



Mask



Gloves



Funnel



Spare screws



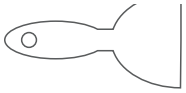
User manual



Power adapter

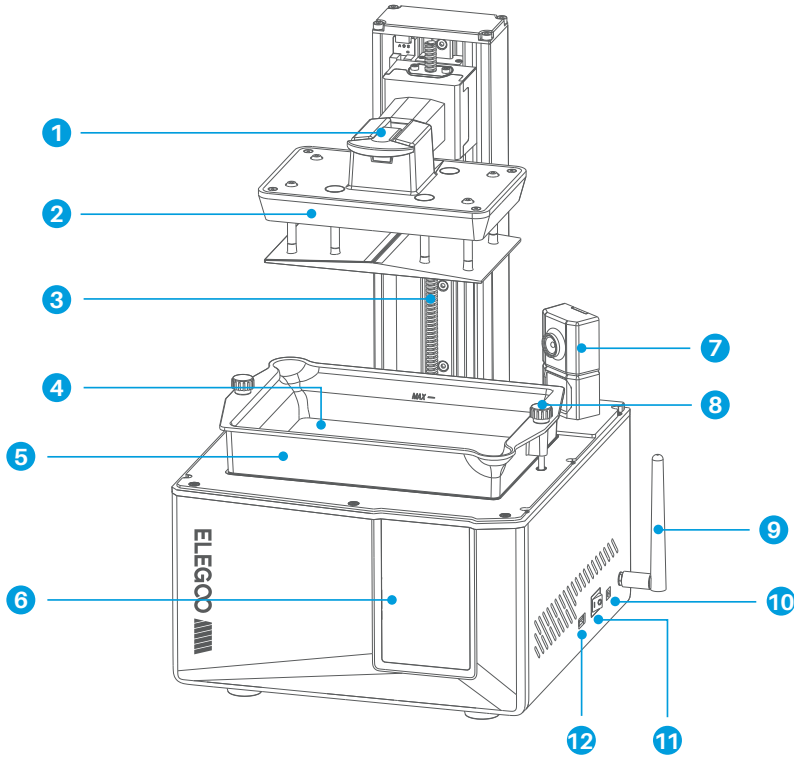


Tool kit

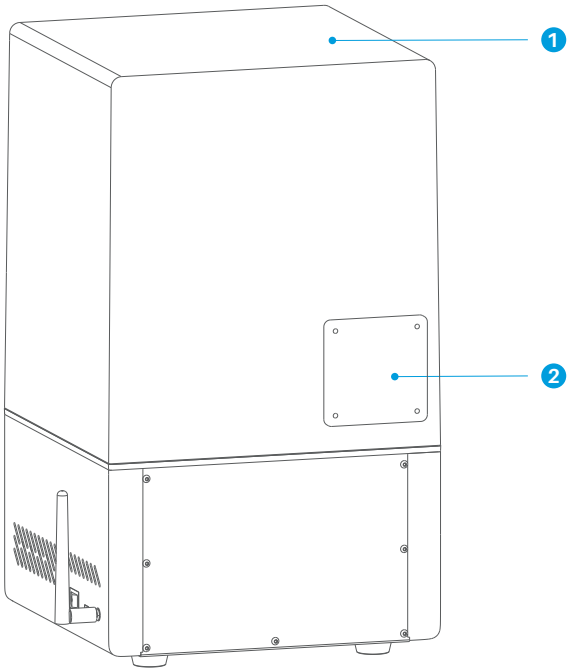


Scraper

3. Printer overview



1	Handle	7	AI camera
2	Build plate	8	Screw knob
3	Z axis	9	Wi-Fi antenna
4	LCD screen	10	DC socket
5	Resin tank	11	Power switch
6	Touch screen	12	USB port



1 Anti-UV cover
2 Extension port (for peripherals such as a mini heater and other compatible printer accessories)

4. Technical specifications

4.1. Printing parameters

System	EL3D-4.0
Operation	4.0-inch capacitive touch screen
Slicer software	CHITUBOX
Connectivity	USB, Wi-Fi
AI camera	built-in, resolution 1920 × 1080

4.2. Printing specifications

Technology	MSLA (masked stereolithography)
Light source	COB light source (wavelength 405 nm)
XY resolution	18 × 18 µm (8520 × 4320)
Z-axis accuracy	0.02 mm
Layer thickness	0.01–0.2 mm
Printing speed	max. 150 mm/h
Power requirements	100–240 V, 50/60 Hz; 24 V, 3 A

4.3. Hardware specifications

Dimensions	260 mm (L) × 268 mm (W) × 451.5 mm (H)
Build volume	153.36 mm (L) × 77.76 mm (W) × 165 mm (H)
Package size	555 mm (L) × 340 mm (W) × 370 mm (H)
Gross weight	10.8 kg
Net weight	8.8 kg

5. Device self-check

When it is switched on, the printer runs a self-check of its key hardware components, so that a hardware fault does not cause a failed print. To troubleshoot the printer, follow the error messages shown on the device. Do not touch the printer during the self-check (see Figure 1).

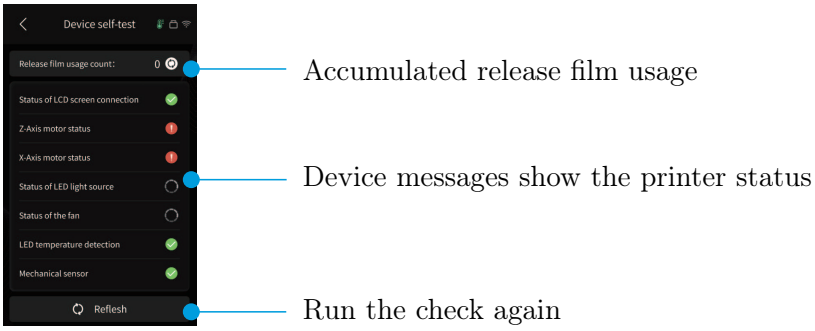


Figure 1: Device self-check

When the accumulated use of the release film approaches 60,000 uses, the printer reminds you to replace the release film. Tap the refresh button on the device self-check page to reset the counter manually (see Figure 2).

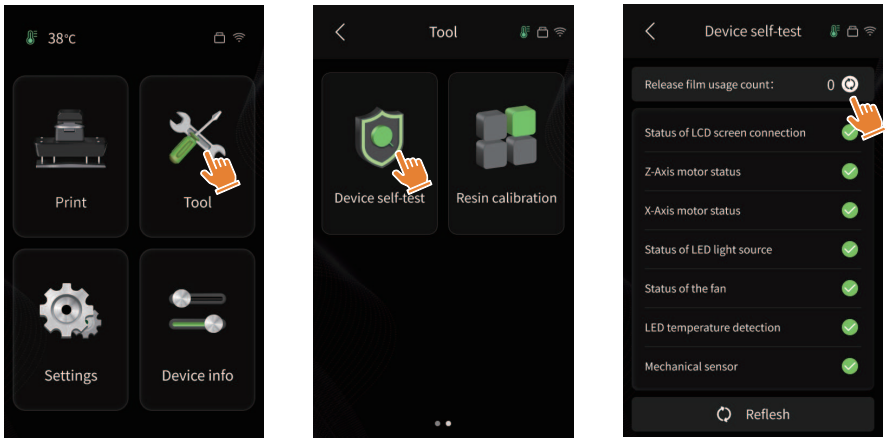
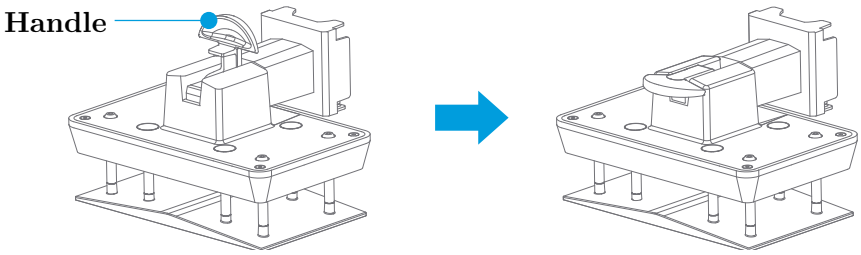


Figure 2: Opening the device self-check page

6. Test print

Insert the build plate into the connecting block and press the handle down to lock it in place. The build plate is self-levelling and ready to use straight out of the box.

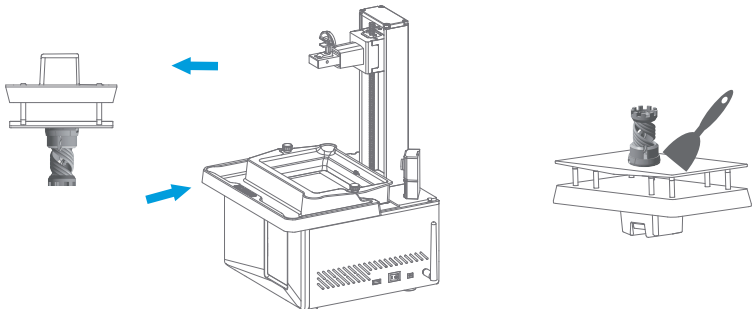


6.1. Printing the model

Slowly pour resin into the resin tank. The level must be at least 1/3 of the tank volume and must not exceed the MAX line. The printer runs a self-check before printing; do not touch it during the self-check. Close the anti-UV cover and select the sliced test model to print.

6.2. Post-processing the model

When printing is finished, slide the drip tray in parallel with the resin tank, tighten the screw knobs on both sides and so fit the drip tray to the printer. The tray stops resin from dripping onto the printer while you take out the build plate. Then lift the handle, take out the build plate and remove the model with the scraper. For post-processing, you can use an ELEGOO washing and curing station.



7. Software installation and setup

The installation package of the CHITUBOX slicer is on the supplied USB flash drive.

7.1. Installing CHITUBOX

Install the slicer from the USB flash drive, or download the right version from the official CHITUBOX website (`www.chitubox.com`) and install it on your computer.

7.2. Using CHITUBOX

When the installation is complete, start CHITUBOX. Select **ELEGOO Mars 5 Ultra** as your default printer and click **Next** to open the **Printer Settings** page (see Figure 3).

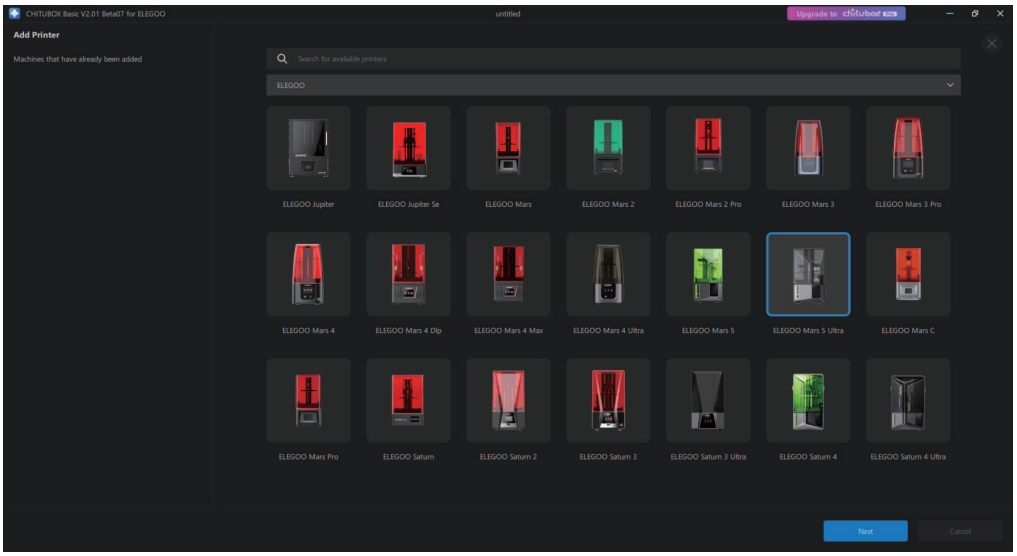


Figure 3: Selecting the printer in CHITUBOX

7.3. CHITUBOX settings

Machine configuration

Go to the **Slicing Settings** page. There is no need to change the default machine parameters (see Figure 4). X is the maximum print size along the X axis, and so on.

Resin parameters

(See Figure 4.)

Resin density
1.1 g/ml

Resin cost
Enter the price you actually paid for your resin, and the slicer will calculate the resin cost of every model you print.

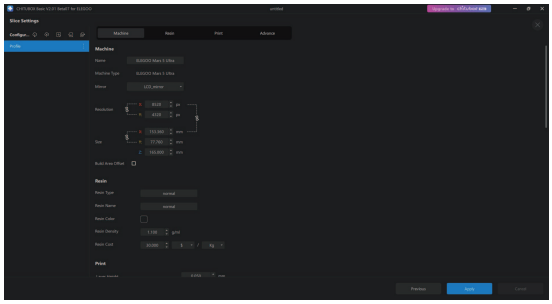


Figure 4: Machine and resin parameters

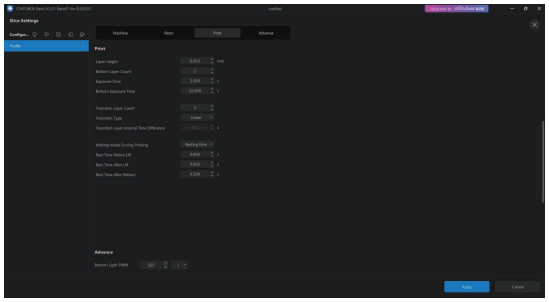


Figure 5: Print parameters

Print parameters

(See Figure 5.)

Layer height
The thickness of each printed layer. 0.05 mm is recommended; it can be set from 0.01 to 0.2 mm. The thicker the layer, the longer the exposure time each layer needs.

Bottom layer count
The number of initial layers. If it is set to n, the first n layers are exposed for the bottom exposure time. Default: 2 layers.

Exposure time
The exposure time of normal layers. Default: 2.5 s; thicker layers need longer exposure.

Bottom exposure time
The exposure time of the bottom layers. A moderately longer bottom exposure improves the adhesion of the model to the build plate. Default: 32 s.

Transition layer count
The number of transition layers after the bottom layers, for a firmer bond between layers. Apart from the exposure time, transition layers use the same parameters as normal layers.

Transition type
How the exposure time changes from the bottom layers to the normal layers. Default: linear transition.

Rest time before release
The interval between the end of exposure and the start of the release movement. Default: 0 s.

Rest time after release
The interval between the end of the release movement and the start of the return movement. Default: 0 s.

Rest time after retract
The interval between the end of the return movement and the start of exposure.

Default: 0.5 s.

Notes

1. The printer uses tilt release and needs no further Z-axis motion settings. You can switch between the fast and slow printing modes in the printer's own settings.
2. The print parameters in this manual are for reference only. In practice, contact ELEGOO technical support to confirm the parameters for your printer model and your resin (type and colour).

8. Network Management Center

1. Open the slicer and click  in the top right corner to open the **Network Management Center**. The first time, you need to download and install ChituManager (see Figure 6).

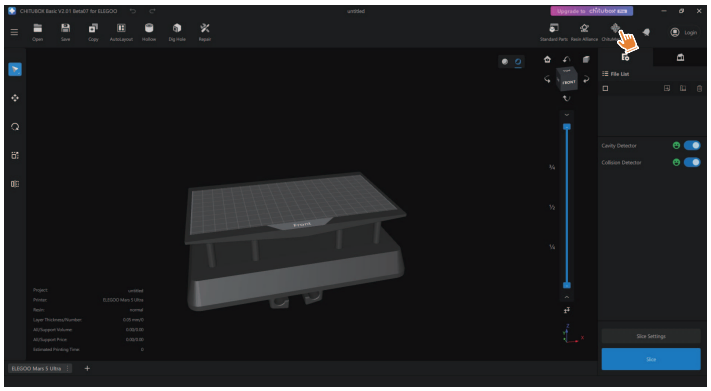


Figure 6: Opening the Network Management Center

2. In the Network Management Center, click **Add Printer** to pair the printer (the computer and the printer must be on the same local network). Once paired, the printer can be controlled remotely from the software (see Figure 7).

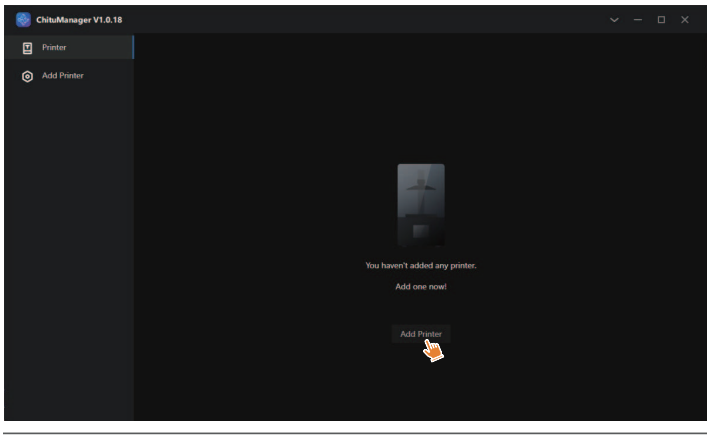


Figure 7: Adding the printer

9. AI camera

In the printer management window, you can switch on the AI camera and watch the print in real time. Before starting a print, you can also choose whether to record a time-lapse video. Time-lapse videos are saved in the print history (see Figure 8).

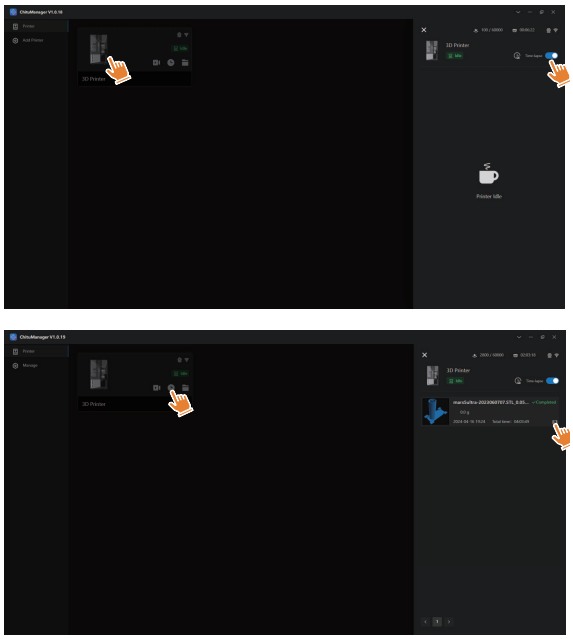


Figure 8: AI camera and time-lapse in ChituManager

Notes

1. In poor lighting, the image quality of the AI camera may be lower.
2. Time-lapse is only available for models taller than 50 mm. Recording starts at a height of 30 mm, and after the print is finished the video needs extra processing time, which grows with the height of the model.

3. The printer stores up to 20 time-lapse videos. When the storage is full, the oldest videos are overwritten first, so download your videos promptly.
4. The AI camera detects anomalies, such as problems on the build plate or warped edges, only once the model is taller than 90 mm.
5. The AI camera keeps learning, so its detection of anomalies becomes more accurate over time. Watch for camera updates; they help you complete your prints more reliably.

10. Resin calibration

Choose a section mode: depending on the mode, the exposure area of the screen is divided into 4, 6 or 8 equal sections. Click the + button to import the sliced model, making sure it does not sit on a section boundary (the section positions are shown in Figure 10). Set the exposure time of each section, starting with zone 1; each following section must have the same or a shorter exposure time. Click **Start** to begin printing. The printed result shows you the best exposure settings for the resin. The example in Figure 9 uses the 4-section mode.

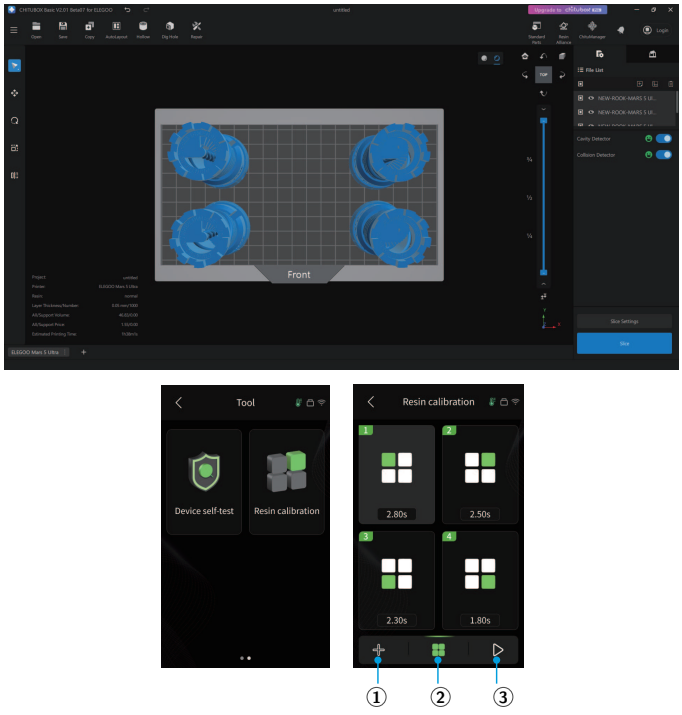
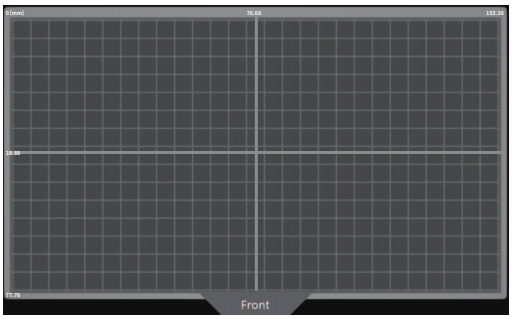
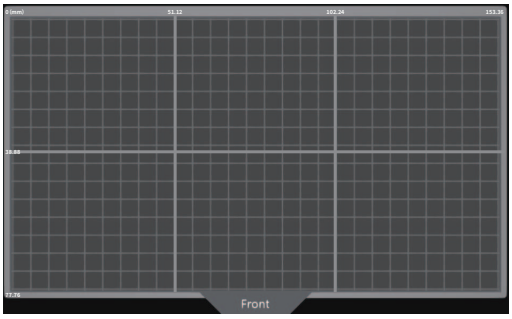


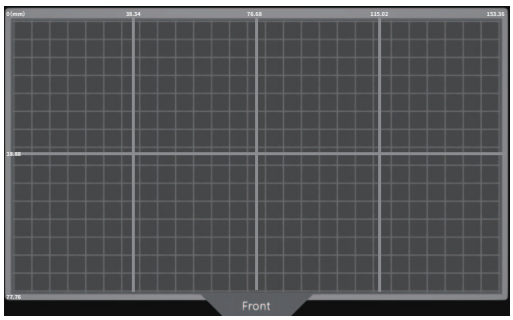
Figure 9: Resin calibration: **1** import the model, **2** choose the section mode, **3** start printing



4-section mode



6-section mode



8-section mode

Figure 10: Section positions on the screen (mm)

11. Firmware update

11.1. Local update

Copy the firmware update package to a USB flash drive first. Insert the flash drive into the printer, tap **Settings**, then **Version Upgrade**, and select **Local Upgrade**. Select the version you want and tap **Confirm** to start the update (see Figure 11).

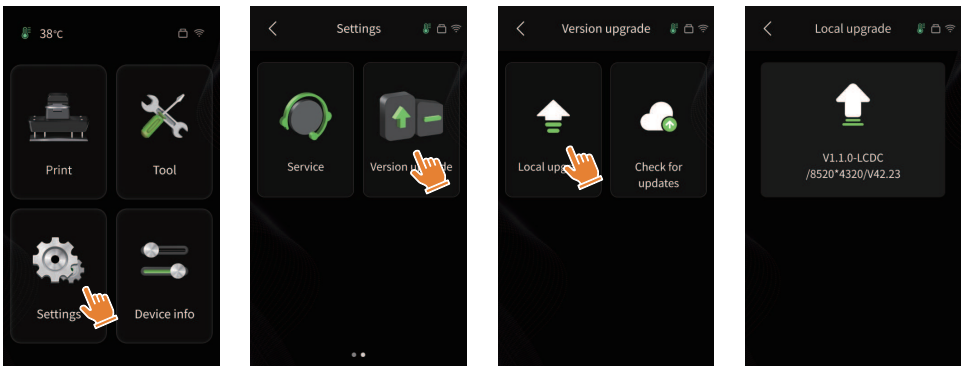


Figure 11: Local firmware update

11.2. Online update

If a firmware update is available when the printer connects to the network after start-up, a message appears. You can update the printer firmware or the camera firmware online (see Figure 12).

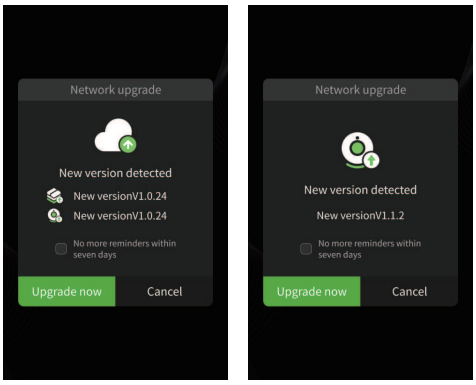


Figure 12: Online firmware update

12. Frequently asked questions

12.1. The model does not stick to the build plate

- The bottom exposure time is too short: increase it.
- The base of the model has very little contact with the build plate: add more bottom layers.

12.2. The model splits between layers

- The printer is shaking during printing.
- The release film has become slack after long use and needs replacing.
- The build plate or the resin tank is not fastened.

12.3. The screen does not expose correctly

If the printer does not work, contact your seller or ELEGOO at 3dp@elegoo.com. To help us solve the problem faster, include your order number in the e-mail.

12.4. The print failed

If the model was not printed completely or the print failed, cured residue may remain in the resin. Filter it out with the funnel when you pour the remaining resin back into its bottle and close it. If you do not filter the residue out, the build plate may damage the LCD screen during the next print. Wipe resin residue off the build plate and the tank with paper towels.

12.5. Why do I get a residue detection error when I start a print?

First check that the resin tank and the build plate are properly fastened, then try printing again. Do not touch or shake the printer during the self-check before printing, or the sensor calibration may be affected. If the error persists, clean the resin tank or filter the resin to remove any small foreign objects.

12.6. Why do I get a "resin insufficient" or "maximum volume exceeded" error when I start a print?

At the start of a print, a mechanical sensor measures the amount of resin left in the tank. For a smooth print, the resin level must be above one third of the tank volume, and it must not exceed the MAX line, or resin may leak. If the model needs more resin than is in the tank, a message asks you to add resin. If you get errors that do not make sense, recalibrate the printer by running the self-check. Do not touch or shake the printer during the self-check, or the sensor calibration may be affected.

12.7. How do I adjust the printing speed?

The release speed of the printer is fixed, with two modes: fast and slow. In both modes, the first 50 layers are always printed more slowly to improve the success rate. The actual printing speed per layer also depends on the slicer settings, such as layer thickness, exposure time and rest times; changing them changes the actual printing speed.

12.8. What should I do if resin leaks into the printer?

Because of the tilt-release movement, the printing area cannot be completely sealed, so the printer has several protective measures. When the sensor detects resin above the MAX line, printing stops and a warning appears. A groove under the build plate collects small amounts of leaked resin without affecting the printer. If a larger amount of resin is spilled, disconnect the power immediately and open the front panel of the printer to clean it.

13. Maintenance

- Do not scrape the resin tank with sharp or pointed tools; they damage the release film.
- Clean the resin tank before changing to a resin of another colour.
- Before and after printing, clean the build plate with paper towels or alcohol so that there are no bumps or burrs on it.
- Before printing, check the outside of the printer and all mechanical parts daily for visible damage, defects or anything unusual.

- Keep the room temperature at 25–30 °C while printing, and ventilate the room as well as possible so that the printer can cool and the resin odour can disperse.
- If the Z axis makes a grinding noise, apply a little lubricant to the lead screw. Check and grease it at least every 2–3 months, and more often if you print a lot.
- If you will not use the printer within the next 48 hours, pour the remaining resin from the tank back into the resin bottle and close it tightly. If there is any residue, filter it out.
- The release film is a wear part. Replace it regularly when the printer prompts you, to keep printing reliable.
- Take care when removing the build plate so that you do not damage the LCD screen. The screen lasts about 2000+ hours; the more you print, the sooner it wears out. Clean the screen daily and unplug the printer when printing is finished. If the screen exposes incorrectly or its wear seriously affects print quality, replace the screen in time.

14. Service and support

For help with the printer, repairs and spare parts, contact the seller you bought the printer from first. ELEGOO technical support is available at 3dp@elegoo.com and on `https://www.elegoo.com`.

14.1. Manufacturer

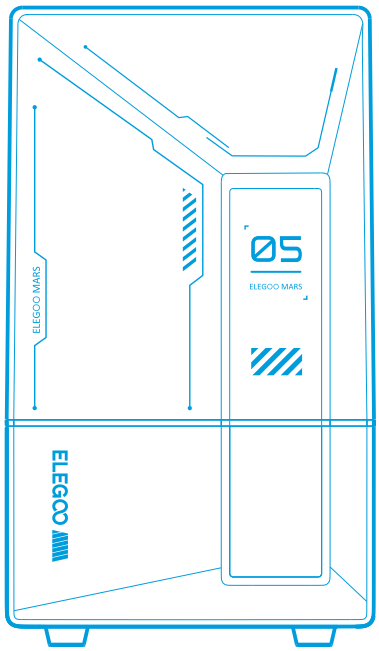
ELEGOO
101, No. 30 Dahe Industrial Park, Guancheng Community, Guanhu Street,
Longhua District, Shenzhen, China
+86 755 21005141
3dp@elegoo.com
`https://www.elegoo.com`

Distributor
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecka 2390/1a
190 00, Praha 9 - Liben
www.sunnysoft.cz

ELEGOO

Mars 5 Ultra

3D-Drucker



Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1 Vor der Inbetriebnahme 2

2 Lieferumfang 3

3 Übersicht über den Drucker 4

4 Technische Daten 5

5 Selbsttest des Geräts 6

6 Testdruck 7

7 Installation und Einrichtung der Software 7

8 Netzwerkverwaltungszentrum 10

9 KI-Kamera 11

10 Harzkalibrierung 12

11 Firmware-Update 13

12 Häufige Fragen 14

13 Wartung 16

14 Service und Support 16

1. Vor der Inbetriebnahme

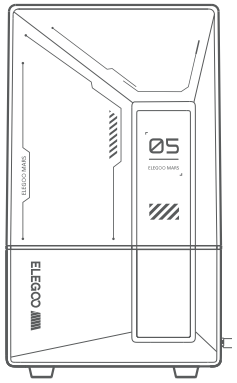
Vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt von ELEGOO entschieden haben.

Prüfen Sie nach Erhalt, ob der Drucker unbeschädigt und das Zubehör vollständig ist. Wenn etwas beschädigt ist oder fehlt, wenden Sie sich umgehend an Ihren Händler oder an ELEGOO (3dp@elegoo.com). Jeder Drucker durchläuft vor dem Verlassen des Werks strenge Drucktests; leichte Kratzer an einem neuen Drucker sind daher normal und beeinträchtigen die Verwendung nicht.

1.1. Sicherheitshinweise

- Bewahren Sie den 3D-Drucker und sein Zubehör außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- Füllen Sie die Harzwanne mindestens zu 1/3 ihres Volumens, aber niemals über die MAX-Markierung.
- Stellen Sie den Drucker an einem trockenen Ort auf und schützen Sie ihn vor Regen und Feuchtigkeit.
- Schalten Sie im Notfall zuerst die Stromversorgung des 3D-Druckers aus.
- Verwenden Sie den Drucker in Innenräumen, geschützt vor direktem Sonnenlicht und Staub.
- Wenn ein Druck fehlschlägt, entfernen Sie ausgehärtete Harzreste aus der Harzwanne und tauschen Sie das Harz aus; andernfalls kann der Drucker beschädigt werden.
- Tragen Sie beim Arbeiten mit dem 3D-Drucker eine Maske und Handschuhe, um direkten Hautkontakt mit dem Photopolymerharz zu vermeiden.
- Wenn die Trennfolie in der Harzwanne weiß verfärbt oder zerkratzt ist oder ihre Elastizität verloren hat, schlagen Drucke häufig fehl; tauschen Sie die Trennfolie rechtzeitig aus.
- Waschen Sie gedruckte Modelle mit 95 %igem (oder höherprozentigem) Ethanol oder Isopropanol, sofern Sie kein wasserwaschbares Harz verwenden.
- Bei Problemen mit dem Drucker wenden Sie sich an ELEGOO unter 3dp@elegoo.com. Zerlegen oder verändern Sie den Drucker nicht selbst.

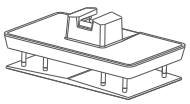
2. Lieferumfang



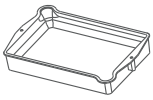
3D-Drucker Mars 5 Ultra



WLAN-Antenne



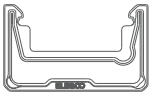
Druckplattform



Harzwanne



KI-Kamera



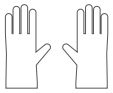
Abtropfschale



USB-Stick



Maske



Handschuhe



Trichter



Ersatzschrauben



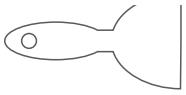
Bedienungs-
anleitung



Netzteil

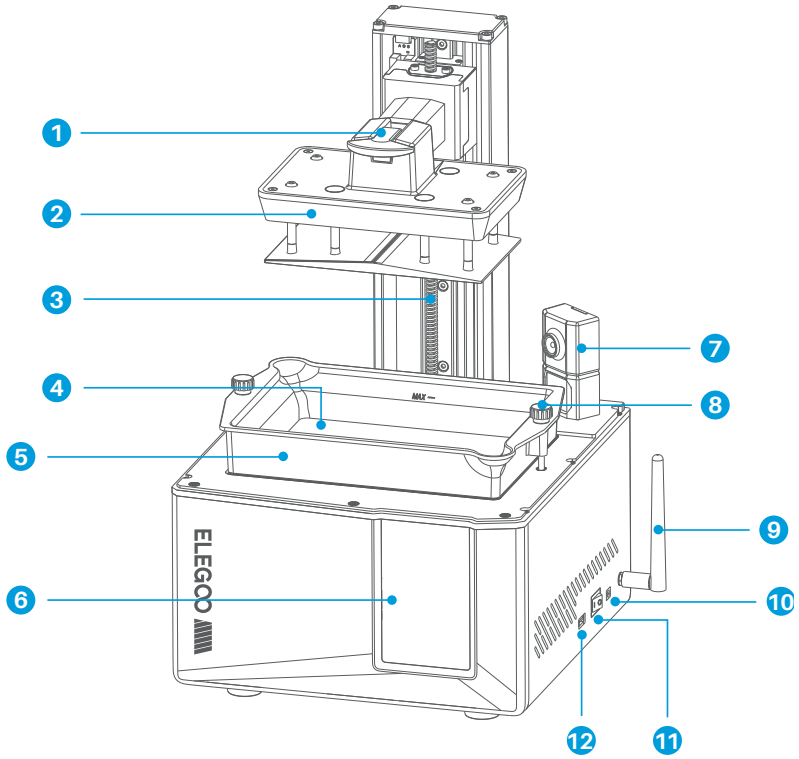


Werkzeugset

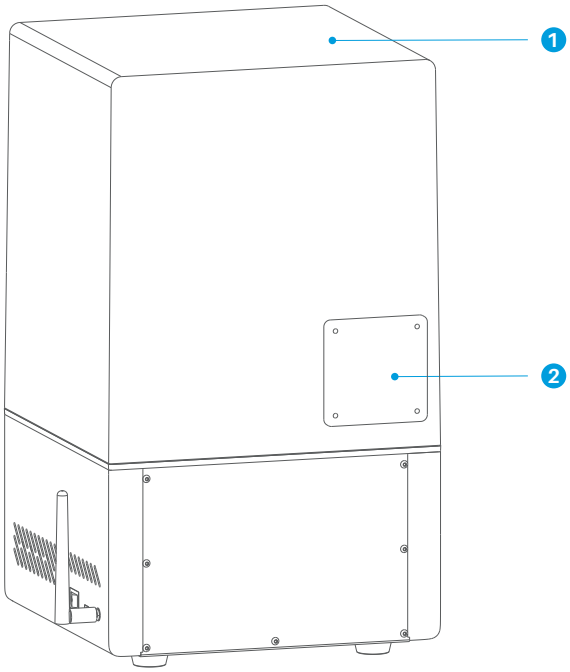


Spachtel

3. Übersicht über den Drucker



1	Hebel	7	KI-Kamera
2	Druckplattform	8	Rändelschraube
3	Z-Achse	9	WLAN-Antenne
4	LCD-Bildschirm	10	DC-Buchse
5	Harzwanne	11	Netzschalter
6	Touchscreen	12	USB-Anschluss



1 UV-Schutzhaube
2 Erweiterungsanschluss (für Peripheriegeräte wie eine Mini-Heizung und anderes kompatibles Druckerzubehör)

4. Technische Daten

4.1. Druckerparameter

System	EL3D-4.0
Bedienung	kapazitiver 4,0-Zoll-Touchscreen
Slicer-Software	CHITUBOX
Konnektivität	USB, WLAN
KI-Kamera	integriert, Auflösung 1920 × 1080

4.2. Druckspezifikationen

Technologie	MSLA (maskierte Stereolithografie)
Lichtquelle	COB-Lichtquelle (Wellenlänge 405 nm)
XY-Auflösung	18 × 18 µm (8520 × 4320)
Genauigkeit der Z-Achse	0,02 mm
Schichtdicke	0,01–0,2 mm
Druckgeschwindigkeit	max. 150 mm/h
Stromversorgung	100–240 V, 50/60 Hz; 24 V, 3 A

4.3. Abmessungen und Gewicht

Abmessungen	260 mm (L) × 268 mm (B) × 451,5 mm (H)
Bauvolumen	153,36 mm (L) × 77,76 mm (B) × 165 mm (H)
Verpackungsmaße	555 mm (L) × 340 mm (B) × 370 mm (H)
Bruttogewicht	10,8 kg
Nettogewicht	8,8 kg

5. Selbsttest des Geräts

Nach dem Einschalten führt der Drucker einen Selbsttest seiner wichtigsten Hardwarekomponenten durch, damit ein Hardwarefehler nicht zu einem Fehldruck führt. Folgen Sie bei der Fehlersuche den Fehlermeldungen auf dem Gerät. Berühren Sie den Drucker während des Selbsttests nicht (siehe Abbildung 1).

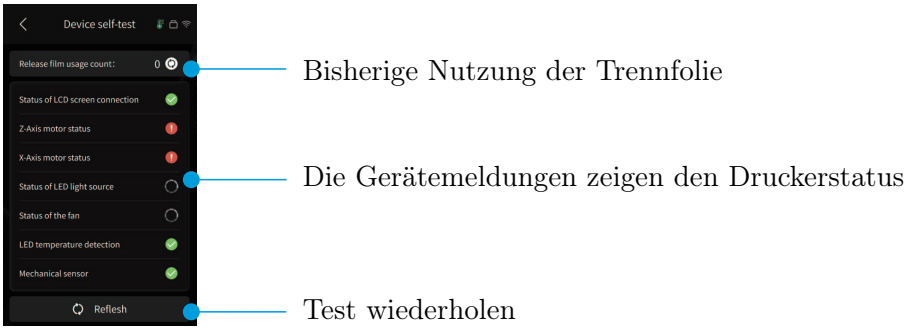


Abbildung 1: Selbsttest des Geräts

Wenn sich die bisherige Nutzung der Trennfolie 60.000 Vorgängen nähert, erinnert der Drucker daran, die Trennfolie auszutauschen. Mit der Aktualisieren-Schaltfläche auf der Selbsttest-Seite setzen Sie den Zähler manuell zurück (siehe Abbildung 2).

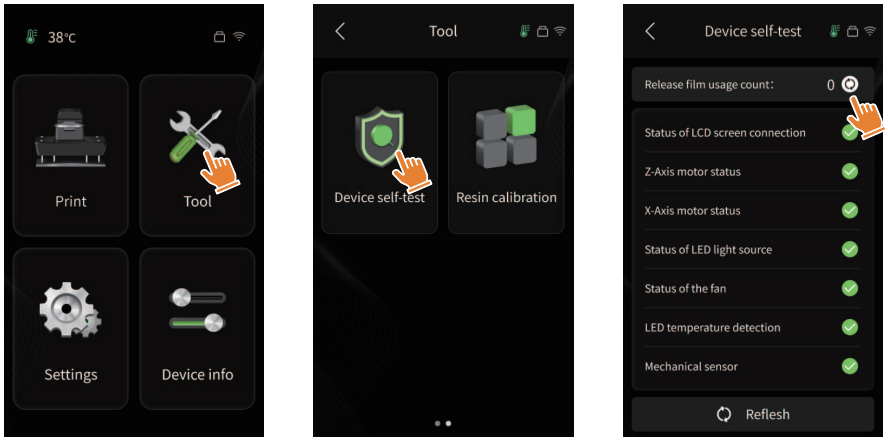
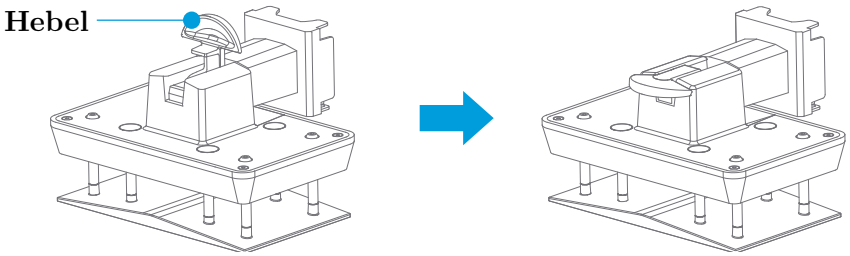


Abbildung 2: Aufrufen der Selbsttest-Seite

6. Testdruck

Schieben Sie die Druckplattform in den Verbindungsblock und drücken Sie den Hebel nach unten, um sie zu arretieren. Die Druckplattform ist selbstnivellierend und sofort nach dem Auspacken einsatzbereit.

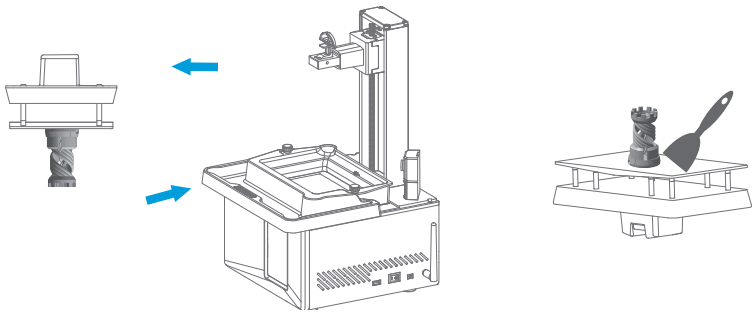


6.1. Drucken des Modells

Gießen Sie das Harz langsam in die Harzwanne. Der Füllstand muss mindestens 1/3 des Wannenvolumens betragen und darf die MAX-Markierung nicht überschreiten. Vor dem Druck führt der Drucker einen Selbsttest durch; berühren Sie ihn währenddessen nicht. Schließen Sie die UV-Schutzhaube und wählen Sie das geslicte Testmodell zum Drucken aus.

6.2. Nachbearbeitung des Modells

Schieben Sie nach Druckende die Abtropfschale parallel zur Harzwanne ein, ziehen Sie die Rändelschrauben auf beiden Seiten fest und befestigen Sie die Schale so am Drucker. Die Schale verhindert, dass beim Herausnehmen der Druckplattform Harz auf den Drucker tropft. Heben Sie dann den Hebel an, nehmen Sie die Druckplattform heraus und lösen Sie das Modell mit dem Spachtel ab. Zur Nachbearbeitung können Sie eine Wasch- und Härtestation von ELEGOO verwenden.



7. Installation und Einrichtung der Software

Das Installationspaket der Slicer-Software CHITUBOX befindet sich auf dem mitgelieferten USB-Stick.

7.1. CHITUBOX installieren

Installieren Sie den Slicer vom USB-Stick oder laden Sie die passende Version von der offiziellen CHITUBOX-Website (`www.chitubox.com`) herunter und installieren Sie sie auf Ihrem Computer.

7.2. CHITUBOX verwenden

Starten Sie CHITUBOX nach der Installation. Wählen Sie **ELEGOO Mars 5 Ultra** als Standarddrucker und klicken Sie auf **Next**, um die Seite **Printer Settings** zu öffnen (siehe Abbildung 3).

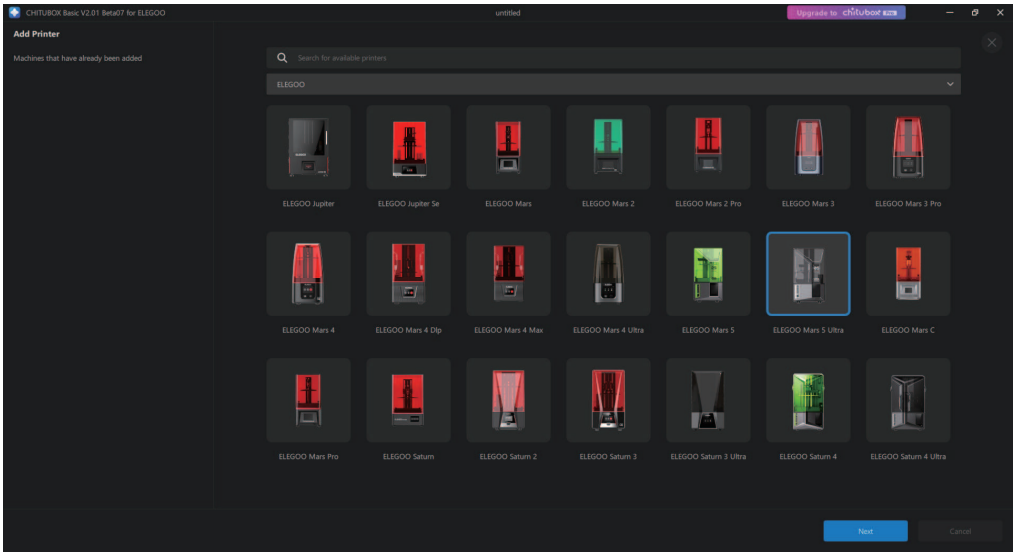


Abbildung 3: Auswahl des Druckers in CHITUBOX

7.3. CHITUBOX-Einstellungen

Maschinenkonfiguration

Wechseln Sie zur Seite **Slicing Settings**. Die Standard-Maschinenparameter müssen nicht geändert werden (siehe Abbildung 4). X gibt die maximale Druckgröße in Richtung der X-Achse an, und so weiter.

Harzparameter

(Siehe Abbildung 4.)

Harzdichte (Resin Density)
1,1 g/ml

Harzkosten (Resin Cost)
Geben Sie den tatsächlich bezahlten Harzpreis ein; die Slicer-Software berechnet dann die Harzkosten jedes gedruckten Modells.

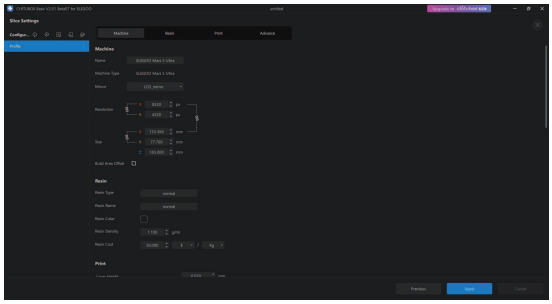


Abbildung 4: Maschinen- und Harzparameter

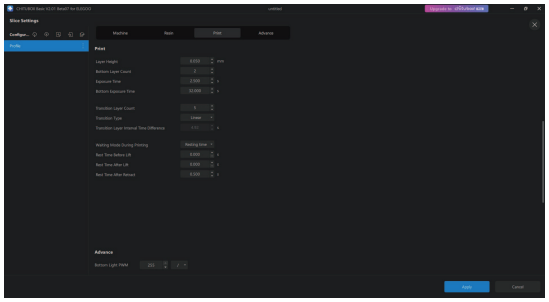


Abbildung 5: Druckparameter

Druckparameter

(Siehe Abbildung 5.)

Schichthöhe (Layer Height)
Die Dicke jeder gedruckten Schicht. Empfohlen sind 0,05 mm, einstellbar von 0,01 bis 0,2 mm. Je dicker die Schicht, desto länger muss jede Schicht belichtet werden.

Anzahl der Bodenschichten (Bottom Layer Count)
Die Anzahl der ersten Schichten. Bei einem Wert n werden die ersten n Schichten mit der Bodenbelichtungszeit belichtet. Standard: 2 Schichten.

Belichtungszeit (Exposure Time)
Die Belichtungszeit der normalen Schichten. Standard: 2,5 s; dickere Schichten brauchen länger.

Bodenbelichtungszeit (Bottom Exposure Time)
Die Belichtungszeit der Bodenschichten. Eine etwas längere Bodenbelichtung verbessert die Haftung des Modells auf der Druckplattform. Standard: 32 s.

Anzahl der Übergangsschichten (Transition Layer Count)
Die Anzahl der Übergangsschichten nach den Bodenschichten für eine festere Verbindung der Schichten. Abgesehen von der Belichtungszeit haben Übergangsschichten dieselben Parameter wie normale Schichten.

Übergangsart (Transition Type)
Legt fest, wie sich die Belichtungszeit von den Bodenschichten zu den normalen Schichten ändert. Standard: linearer Übergang.

Pause vor dem Ablösen (Rest Time Before Release)
Die Zeit zwischen dem Ende der Belichtung und dem Beginn der Ablösebewegung. Standard: 0 s.

Pause nach dem Ablösen (Rest Time After Release)
Die Zeit zwischen dem Ende der Ablösebewegung und dem Beginn der Rückbewegung. Standard: 0 s.

Pause nach der Rückbewegung (Rest Time After Retract)
Die Zeit zwischen dem Ende der Rückbewegung und dem Beginn der Belichtung. Standard: 0,5 s.

Hinweise

1. Der Drucker arbeitet mit Kipp-Ablösung und benötigt keine weiteren Einstellungen für die Bewegung der Z-Achse. Zwischen dem schnellen und dem langsamen Druckmodus wechseln Sie in den Einstellungen des Druckers selbst.

2. Die Druckparameter in dieser Anleitung dienen nur als Anhaltspunkt. Lassen Sie sich in der Praxis die passenden Parameter für Ihr Druckermodell und Ihr Harz (Typ und Farbe) vom technischen Support von ELEGOO bestätigen.

8. Netzwerkverwaltungszentrum

1. Öffnen Sie die Slicer-Software und klicken Sie oben rechts auf , um das **Network Management Center** (Netzwerkverwaltungszentrum) zu öffnen. Bei der ersten Verwendung müssen Sie ChituManager herunterladen und installieren (siehe Abbildung 6).

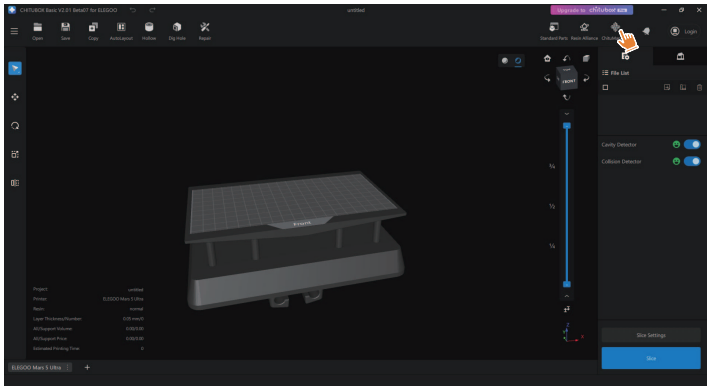


Abbildung 6: Öffnen des Netzwerkverwaltungszentrums

2. Klicken Sie im Netzwerkverwaltungszentrum auf **Add Printer**, um den Drucker zu koppeln (Computer und Drucker müssen sich im selben lokalen Netzwerk befinden). Danach lässt sich der Drucker aus der Software fernsteuern (siehe Abbildung 7).

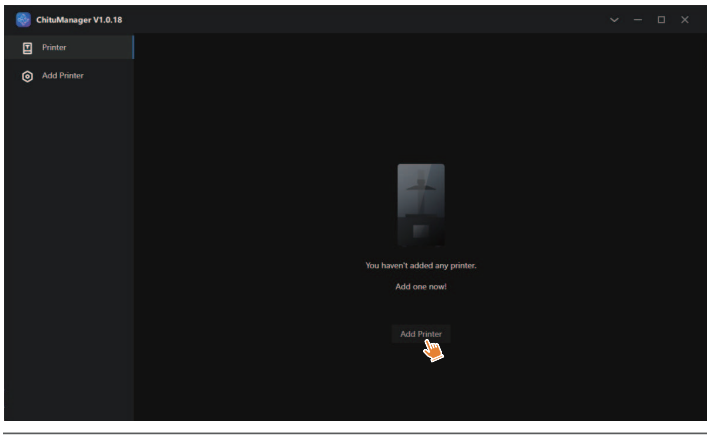


Abbildung 7: Hinzufügen des Druckers

9. KI-Kamera

Im Druckerverwaltungsfenster können Sie die KI-Kamera einschalten und den Druck in Echtzeit verfolgen. Vor dem Druckstart können Sie außerdem festlegen, ob ein Zeitraffervideo aufgenommen wird. Zeitraffervideos werden im Druckverlauf gespeichert (siehe Abbildung 8).

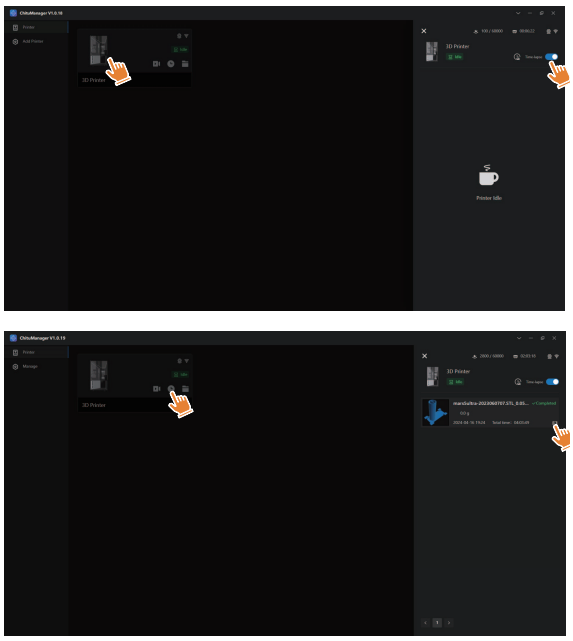


Abbildung 8: KI-Kamera und Zeitraffer in ChituManager

Hinweise

1. Bei schlechter Beleuchtung kann die Bildqualität der KI-Kamera abnehmen.
2. Zeitraffer ist nur bei Modellen verfügbar, die höher als 50 mm sind. Die

Aufnahme beginnt bei 30 mm Höhe, und nach Druckende benötigt das Video zusätzliche Verarbeitungszeit, die mit der Modellhöhe zunimmt.

3. Der Drucker speichert bis zu 20 Zeitraffervideos. Ist der Speicher voll, werden die ältesten Videos zuerst überschrieben; laden Sie Ihre Videos daher rechtzeitig herunter.

4. Die KI-Kamera erkennt Auffälligkeiten wie Probleme auf der Druckplattform oder sich verziehende Kanten erst, wenn das Modell höher als 90 mm ist.

5. Die KI-Kamera lernt ständig dazu, sodass ihre Erkennung von Auffälligkeiten mit der Zeit genauer wird. Achten Sie auf Kamera-Updates; sie helfen Ihnen, Ihre Drucke zuverlässiger fertigzustellen.

10. Harzkalibrierung

Wählen Sie einen Aufteilungsmodus: Je nach Modus wird die Belichtungsfläche des Bildschirms in 4, 6 oder 8 gleich große Abschnitte geteilt. Importieren Sie das geslicte Modell mit der Schaltfläche + und achten Sie darauf, dass es nicht auf einer Abschnittsgrenze liegt (die Lage der Abschnitte zeigt Abbildung 10). Stellen Sie die Belichtungszeit jedes Abschnitts ein, beginnend mit Zone 1; jeder folgende Abschnitt muss die gleiche oder eine kürzere Belichtungszeit haben. Starten Sie den Druck mit **Start**. Anhand des Druckergebnisses ermitteln Sie die optimalen Belichtungseinstellungen für das Harz. Das Beispiel in Abbildung 9 verwendet den Modus mit 4 Abschnitten.

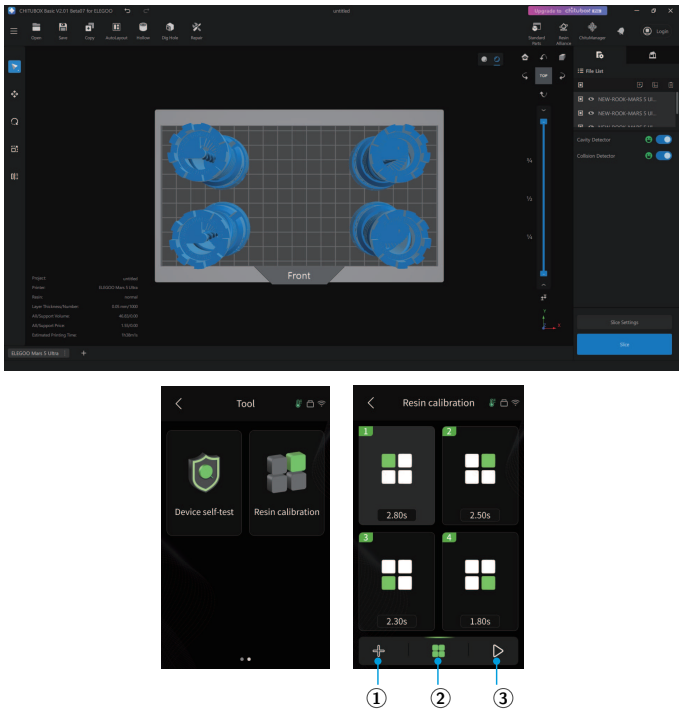
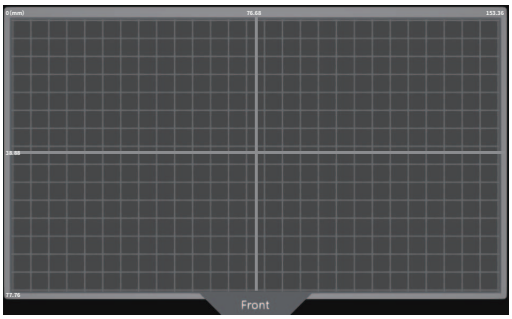
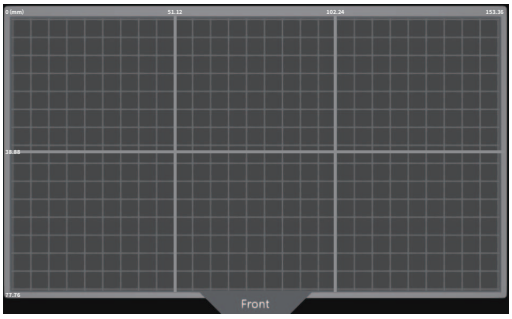


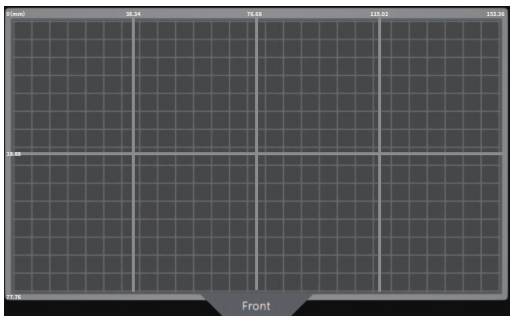
Abbildung 9: Harzkalibrierung: **1** Modell importieren, **2** Aufteilungsmodus wählen, **3** Druck starten



Modus mit 4 Abschnitten



Modus mit 6 Abschnitten



Modus mit 8 Abschnitten

Abbildung 10: Lage der Abschnitte auf dem Bildschirm (mm)

11. Firmware-Update

11.1. Lokales Update

Laden Sie das Firmware-Updatepaket zuerst auf einen USB-Stick. Stecken Sie den USB-Stick in den Drucker, tippen Sie auf **Settings**, dann auf **Version Upgrade** und wählen Sie **Local Upgrade**. Wählen Sie die gewünschte Version und starten Sie das Update mit **Confirm** (siehe Abbildung 11).

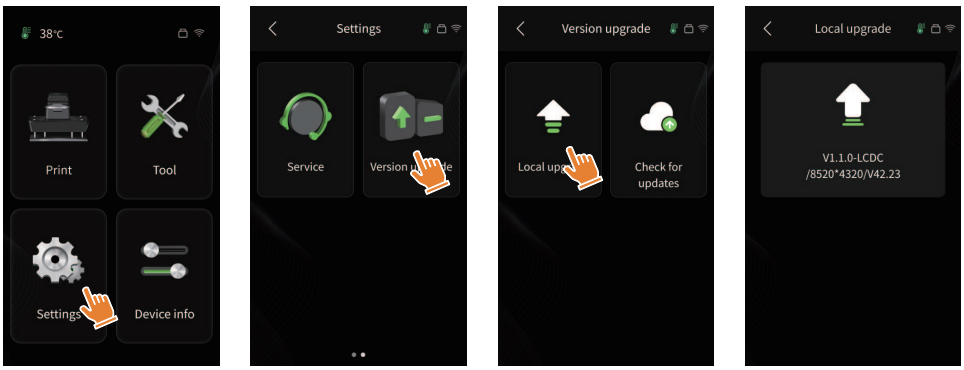


Abbildung 11: Lokales Firmware-Update

11.2. Online-Update

Ist beim Verbinden des Druckers mit dem Netzwerk nach dem Einschalten ein Firmware-Update verfügbar, erscheint eine Meldung. Sie können dann die Firmware des Druckers oder der Kamera online aktualisieren (siehe Abbildung 12).

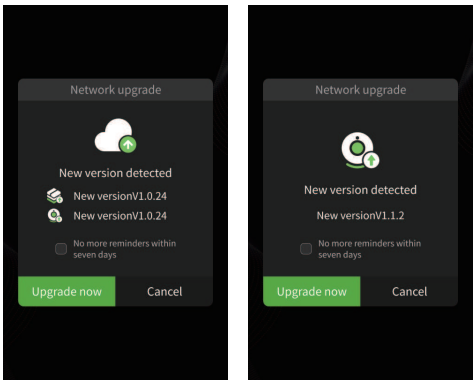


Abbildung 12: Online-Firmware-Update

12. Häufige Fragen

12.1. Das Modell haftet nicht an der Druckplattform

- Die Bodenbelichtungszeit ist zu kurz: Verlängern Sie sie.
- Die Unterseite des Modells hat nur sehr wenig Kontakt zur Druckplattform: Fügen Sie weitere Bodenschichten hinzu.

12.2. Das Modell bricht zwischen den Schichten

- Der Drucker wackelt während des Drucks.
- Die Trennfolie ist nach langer Nutzung zu locker und muss ausgetauscht werden.
- Die Druckplattform oder die Harzwanne ist nicht befestigt.

12.3. Der Bildschirm belichtet nicht richtig

Wenn der Drucker nicht funktioniert, wenden Sie sich an Ihren Händler oder an ELEGOO unter 3dp@elegoo.com. Damit das Problem schneller gelöst werden kann, geben Sie in der E-Mail Ihre Bestellnummer an.

12.4. Der Druck ist fehlgeschlagen

Wurde das Modell nicht vollständig gedruckt oder ist der Druck fehlgeschlagen, können ausgehärtete Reste im Harz zurückbleiben. Filtern Sie sie mit dem Trichter heraus, wenn Sie das restliche Harz in seine Flasche zurückgießen und diese

verschließen. Werden die Reste nicht herausgefiltert, kann die Druckplattform beim nächsten Druck den LCD-Bildschirm beschädigen. Harzreste auf der Druckplattform und in der Wanne wischen Sie mit Papiertüchern ab.

12.5. Warum erhalte ich beim Druckstart eine Fehlermeldung zur Rückstandserkennung?

Prüfen Sie zuerst, ob Harzwanne und Druckplattform richtig befestigt sind, und versuchen Sie den Druck erneut. Berühren oder erschüttern Sie den Drucker während des Selbsttests vor dem Druck nicht, sonst kann die Sensorkalibrierung beeinträchtigt werden. Bleibt der Fehler bestehen, reinigen Sie die Harzwanne oder filtern Sie das Harz, um kleine Fremdkörper zu entfernen.

12.6. Warum erhalte ich beim Druckstart den Fehler „zu wenig Harz“ oder „maximales Volumen überschritten“?

Zu Beginn des Drucks misst ein mechanischer Sensor die verbleibende Harzmenge in der Wanne. Für einen reibungslosen Druck muss der Füllstand über einem Drittel des Wannenvolumens liegen und darf die MAX-Markierung nicht überschreiten, sonst kann Harz auslaufen. Benötigt das Modell mehr Harz, als in der Wanne ist, fordert eine Meldung zum Nachfüllen auf. Treten unplausible Fehler auf, kalibrieren Sie den Drucker durch einen Selbsttest neu. Berühren oder erschüttern Sie den Drucker während des Selbsttests nicht, sonst kann die Sensorkalibrierung beeinträchtigt werden.

12.7. Wie stelle ich die Druckgeschwindigkeit ein?

Die Ablösegeschwindigkeit des Druckers ist fest vorgegeben; es gibt zwei Modi: schnell und langsam. In beiden Modi werden die ersten 50 Schichten immer langsamer gedruckt, um die Erfolgsquote zu erhöhen. Die tatsächliche Druckgeschwindigkeit pro Schicht hängt außerdem von den Slicer-Einstellungen ab, etwa Schichtdicke, Belichtungszeit und Pausen; wenn Sie diese ändern, ändert sich auch die tatsächliche Druckgeschwindigkeit.

12.8. Was tun, wenn Harz in den Drucker ausläuft?

Wegen der Kipp-Ablösung lässt sich der Druckbereich nicht vollständig abdichten; der Drucker verfügt daher über mehrere Schutzmaßnahmen. Erkennt der Sensor Harz über der MAX-Markierung, stoppt der Druck und eine Warnung erscheint. Eine Rinne unter der Druckplattform nimmt kleine Mengen ausgelaufenen Harzes auf, ohne den Drucker zu beeinträchtigen. Läuft eine größere Menge Harz aus, trennen Sie sofort die Stromversorgung und öffnen Sie die Frontabdeckung des Druckers, um ihn zu reinigen.

13. Wartung

- Kratzen Sie die Harzwanne nicht mit scharfen oder spitzen Werkzeugen aus; sie beschädigen die Trennfolie.
- Reinigen Sie die Harzwanne, bevor Sie zu einem Harz anderer Farbe wechseln.
- Reinigen Sie die Druckplattform vor und nach dem Druck mit Papiertüchern oder Alkohol, damit keine Erhebungen oder Grate darauf bleiben.
- Prüfen Sie vor dem Drucken täglich das Gehäuse und alle mechanischen Teile auf sichtbare Schäden, Defekte oder Auffälligkeiten.
- Halten Sie die Raumtemperatur beim Drucken möglichst bei 25–30 °C und lüften Sie den Raum so gut wie möglich, damit der Drucker Wärme abführen kann und sich der Harzgeruch verflüchtigt.
- Macht die Z-Achse Reibungsgeräusche, tragen Sie etwas Schmiermittel auf die Gewindespindel auf. Prüfen und erneuern Sie die Schmierung mindestens alle 2–3 Monate, bei häufigem Drucken öfter.
- Wenn Sie den Drucker in den nächsten 48 Stunden nicht verwenden, gießen Sie das restliche Harz aus der Wanne in die Harzflasche zurück und verschließen Sie sie gut. Filtern Sie eventuelle Reste heraus.
- Die Trennfolie ist ein Verschleißteil. Tauschen Sie sie regelmäßig aus, wenn der Drucker dazu auffordert, damit das Drucken zuverlässig bleibt.
- Gehen Sie beim Herausnehmen der Druckplattform vorsichtig vor, damit der LCD-Bildschirm nicht beschädigt wird. Der Bildschirm hält etwa 2000+ Stunden; je mehr Sie drucken, desto schneller verschleißt er. Reinigen Sie den Bildschirm täglich und ziehen Sie nach dem Druck den Netzstecker. Belichtet der Bildschirm nicht richtig oder beeinträchtigt sein Verschleiß die Druckqualität deutlich, tauschen Sie ihn rechtzeitig aus.

14. Service und Support

Wenden Sie sich bei Fragen zum Drucker, Reparaturen und Ersatzteilen zuerst an den Händler, bei dem Sie den Drucker gekauft haben. Der technische Support von ELEGOO ist unter 3dp@elegoo.com und auf `https://www.elegoo.com` erreichbar.

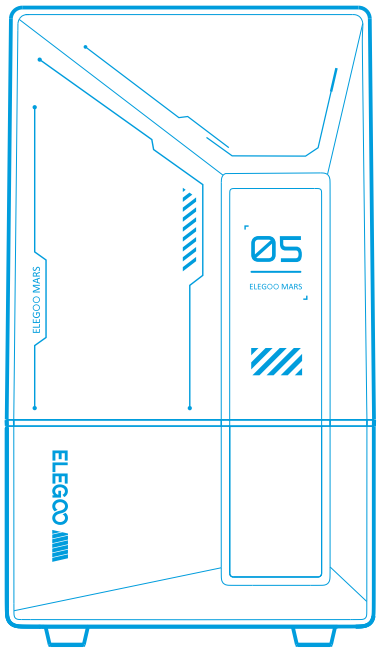
14.1. Hersteller

ELEGOO
101, No. 30 Dahe Industrial Park, Guancheng Community, Guanhu Street,
Longhua District, Shenzhen, China
+86 755 21005141
3dp@elegoo.com
`https://www.elegoo.com`

Distributor
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00, Praha 9 - Libeň
www.sunnysoft.eu

Mars 5 Ultra

3D tiskárna



Uživatelská příručka

Obsah

1 Než začnete 2

2 Obsah balení 3

3 Popis tiskárny 4

4 Technické parametry 5

5 Autotest zařízení 6

6 Zkušební tisk 7

7 Instalace a nastavení softwaru 7

8 Centrum správy sítě 10

9 AI kamera 11

10 Kalibrace pryskyřice 11

11 Aktualizace firmwaru 13

12 Časté dotazy 14

13 Údržba 15

14 Servis a podpora 16

1. Než začnete

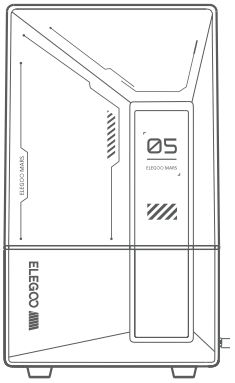
Děkujeme, že jste si zakoupili výrobek značky ELEGOO.

Po převzetí zkontrolujte, zda tiskárna není poškozená a zda je příslušenství kompletní. Pokud je něco poškozené nebo chybí, obraťte se bez odkladu na prodejce nebo na ELEGOO (3dp@elegoo.com). Každá tiskárna před opuštěním výrobního závodu prochází přísnými tiskovými testy, proto jsou drobné škrábance na nové tiskárně normální a na její používání nemají vliv.

1.1. Bezpečnostní pokyny

- 3D tiskárnu a její příslušenství uchovávejte mimo dosah dětí.
- Vaničku na pryskyřici naplňte nejméně do 1/3 jejího objemu, nikdy však nad rysku MAX.
- Tiskárnu umístěte do suchého prostředí a chraňte ji před deštěm a vlhkostí.
- V nouzové situaci nejprve vypněte napájení 3D tiskárny.
- Tiskárnu používejte v interiéru, mimo přímé sluneční světlo a prach.
- Pokud se tisk nezdaří, odstraňte z vaničky zbytky vytvrzené pryskyřice a pryskyřici vyměňte, jinak může dojít k poškození tiskárny.
- Při práci s 3D tiskárnou používejte masku a rukavice, abyste zabránili přímému kontaktu pokožky s fotopolymerní pryskyřicí.
- Pokud je separační fólie ve vaničce zbělalá, poškrábaná nebo ztratila pružnost, tisky budou často selhávat; separační fólii včas vyměňte.
- Vytištěné modely omývejte 95% (nebo silnějším) etylalkoholem nebo izopropylalkoholem, pokud nepoužíváte pryskyřici omyvatelnou vodou.
- Máte-li s tiskárnou jakýkoli problém, obraťte se na ELEGOO na adrese 3dp@elegoo.com. Tiskárnu sami nerozebírejte ani neupravujte.

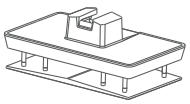
2. Obsah balení



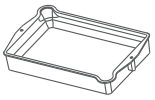
3D tiskárna Mars 5 Ultra



Wi-Fi anténa



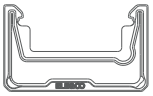
Tisková platforma



Vanička na pryskyřici



AI kamera



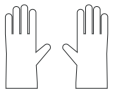
Odkapávací miska



USB flash disk



Maska



Rukavice



Trychtýř



Náhradní šrouby



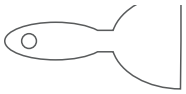
Uživatelská příručka



Napájecí adaptér

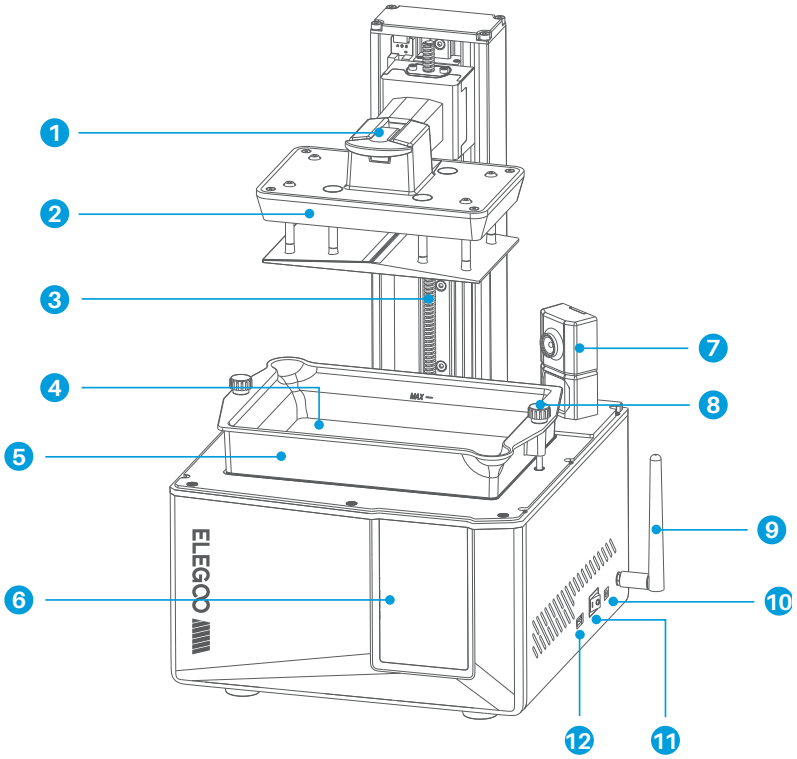


Sada nářadí

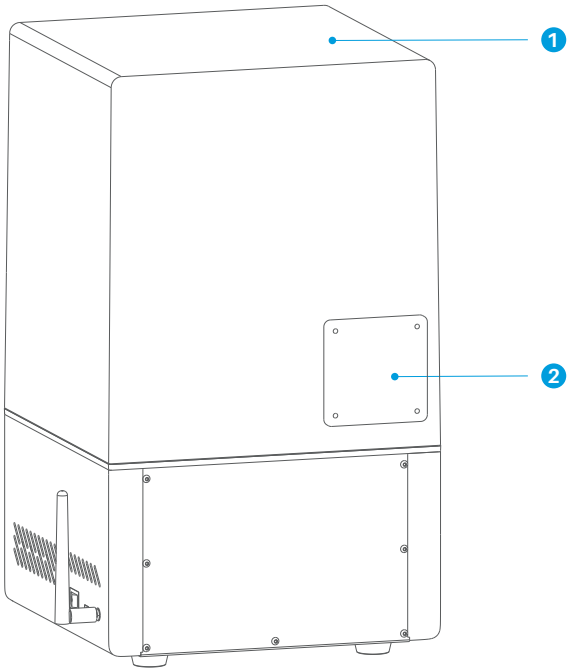


Škrabka

3. Popis tiskárny



1 Páčka
2 Tisková platforma
3 Osa Z
4 LCD displej
5 Vanička na pryskyřici
6 Dotykový displej
7 AI kamera
8 Šroub s rýhovanou hlavou
9 Wi-Fi anténa
10 Napájecí konektor (DC)
11 Vypínač
12 USB port



1 Kryt s UV filtrem
2 Rozšiřující port (pro periferie, např. mini ohřívač a další kompatibilní příslušenství tiskárny)

4. Technické parametry

4.1. Parametry tiskárny

Systém	EL3D-4.0
Ovládání	4,0palcový kapacitní dotykový displej
Slicer	CHITUBOX
Připojení	USB, Wi-Fi
AI kamera	vestavěná, rozlišení 1920 × 1080

4.2. Parametry tisku

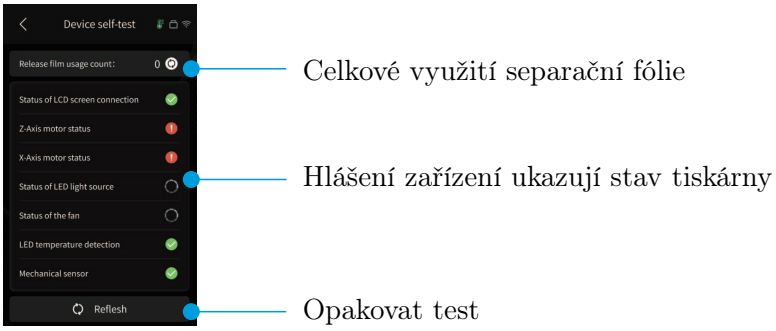
Technologie	MSLA (maskovaná stereolitografie)
Zdroj světla	COB (vlnová délka 405 nm)
Rozlišení XY	18 × 18 µm (8520 × 4320)
Přesnost osy Z	0,02 mm
Tloušťka vrstvy	0,01–0,2 mm
Rychlost tisku	max. 150 mm/h
Napájení	100–240 V, 50/60 Hz; 24 V, 3 A

4.3. Rozměry a hmotnost

Rozměry	260 mm (D) × 268 mm (Š) × 451,5 mm (V)
Tiskový prostor	153,36 mm (D) × 77,76 mm (Š) × 165 mm (V)
Rozměry balení	555 mm (D) × 340 mm (Š) × 370 mm (V)
Hmotnost brutto	10,8 kg
Hmotnost netto	8,8 kg

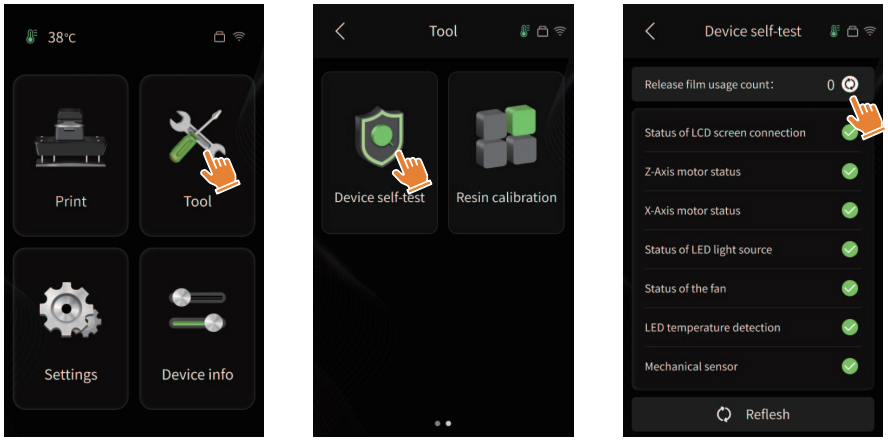
5. Autotest zařízení

Po zapnutí tiskárna provede autotest klíčových hardwarových součástí, aby tisk neselhal kvůli hardwarové závadě. Při odstraňování problémů se řiďte chybovými hlášeními na displeji. Během autotestu se tiskárny nedotýkejte (viz obrázek 1).



Obrázek 1: Autotest zařízení

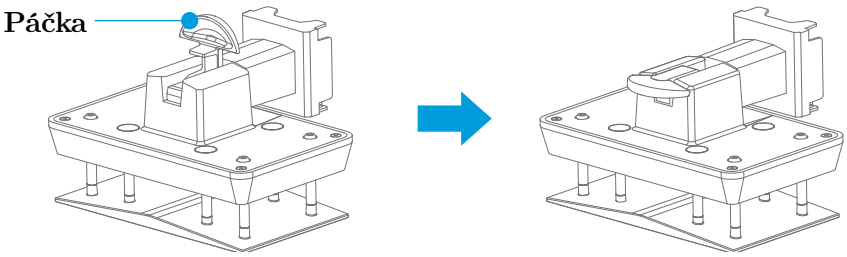
Když se celkové využití separační fólie blíží 60 000 použitím, tiskárna vás upozorní, že je třeba fólii vyměnit. Počítadlo vynulujete ručně tlačítkem obnovení na stránce autotestu (viz obrázek 2).



Obrázek 2: Otevření stránky autotestu

6. Zkušební tisk

Zasuňte tiskovou platformu do upínacího bloku a stlačením páčky dolů ji zajistěte. Tisková platforma je samonivelační a je připravena k použití hned po vybalení.

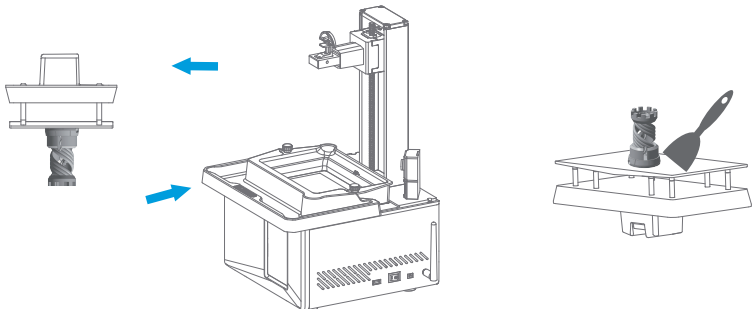


6.1. Tisk modelu

Pomalu nalijte pryskyřici do vaničky. Hladina musí dosahovat alespoň 1/3 objemu vaničky a nesmí překročit rysku MAX. Před tiskem tiskárna provede autotest; během něj se jí nedotýkejte. Zavřete kryt s UV filtrem a vyberte naslicovaný testovací model k tisku.

6.2. Dokončení modelu

Po dokončení tisku zasuňte odkapávací misku rovnoběžně s vaničkou na pryskyřici, utáhněte šrouby s rýhovanou hlavou na obou stranách a misku tak upevněte k tiskárně. Miska zabrání odkapávání pryskyřice na tiskárnu při vyjímání tiskové platformy. Poté zvedněte páčku, vyjměte tiskovou platformu a model sejměte škrabkou. K dalšímu zpracování modelu můžete použít mycí a vytvrzovací stanici ELEGOO.



7. Instalace a nastavení softwaru

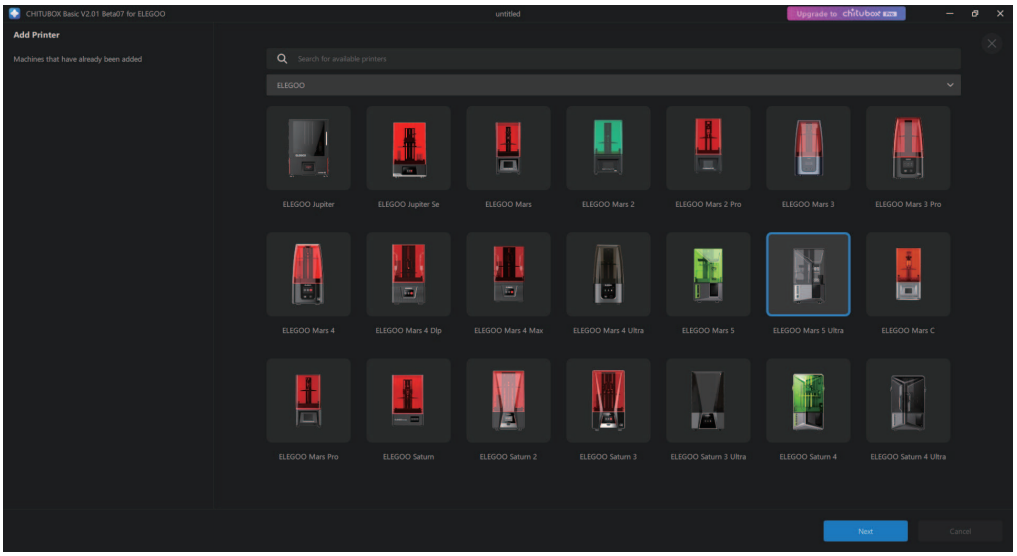
Instalační balíček sliceru CHITUBOX najdete na přiloženém USB flash disku.

7.1. Instalace CHITUBOX

Slicer nainstalujte z USB flash disku, nebo si správnou verzi stáhněte z oficiálních stránek CHITUBOX (`www.chitubox.com`) a nainstalujte ji do počítače.

7.2. Použití CHITUBOX

Po dokončení instalace spusťte CHITUBOX. Jako výchozí tiskárnu vyberte **ELEGOO Mars 5 Ultra** a kliknutím na **Next** otevřete stránku **Printer Settings** (viz obrázek 3).



Obrázek 3: Výběr tiskárny v CHITUBOX

7.3. Nastavení CHITUBOX

Konfigurace stroje

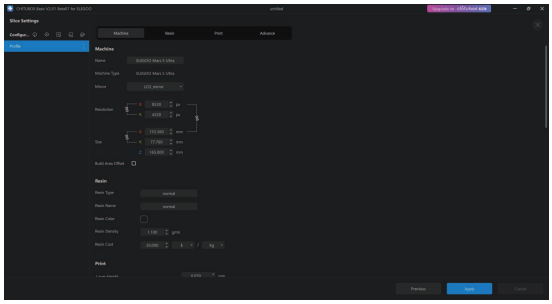
Přejděte na stránku **Slicing Settings**. Výchozí parametry stroje není třeba měnit (viz obrázek 4). X udává maximální velikost tisku ve směru osy X atd.

Parametry pryskyřice

(Viz obrázek 4.)

Hustota pryskyřice (Resin Density)
1,1 g/ml

Cena pryskyřice (Resin Cost)
Zadejte skutečnou cenu, kterou jste za pryskyřici zaplatili, a slicer spočítá náklady na pryskyřici pro každý tištěný model.



Obrázek 4: Parametry stroje a prysky-řice



Obrázek 5: Parametry tisku

Parametry tisku

(Viz obrázek 5.)

Výška vrstvy (Layer Height)
Tloušťka každé tištěné vrstvy. Doporučuje se 0,05 mm, nastavit lze 0,01 až 0,2 mm. Čím silnější vrstva, tím delší dobu osvitu každá vrstva potřebuje.

Počet spodních vrstev (Bottom Layer Count)
Počet úvodních vrstev. Je-li nastaven na n, prvních n vrstev se osvítí po dobu osvitu spodních vrstev. Výchozí hodnota: 2 vrstvy.

Doba osvitu (Exposure Time)
Doba osvitu běžných vrstev. Výchozí hodnota: 2,5 s; silnější vrstvy vyžadují delší osvit.

Doba osvitu spodních vrstev (Bottom Exposure Time)
Doba osvitu spodních vrstev. Přiměřeně delší osvit spodních vrstev zlepšuje přilnavost modelu k tiskové platformě. Výchozí hodnota: 32 s.

Počet přechodových vrstev (Transition Layer Count)
Počet přechodových vrstev za spodními vrstvami, které zajistí pevnější spojení vrstev. Kromě doby osvitu mají přechodové vrstvy stejné parametry jako běžné vrstvy.

Typ přechodu (Transition Type)
Způsob, jakým se doba osvitu mění od spodních vrstev k běžným. Výchozí hodnota: lineární přechod.

Prodleva před odlepením (Rest Time Before Release)
Interval mezi koncem osvitu a začátkem odlepovacího pohybu. Výchozí hodnota: 0 s.

Prodleva po odlepení (Rest Time After Release)
Interval mezi koncem odlepovacího pohybu a začátkem zpětného pohybu. Výchozí hodnota: 0 s.

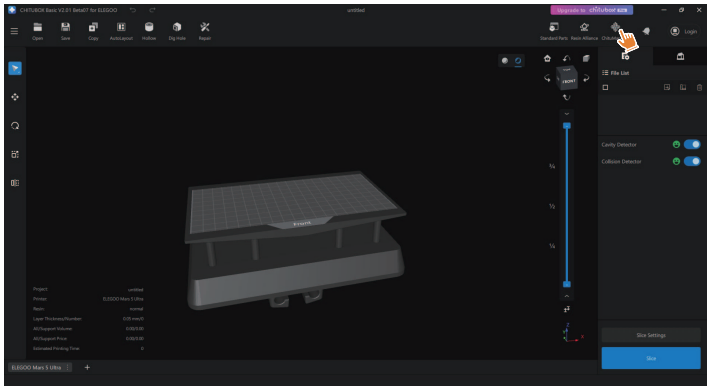
Prodleva po návratu (Rest Time After Retract)
Interval mezi koncem zpětného pohybu a začátkem osvitu. Výchozí hodnota: 0,5 s.

Poznámky

1. Tiskárna odlepuje vrstvy náklonem a nepotřebuje žádné další nastavení pohybu v ose Z. Mezi rychlým a pomalým režimem tisku můžete přepínat v nastavení samotné tiskárny.
2. Parametry tisku uvedené v této příručce jsou pouze orientační. V praxi si parametry pro svůj model tiskárny a svou pryskyřici (typ a barvu) ověřte u technické podpory ELEGOO.

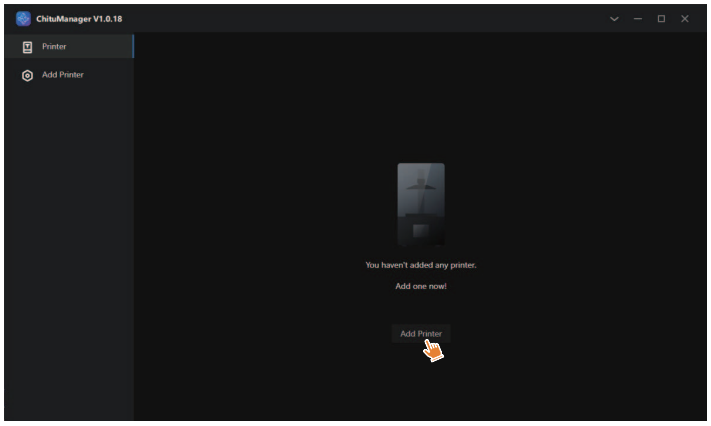
8. Centrum správy sítě

1. Otevřete slicer a kliknutím na  v pravém horním rohu otevřete **Network Management Center** (centrum správy sítě). Při prvním použití je třeba stáhnout a nainstalovat ChituManager (viz obrázek 6).



Obrázek 6: Otevření centra správy sítě

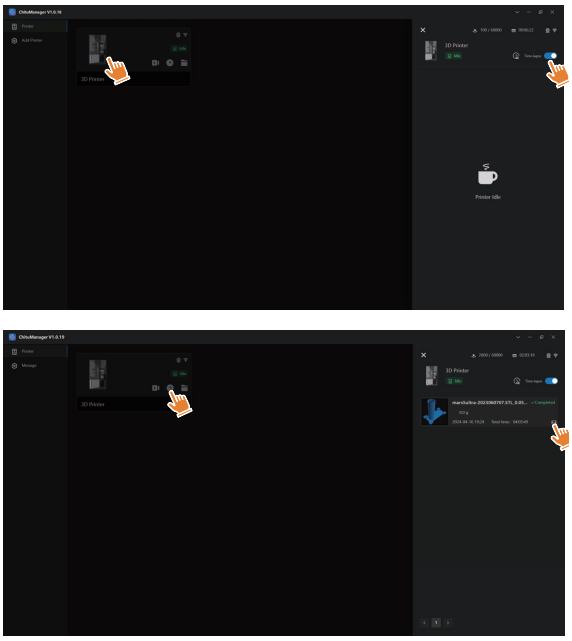
2. V centru správy sítě klikněte na **Add Printer** a tiskárnu spárujte (počítač a tiskárna musí být ve stejné místní síti). Spárovanou tiskárnu pak můžete ovládat na dálku ze softwaru (viz obrázek 7).



Obrázek 7: Přidání tiskárny

9. AI kamera

V okně správy tiskárny můžete zapnout AI kameru a sledovat tisk v reálném čase. Před zahájením tisku si také můžete zvolit, zda se má nahrávat časosběrné video. Časosběrná videa se ukládají do historie tisku (viz obrázek 8).



Obrázek 8: AI kamera a časosběrné video v ChituManageru

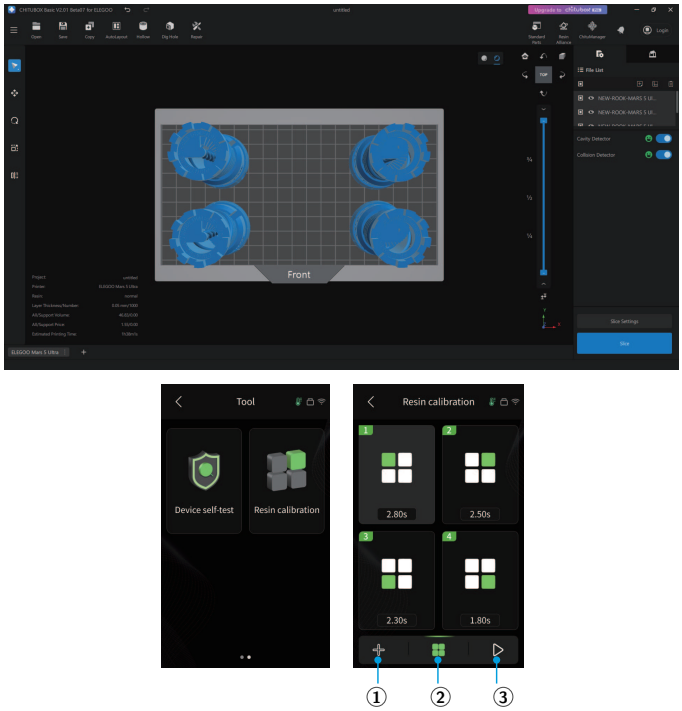
Poznámky

1. Při špatném osvětlení může být kvalita obrazu AI kamery nižší.
2. Časosběrné video je k dispozici jen u modelů vyšších než 50 mm. Nahrávání začíná ve výšce 30 mm a po dokončení tisku potřebuje video další čas na zpracování, který roste s výškou modelu.
3. Tiskárna uloží až 20 časosběrných videí. Když se úložiště zaplní, nejstarší videa se přepisují jako první, proto si videa včas stáhněte.
4. AI kamera rozpoznává anomálie, například problémy na tiskové platformě nebo zkroucené okraje, až když je model vyšší než 90 mm.
5. AI kamera se neustále učí, takže rozpoznávání anomálií se postupně zpřesňuje. Sledujte aktualizace kamery; pomohou vám dokončovat tisky spolehlivěji.

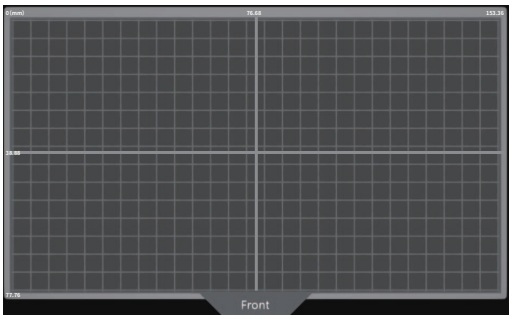
10. Kalibrace pryskyřice

Zvolte režim rozdělení: podle zvoleného režimu se osvitová plocha displeje rozdělí na 4, 6 nebo 8 stejných částí. Tlačítkem + importujte naslicovaný model a dbejte, aby neležel na hranici mezi částmi (polohy částí ukazuje obrázek 10). Nastavte dobu osvitu pro každou část, počínaje zónou 1; každá další část musí mít stejnou nebo

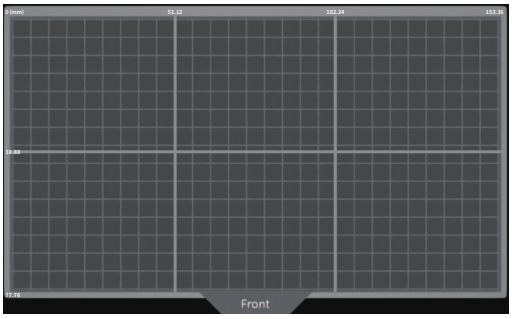
kratší dobu osvitu. Tlačítkem **Start** spusťte tisk. Z výsledku tisku určíte nejvhodnější nastavení osvitu pro danou pryskyřici. Příklad na obrázku 9 používá režim se 4 částmi.



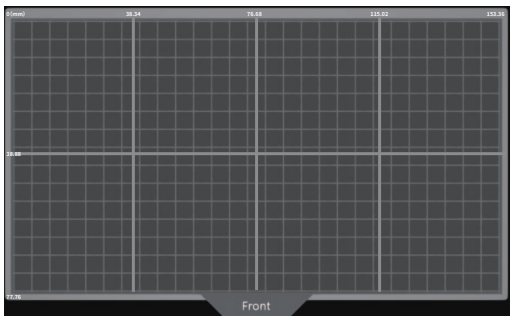
Obrázek 9: Kalibrace pryskyřice: **1** import modelu, **2** volba režimu rozdělení, **3** spuštění tisku



Režim se 4 částmi



Režim se 6 částmi



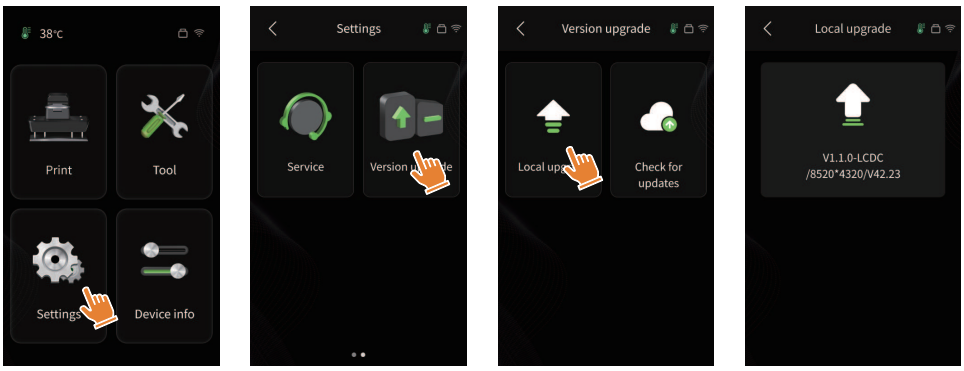
Režim s 8 částmi

Obrázek 10: Polohy částí na displeji (mm)

11. Aktualizace firmwaru

11.1. Místní aktualizace

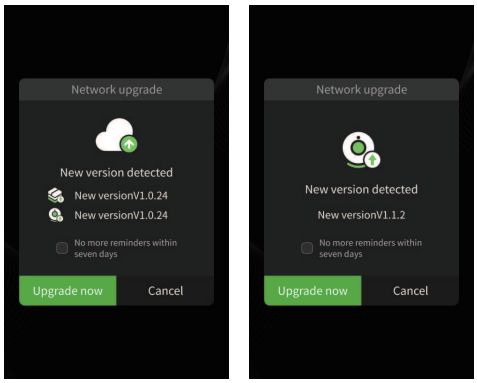
Nejprve si stáhněte aktualizační balíček firmwaru na USB flash disk. Vložte flash disk do tiskárny, klepněte na **Settings**, poté na **Version Upgrade** a vyberte **Local Upgrade**. Vyberte požadovanou verzi a klepnutím na **Confirm** spusťte aktualizaci (viz obrázek 11).



Obrázek 11: Místní aktualizace firmwaru

11.2. Aktualizace přes síť

Je-li po zapnutí a připojení tiskárny k síti k dispozici nová verze firmwaru, zobrazí se upozornění. Firmware tiskárny nebo kamery pak můžete aktualizovat online (viz obrázek 12).



Obrázek 12: Aktualizace firmwaru přes síť

12. Časté dotazy

12.1. Model nedrží na tiskové platformě

- Doba osvitu spodních vrstev je příliš krátká: prodlužte ji.
- Základna modelu má s tiskovou platformou jen velmi malou styčnou plochu: přidejte další spodní vrstvy.

12.2. Model se rozpadá mezi vrstvami

- Tiskárna se během tisku třese.
- Separační fólie je po dlouhém používání povolená a je třeba ji vyměnit.
- Tisková platforma nebo vanička na pryskyřici není upevněná.

12.3. Displej neosvěcuje správně

Pokud tiskárna nefunguje, obraťte se na prodejce nebo na ELEGOO na adrese 3dp@elegoo.com. Abychom mohli problém vyřešit rychleji, uveďte v e-mailu číslo objednávky.

12.4. Tisk se nezdařil

Pokud se model nevytiskl celý nebo tisk selhal, mohou v pryskyřici zůstat vytvrzené zbytky. Odfiltrujte je trychtýřem, až budete zbylou pryskyřici přelévat zpět do lahve a uzavírat ji. Pokud zbytky neodfiltrujete, může tisková platforma při dalším tisku poškodit LCD displej. Zbytky pryskyřice na tiskové platformě a ve vaničce otřete papírovými utěrkami.

12.5. Proč se při spuštění tisku zobrazí chyba detekce zbytků?

Nejprve zkontrolujte, zda je vanička na pryskyřici i tisková platforma správně upevněná, a zkuste tisk spustit znovu. Během autotestu před tiskem se tiskárny nedotýkejte a netřeste s ní, jinak může být ovlivněna kalibrace senzoru. Pokud chyba trvá, vyčistěte vaničku nebo pryskyřici přefiltrujte a odstraňte z ní drobná cizí tělesa.

12.6. Proč se při spuštění tisku zobrazí chyba „nedostatek pryskyřice“ nebo „překročen maximální objem“?

Na začátku tisku mechanický senzor změří, kolik pryskyřice ve vaničce zbývá. Aby tisk proběhl bez problémů, musí hladina dosahovat nad jednu třetinu objemu vaničky a zároveň nesmí překročit rysku MAX, jinak může pryskyřice uniknout. Pokud model potřebuje více pryskyřice, než je ve vaničce, zobrazí se výzva k jejímu doplnění. Pokud se objevují nesmyslné chyby, překalibrujte tiskárnu spuštěním autotestu. Během autotestu se tiskárny nedotýkejte a netřeste s ní, jinak může být ovlivněna kalibrace senzoru.

12.7. Jak upravit rychlost tisku?

Rychlost odlepování je pevně daná a k dispozici jsou dva režimy: rychlý a pomalý. V obou režimech se prvních 50 vrstev vždy tiskne pomaleji, aby byl tisk úspěšnější. Skutečná rychlost tisku jedné vrstvy závisí i na nastavení sliceru, například na tloušťce vrstvy, době osvitu a prodlevách; jejich změnou se mění i skutečná rychlost tisku.

12.8. Co dělat, když do tiskárny unikne pryskyřice?

Kvůli odlepování náklonem nemůže být tiskový prostor zcela utěsněný, proto má tiskárna několik ochranných opatření. Když senzor zjistí pryskyřici nad ryskou MAX, tisk se zastaví a zobrazí se varování. Drážka pod tiskovou platformou zachytí malé množství uniklé pryskyřice, aniž by tiskárnu ohrozila. Pokud se rozlije větší množství pryskyřice, okamžitě odpojte napájení a otevřete přední panel tiskárny, abyste ji mohli vyčistit.

13. Údržba

- Vaničku na pryskyřici neškrabte ostrými ani špičatými nástroji, poškodíte separační fólii.
- Před výměnou pryskyřice za jinou barvu vaničku vyčistěte.
- Před tiskem i po něm očistěte tiskovou platformu papírovými utěrkami nebo alkoholem, aby na ní nezůstaly žádné výstupky ani otřepy.
- Před tiskem denně zkontrolujte vnější část tiskárny a všechny mechanické díly, zda nejsou viditelně poškozené, vadné nebo jinak neobvyklé.

- Při tisku udržujte teplotu v místnosti 25–30 °C a místnost co nejlépe větrejte, aby se tiskárna mohla chladit a zápach pryskyřice se rozptýlil.
- Pokud osa Z vydává zvuk tření, naneste na trapézový šroub trochu maziva. Mazání kontrolujte a obnovujte nejméně každé 2–3 měsíce, při častém tisku častěji.
- Pokud nebudete tiskárnu v následujících 48 hodinách používat, přelijte zbylou pryskyřici z vaničky zpět do lahve a pevně ji uzavřete. Případné zbytky odfiltrujte.
- Separační fólie je spotřební díl. Vyměňujte ji pravidelně podle výzev tiskárny, aby tisk zůstal spolehlivý.
- Při vyjímání tiskové platformy dávejte pozor, abyste nepoškodili LCD displej. Životnost displeje je přibližně 2000+ hodin; čím více tisknete, tím dříve se opotřebí. Displej denně čistěte a po dokončení tisku tiskárnu odpojte ze zásuvky. Pokud displej neosvěcuje správně nebo jeho opotřebení výrazně zhoršuje kvalitu tisku, včas ho vyměňte.

14. Servis a podpora

S dotazy k tiskárně, opravami a náhradními díly se obracejte nejprve na prodejce, u kterého jste tiskárnu koupili. Technická podpora ELEGOO je k dispozici na adrese 3dp@elegoo.com a na `https://www.elegoo.com`.

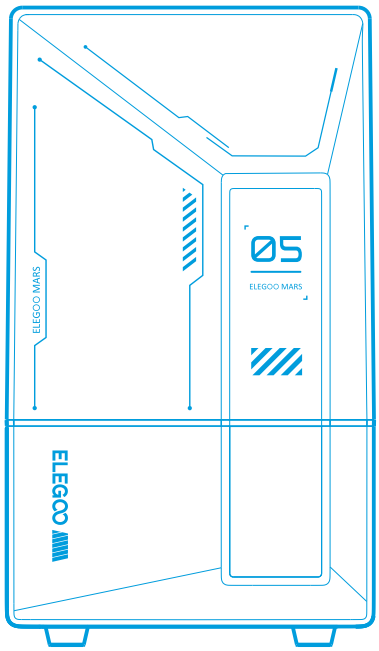
14.1. Výrobce

ELEGOO
101, No. 30 Dahe Industrial Park, Guancheng Community, Guanhu Street,
Longhua District, Shenzhen, China
+86 755 21005141
3dp@elegoo.com
`https://www.elegoo.com`

Distributor
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00, Praha 9 - Libeň
www.sunnysoft.cz

Mars 5 Ultra

3D tlačiareň



Používateľská príručka

Obsah

1 Skôr než začnete 2

2 Obsah balenia 3

3 Popis tlačiarne 4

4 Technické parametre 5

5 Autotest zariadenia 6

6 Skúšobná tlač 7

7 Inštalácia a nastavenie softvéru 7

8 Centrum správy siete 10

9 AI kamera 11

10 Kalibrácia živice 11

11 Aktualizácia firmvéru 13

12 Časté otázky 14

13 Údržba 15

14 Servis a podpora 16

1. Skôr než začnete

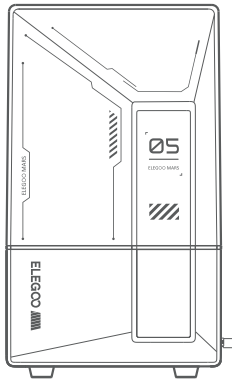
Ďakujeme, že ste si kúpili výrobok značky ELEGOO.

Po prevzatí skontrolujte, či tlačiareň nie je poškodená a či je príslušenstvo kompletné. Ak je niečo poškodené alebo chýba, bezodkladne sa obráťte na predajcu alebo na ELEGOO (3dp@elegoo.com). Každá tlačiareň pred odoslaním z výrobného závodu prechádza prísnymi tlačovými testami, preto sú drobné škrabance na novej tlačiarni normálne a na jej používanie nemajú vplyv.

1.1. Bezpečnostné pokyny

- 3D tlačiareň a jej príslušenstvo uchovávajte mimo dosahu detí.
- Vaničku na živicu naplňte aspoň do 1/3 jej objemu, nikdy však nad rysku MAX.
- Tlačiareň umiestnite do suchého prostredia a chráňte ju pred dažďom a vlhkosťou.
- V núdzovej situácii najprv vypnite napájanie 3D tlačiarne.
- Tlačiareň používajte v interiéri, mimo priameho slnečného svetla a prachu.
- Ak sa tlač nepodarí, odstráňte z vaničky zvyšky vytvrdenej živice a živicu vymeňte, inak môže dôjsť k poškodeniu tlačiarne.
- Pri práci s 3D tlačiarňou používajte masku a rukavice, aby ste zabránili priamemu kontaktu pokožky s fotopolymérnou živicou.
- Ak je separačná fólia vo vaničke zbelená, poškriabaná alebo stratila pružnosť, tlač bude často zlyhávať; separačnú fóliu včas vymeňte.
- Vytlačené modely umývajte 95% (alebo silnejším) etylalkoholom alebo izopropylalkoholom, ak nepoužívate živicu umývateľnú vodou.
- Ak máte s tlačiarňou akýkoľvek problém, obráťte sa na ELEGOO na adrese 3dp@elegoo.com. Tlačiareň sami nerozoberajte ani neupravujte.

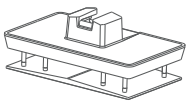
2. Obsah balenia



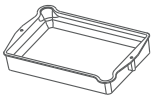
3D tlačiareň Mars 5 Ultra



Wi-Fi anténa



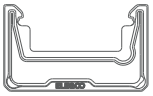
Tlačová platforma



Vanička na živicu



AI kamera



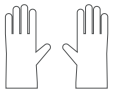
Odkvapkávacia miska



USB kľúč



Maska



Rukavice



Lievik



Náhradné skrutky



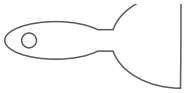
Používateľská príručka



Napájací adaptér

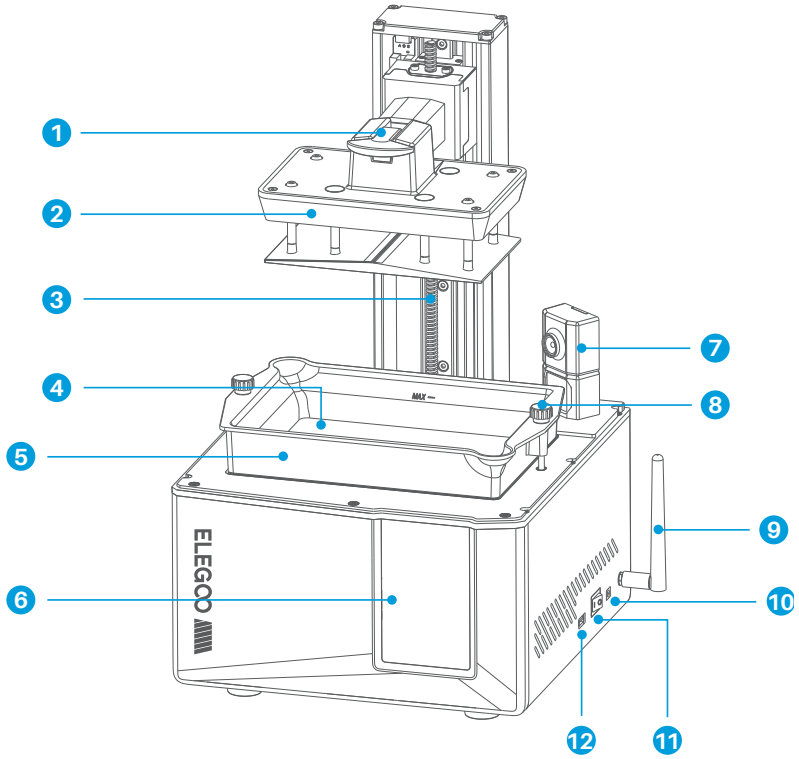


Súprava náradia

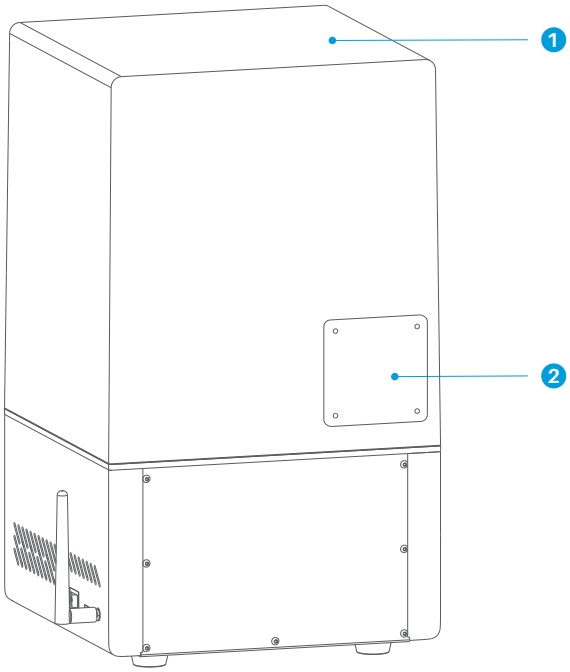


Škrabka

3. Popis tlačiarne



1 Páčka
2 Tlačová platforma
3 Os Z
4 LCD displej
5 Vanička na živicu
6 Dotykový displej
7 AI kamera
8 Skrutka s ryhovanou hlavou
9 Wi-Fi anténa
10 Napájací konektor (DC)
11 Vypínač
12 USB port



1 Kryt s UV filtrom
2 Rozširujúci port (na periférie, napr. mini ohrievač a ďalšie kompatibilné príslušenstvo tlačiarne)

4. Technické parametre

4.1. Parametre tlačiarne

Systém	EL3D-4.0
Ovládanie	4,0-palcový kapacitný dotykový displej
Slicer	CHITUBOX
Pripojenie	USB, Wi-Fi
AI kamera	vstavaná, rozlíšenie 1920 × 1080

4.2. Parametre tlače

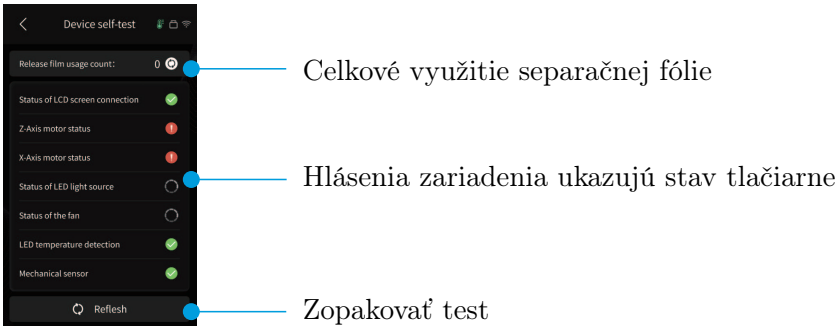
Technológia	MSLA (maskovaná stereolitografia)
Zdroj svetla	COB (vlnová dĺžka 405 nm)
Rozlíšenie XY	18 × 18 µm (8520 × 4320)
Presnosť osi Z	0,02 mm
Hrúbka vrstvy	0,01–0,2 mm
Rýchlosť tlače	max. 150 mm/h
Napájanie	100–240 V, 50/60 Hz; 24 V, 3 A

4.3. Rozmery a hmotnosť

Rozmery	260 mm (D) × 268 mm (Š) × 451,5 mm (V)
Tlačový priestor	153,36 mm (D) × 77,76 mm (Š) × 165 mm (V)
Rozmery balenia	555 mm (D) × 340 mm (Š) × 370 mm (V)
Hmotnosť brutto	10,8 kg
Hmotnosť netto	8,8 kg

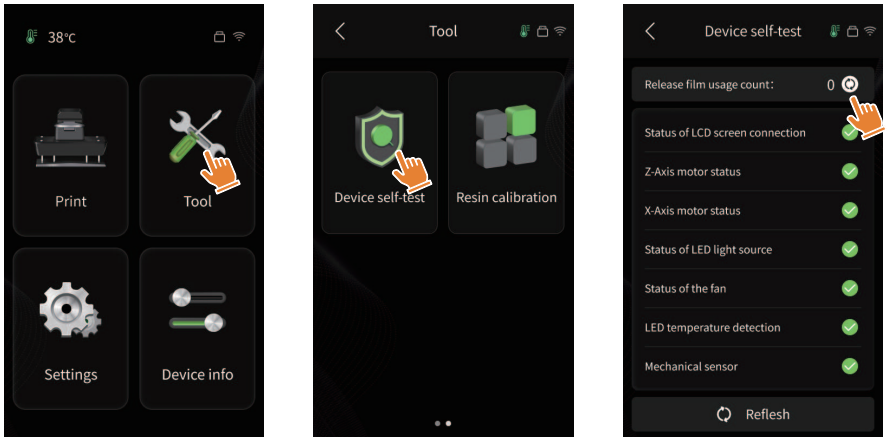
5. Autotest zariadenia

Po zapnutí tlačiareň vykoná autotest kľúčových hardvérových súčastí, aby tlač nezlyhala pre hardvérovú poruchu. Pri riešení problémov sa riaďte chybovými hláseniami na displeji. Počas autotestu sa tlačiarne nedotýkajte (pozri obrázok 1).



Obrázok 1: Autotest zariadenia

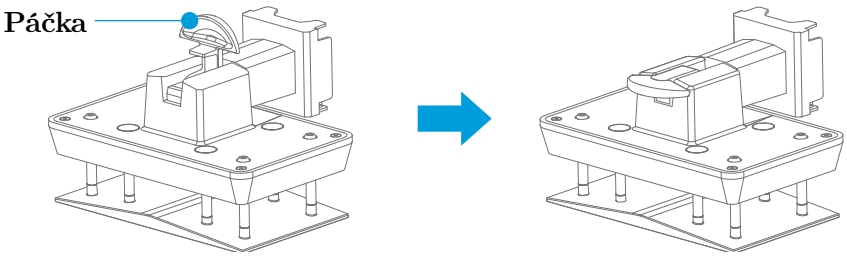
Keď sa celkové využitie separačnej fólie blíži k 60 000 použitiam, tlačiareň vás upozorní, že fóliu treba vymeniť. Počítadlo vynulujete ručne tlačidlom obnovenia na stránke autotestu (pozri obrázok 2).



Obrázok 2: Otvorenie stránky autotestu

6. Skúšobná tlač

Zasuňte tlačovú platformu do upínacieho bloku a zatlačením páčky nadol ju zaistite. Tlačová platforma je samonivelačná a je pripravená na použitie hneď po vybalení.

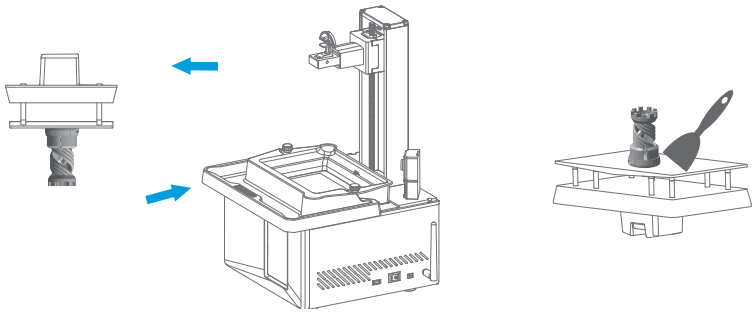


6.1. Tlač modelu

Pomaly nalejte živicu do vaničky. Hladina musí dosahovať aspoň 1/3 objemu vaničky a nesmie prekročiť rysku MAX. Pred tlačou tlačiareň vykoná autotest; počas neho sa jej nedotýkajte. Zatvorte kryt s UV filtrom a vyberte naslicovaný testovací model na tlač.

6.2. Dokončenie modelu

Po skončení tlače zasuňte odkvapkávaciu misku rovnobežne s vaničkou na živicu, utiahnite skrutky s ryhovanou hlavou na oboch stranách a misku tak upevnite k tlačiarni. Miska zabráni tomu, aby živica pri vyberaní tlačovej platformy kvapkala na tlačiareň. Potom zdvihnite páčku, vyberte tlačovú platformu a model odstráňte škrabkou. Na ďalšie spracovanie modelu môžete použiť umývaciu a vytvrdzovaciu stanicu ELEGOO.



7. Inštalácia a nastavenie softvéru

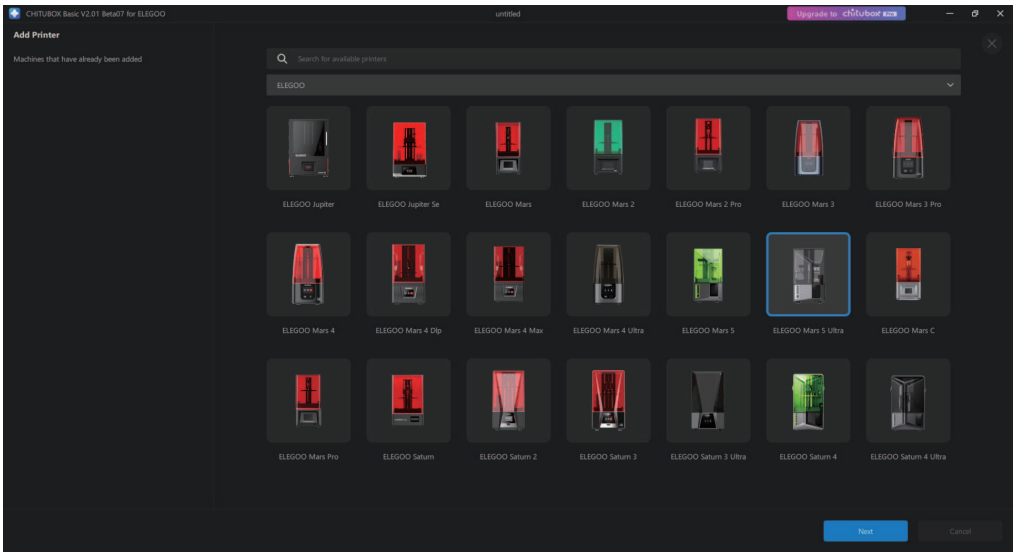
Inštalačný balík slicera CHITUBOX nájdete na priloženom USB kľúči.

7.1. Inštalácia CHITUBOX

Slicer nainštalujte z USB kľúča, alebo si správnu verziu stiahnite z oficiálnej stránky CHITUBOX (`www.chitubox.com`) a nainštalujte ju do počítača.

7.2. Používanie CHITUBOX

Po dokončení inštalácie spustite CHITUBOX. Ako predvolenú tlačiareň vyberte **ELEGOO Mars 5 Ultra** a kliknutím na **Next** otvorte stránku **Printer Settings** (pozri obrázok 3).



Obrázok 3: Výber tlačiarne v CHITUBOX

7.3. Nastavenie CHITUBOX

Konfigurácia stroja

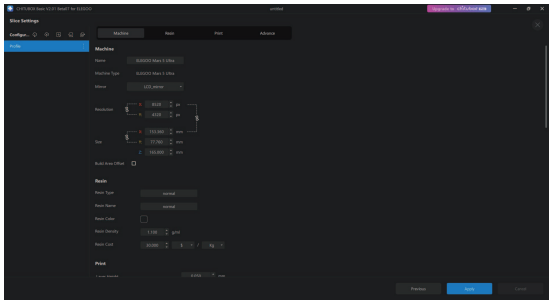
Prejdite na stránku **Slicing Settings**. Predvolené parametre stroja netreba meniť (pozri obrázok 4). X udáva maximálnu veľkosť tlače v smere osi X atď.

Parametre živice

(Pozri obrázok 4.)

Hustota živice (Resin Density)
1,1 g/ml

Cena živice (Resin Cost)
Zadajte skutočnú cenu, ktorú ste za živicu zaplatili, a slicer vypočíta náklady na živicu pre každý tlačený model.



Obrázok 4: Parametre stroja a živice



Obrázok 5: Parametre tlače

Parametre tlače

(Pozri obrázok 5.)

Výška vrstvy (Layer Height)
Hrúbka každej tlačenej vrstvy. Odporúča sa 0,05 mm, nastaviť sa dá 0,01 až 0,2 mm. Čím hrubšia vrstva, tým dlhší čas osvitu každá vrstva potrebuje.

Počet spodných vrstiev (Bottom Layer Count)
Počet úvodných vrstiev. Ak je nastavený na n, prvých n vrstiev sa osvieti počas času osvitu spodných vrstiev. Predvolená hodnota: 2 vrstvy.

Čas osvitu (Exposure Time)
Čas osvitu bežných vrstiev. Predvolená hodnota: 2,5 s; hrubšie vrstvy vyžadujú dlhší osvit.

Čas osvitu spodných vrstiev (Bottom Exposure Time)
Čas osvitu spodných vrstiev. Primerane dlhší osvit spodných vrstiev zlepšuje priľnavosť modelu k tlačovej platforme. Predvolená hodnota: 32 s.

Počet prechodových vrstiev (Transition Layer Count)
Počet prechodových vrstiev za spodnými vrstvami, ktoré zabezpečia pevnejšie spojenie vrstiev. Okrem času osvitu majú prechodové vrstvy rovnaké parametre ako bežné vrstvy.

Typ prechodu (Transition Type)
Spôsob, akým sa čas osvitu mení od spodných vrstiev k bežným. Predvolená hodnota: lineárny prechod.

Prestávka pred odlepením (Rest Time Before Release)
Interval medzi koncom osvitu a začiatkom odlepovacieho pohybu. Predvolená hodnota: 0 s.

Prestávka po odlepení (Rest Time After Release)
Interval medzi koncom odlepovacieho pohybu a začiatkom spätného pohybu. Predvolená hodnota: 0 s.

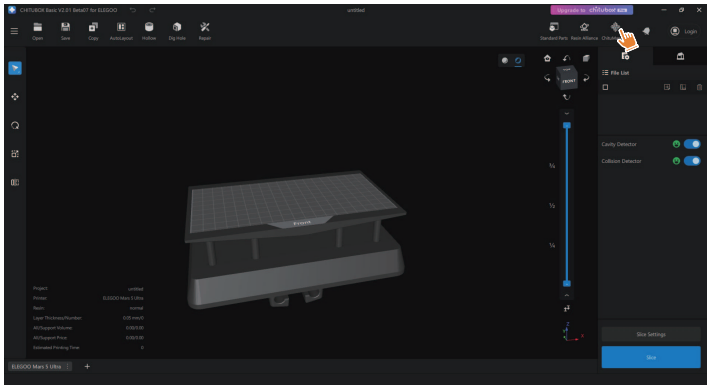
Prestávka po návrate (Rest Time After Retract)
Interval medzi koncom spätného pohybu a začiatkom osvitu. Predvolená hodnota: 0,5 s.

Poznámky

1. Tlačiareň odlepuje vrstvy náklonom a nepotrebuje žiadne ďalšie nastavenie pohybu v osi Z. Medzi rýchlym a pomalým režimom tlače môžete prepínať v nastaveniach samotnej tlačiarne.
2. Parametre tlače uvedené v tejto príručke sú iba orientačné. V praxi si parametre pre svoj model tlačiarne a svoju živicu (typ a farbu) overte u technickej podpory ELEGOO.

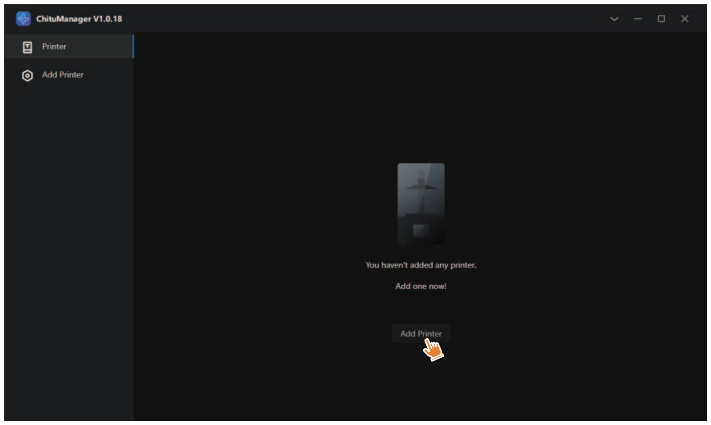
8. Centrum správy siete

1. Otvorte slicer a kliknutím na  v pravom hornom rohu otvorte **Network Management Center** (centrum správy siete). Pri prvom použití treba stiahnuť a nainštalovať ChituManager (pozri obrázok 6).



Obrázok 6: Otvorenie centra správy siete

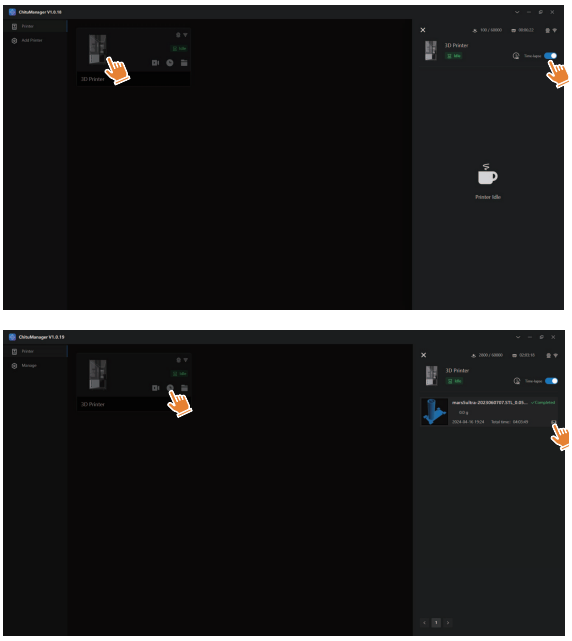
2. V centre správy siete kliknite na **Add Printer** a tlačiareň spárujte (počítač a tlačiareň musia byť v tej istej lokálnej sieti). Spárovanú tlačiareň potom môžete ovládať na diaľku zo softvéru (pozri obrázok 7).



Obrázok 7: Pridanie tlačiarne

9. AI kamera

V okne správy tlačiarne môžete zapnúť AI kameru a sledovať tlač v reálnom čase. Pred začatím tlače si tiež môžete zvoliť, či sa má nahrávať časozberné video. Časozberné videá sa ukladajú do histórie tlače (pozri obrázok 8).



Obrázok 8: AI kamera a časozberné video v ChituManageri

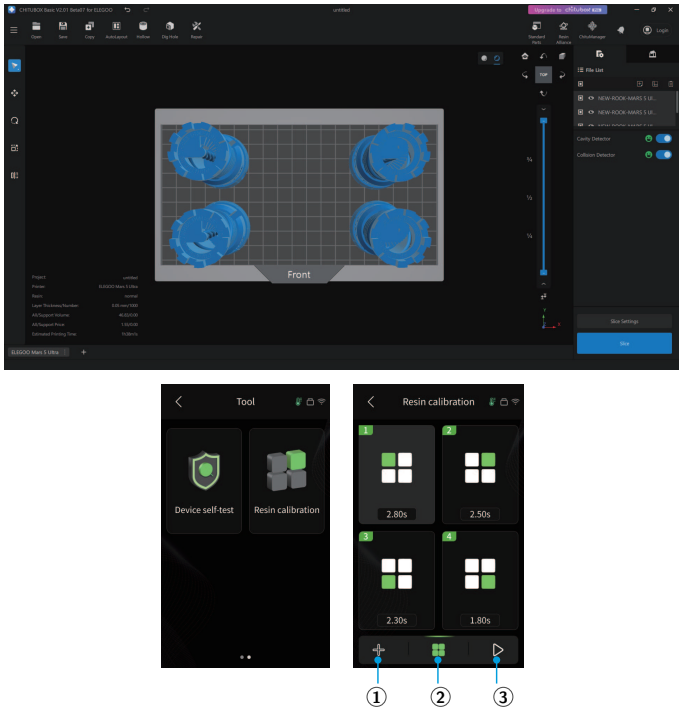
Poznámky

1. Pri zlom osvetlení môže byť kvalita obrazu AI kamery nižšia.
2. Časozberné video je k dispozícii len pri modeloch vyšších ako 50 mm. Nahrávanie sa začína vo výške 30 mm a po skončení tlače potrebuje video ďalší čas na spracovanie, ktorý rastie s výškou modelu.
3. Tlačiareň uloží až 20 časozberných videí. Keď sa úložisko zaplní, najstaršie videá sa prepisujú ako prvé, preto si videá včas stiahnite.
4. AI kamera rozpoznáva anomálie, napríklad problémy na tlačovej platforme alebo skrútené okraje, až keď je model vyšší ako 90 mm.
5. AI kamera sa neustále učí, takže rozpoznávanie anomálií sa postupne spresňuje. Sledujte aktualizácie kamery; pomôžu vám dokončovať tlač spoľahlivejšie.

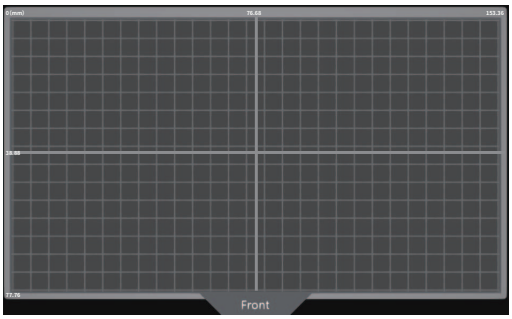
10. Kalibrácia živice

Zvoľte režim rozdelenia: podľa zvoleného režimu sa osvitová plocha displeja rozdelí na 4, 6 alebo 8 rovnakých častí. Tlačidlom + importujte naslicovaný model a dbajte na to, aby neležal na hranici medzi časťami (polohy častí ukazuje obrázok 10). Nastavte čas osvitu pre každú časť, počnúc zónou 1; každá ďalšia časť musí mať

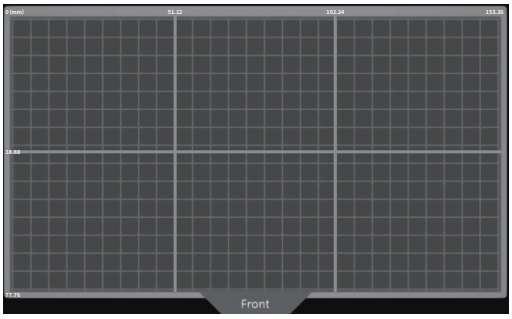
rovnaký alebo kratší čas osvitu. Tlačidlom **Start** spustite tlač. Z výsledku tlače určíte najvhodnejšie nastavenie osvitu pre danú živicu. Príklad na obrázku 9 používa režim so 4 časťami.



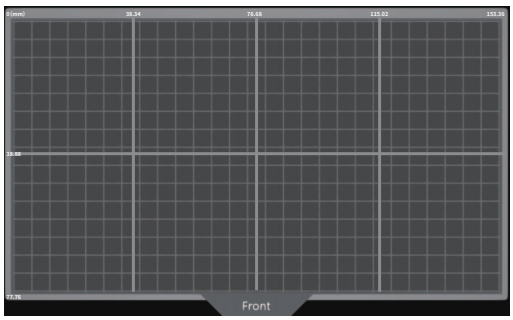
Obrázok 9: Kalibrácia živice: **1** import modelu, **2** voľba režimu rozdelenia, **3** spustenie tlače



Režim so 4 časťami



Režim so 6 časťami



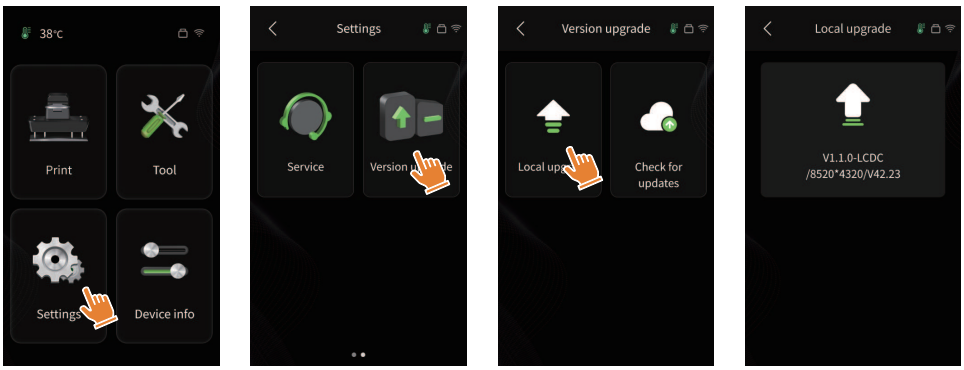
Režim s 8 časťami

Obrázok 10: Polohy častí na displeji (mm)

11. Aktualizácia firmvéru

11.1. Lokálna aktualizácia

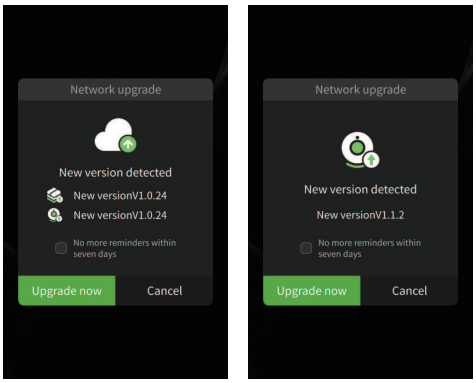
Najprv si stiahnite aktualizačný balík firmvéru na USB kľúč. Vložte USB kľúč do tlačiarne, ťuknite na **Settings**, potom na **Version Upgrade** a vyberte **Local Upgrade**. Vyberte požadovanú verziu a ťuknutím na **Confirm** spustite aktualizáciu (pozri obrázok 11).



Obrázok 11: Lokálna aktualizácia firmvéru

11.2. Aktualizácia cez sieť

Ak je po zapnutí a pripojení tlačiarne k sieti k dispozícii nová verzia firmvéru, zobrazí sa upozornenie. Firmvér tlačiarne alebo kamery potom môžete aktualizovať online (pozri obrázok 12).



Obrázok 12: Aktualizácia firmvéru cez sieť

12. Časté otázky

12.1. Model nedrží na tlačovej platforme

- Čas osvitu spodných vrstiev je príliš krátky: predĺžte ho.
- Základňa modelu má s tlačovou platformou len veľmi malú stykovú plochu: pridajte ďalšie spodné vrstvy.

12.2. Model sa rozpadáva medzi vrstvami

- Tlačiareň sa počas tlače trasie.
- Separačná fólia je po dlhom používaní povolená a treba ju vymeniť.
- Tlačová platforma alebo vanička na živicu nie je upevnená.

12.3. Displej neosvecuje správne

Ak tlačiareň nefunguje, obráťte sa na predajcu alebo na ELEGOO na adrese 3dp@elegoo.com. Aby sme mohli problém vyriešiť rýchlejšie, uveďte v e-maile číslo objednávky.

12.4. Tlač sa nepodarila

Ak sa model nevytlačil celý alebo tlač zlyhala, môžu v živici zostať vytvrdené zvyšky. Odfiltrujte ich lievikom, keď budete zvyšnú živicu prelievať späť do fľaše a uzatvárať ju. Ak zvyšky neodfiltrujete, tlačová platforma môže pri ďalšej tlači poškodiť LCD displej. Zvyšky živice na tlačovej platforme a vo vaničke utrite papierovými utierkami.

12.5. Prečo sa pri spustení tlače zobrazí chyba detekcie zvyškov?

Najprv skontrolujte, či je vanička na živicu aj tlačová platforma správne upevnená, a skúste tlač spustiť znova. Počas autotestu pred tlačou sa tlačiarne nedotýkajte a netraste ňou, inak môže byť ovplyvnená kalibrácia snímača. Ak chyba pretrváva, vyčistite vaničku alebo živicu prefiltrujte a odstráňte z nej drobné cudzie telesá.

12.6. Prečo sa pri spustení tlače zobrazí chyba „nedostatok živice“ alebo „prekročený maximálny objem“?

Na začiatku tlače mechanický snímač zmeria, koľko živice vo vaničke zostáva. Aby tlač prebehla bez problémov, hladina musí siahať nad jednu tretinu objemu vaničky a zároveň nesmie prekročiť rysku MAX, inak môže živica uniknúť. Ak model potrebuje viac živice, ako je vo vaničke, zobrazí sa výzva na jej doplnenie. Ak sa objavujú nezmyselné chyby, prekalibrujte tlačiareň spustením autotestu. Počas autotestu sa tlačiarne nedotýkajte a netraste ňou, inak môže byť ovplyvnená kalibrácia snímača.

12.7. Ako upraviť rýchlosť tlače?

Rýchlosť odlepovania je pevne daná a k dispozícii sú dva režimy: rýchly a pomalý. V oboch režimoch sa prvých 50 vrstiev vždy tlačí pomalšie, aby bola tlač úspešnejšia. Skutočná rýchlosť tlače jednej vrstvy závisí aj od nastavení slicera, napríklad od hrúbky vrstvy, času osvitu a prestávok; ich zmenou sa mení aj skutočná rýchlosť tlače.

12.8. Čo robiť, keď do tlačiarne unikne živica?

Pre odlepovanie náklonom nemôže byť tlačový priestor úplne utesnený, preto má tlačiareň niekoľko ochranných opatrení. Keď snímač zistí živicu nad ryskou MAX, tlač sa zastaví a zobrazí sa varovanie. Drážka pod tlačovou platformou zachytí malé množstvo uniknutej živice bez toho, aby tlačiareň ohrozila. Ak sa rozleje väčšie množstvo živice, okamžite odpojte napájanie a otvorte predný panel tlačiarne, aby ste ju mohli vyčistiť.

13. Údržba

- Vaničku na živicu neškrabte ostrými ani špicatými nástrojmi, poškodíte separačnú fóliu.
- Pred výmenou živice za inú farbu vaničku vyčistite.
- Pred tlačou aj po nej očistite tlačovú platformu papierovými utierkami alebo alkoholom, aby na nej nezostali žiadne výstupky ani otrepy.
- Pred tlačou denne skontrolujte vonkajšiu časť tlačiarne a všetky mechanické diely, či nie sú viditeľne poškodené, chybné alebo inak nezvyčajné.

- Počas tlače udržiavajte teplotu v miestnosti 25–30 °C a miestnosť čo najlepšie vetrajte, aby sa tlačiareň mohla chladiť a zápach živice sa rozptýlil.
- Ak os Z vydáva zvuk trenia, naneste na trapézovú skrutku trochu maziva. Mazanie kontrolujte a obnovujte aspoň každé 2–3 mesiace, pri častej tlači častejšie.
- Ak tlačiareň v nasledujúcich 48 hodinách nebudete používať, prelejte zvyšnú živicu z vaničky späť do fľaše a pevne ju uzavrite. Prípadné zvyšky odfiltrujte.
- Separačná fólia je spotrebný diel. Vymieňajte ju pravidelne podľa výziev tlačiarne, aby tlač zostala spoľahlivá.
- Pri vyberaní tlačovej platformy dávajte pozor, aby ste nepoškodili LCD displej. Životnosť displeja je približne 2000+ hodín; čím viac tlačíte, tým skôr sa opotrebuje. Displej denne čistite a po skončení tlače tlačiareň odpojte zo zásuvky. Ak displej neosvecuje správne alebo jeho opotrebenie výrazne zhoršuje kvalitu tlače, včas ho vymeňte.

14. Servis a podpora

S otázkami k tlačiarni, opravami a náhradnými dielmi sa obracajte najprv na predajcu, u ktorého ste tlačiareň kúpili. Technická podpora ELEGOO je k dispozícii na adrese 3dp@elegoo.com a na `https://www.elegoo.com`.

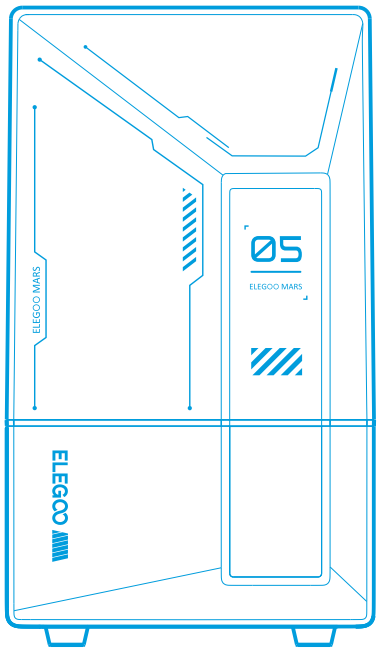
14.1. Výrobca

ELEGOO
101, No. 30 Dahe Industrial Park, Guancheng Community, Guanhu Street,
Longhua District, Shenzhen, China
+86 755 21005141
3dp@elegoo.com
`https://www.elegoo.com`

Distribútor
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00, Praha 9 - Libeň
www.sunnysoft.sk

Mars 5 Ultra

Drukarka 3D



Instrukcja obsługi

Spis treści

1 Zanim zaczniesz **2**

2 Zawartość opakowania **3**

3 Budowa drukarki **4**

4 Dane techniczne **5**

5 Autotest urządzenia **6**

6 Wydruk testowy **7**

7 Instalacja i konfiguracja oprogramowania **7**

8 Centrum zarządzania siecią **10**

9 Kamera AI **11**

10 Kalibracja żywicy **12**

11 Aktualizacja oprogramowania sprzętowego **13**

12 Często zadawane pytania **14**

13 Konserwacja **15**

14 Serwis i pomoc techniczna **16**

1. Zanim zaczniesz

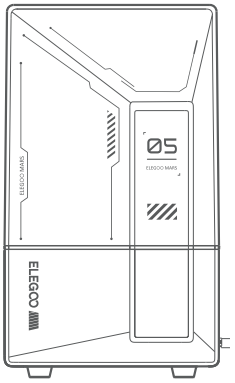
Dziękujemy za zakup produktu marki ELEGOO.

Po otrzymaniu sprawdź, czy drukarka nie jest uszkodzona i czy wszystkie akcesoria są kompletne. Jeśli coś jest uszkodzone lub brakuje jakiejś części, niezwłocznie skontaktuj się ze sprzedawcą lub z ELEGOO (3dp@elegoo.com). Każda drukarka przed opuszczeniem fabryki przechodzi rygorystyczne testy drukowania, dlatego drobne rysy na nowej drukarce są normalne i nie wpływają na jej użytkowanie.

1.1. Wskazówki bezpieczeństwa

- Drukarkę 3D i jej akcesoria przechowuj w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- Napełniaj wanienkę na żywicę co najmniej do 1/3 jej objętości, ale nigdy powyżej oznaczenia MAX.
- Ustaw drukarkę w suchym miejscu i chroń ją przed deszczem i wilgocią.
- W sytuacji awaryjnej najpierw wyłącz zasilanie drukarki 3D.
- Używaj drukarki w pomieszczeniach, z dala od bezpośredniego światła słonecznego i kurzu.
- Jeśli wydruk się nie uda, usuń z wanienki resztki utwardzonej żywicy i wymień żywicę, w przeciwnym razie drukarka może ulec uszkodzeniu.
- Podczas pracy z drukarką 3D noś maskę i rękawice, aby uniknąć bezpośredniego kontaktu skóry z żywicą fotopolimerową.
- Jeśli folia FEP w wanience jest zmatowiała, porysowana lub straciła elastyczność, wydruki będą często nieudane; wymień folię FEP na czas.
- Wydrukowane modele myj alkoholem etylowym lub izopropylowym o stężeniu 95 % (lub wyższym), chyba że używasz żywicy zmywalnej wodą.
- W razie jakichkolwiek problemów z drukarką skontaktuj się z ELEGOO pod adresem 3dp@elegoo.com. Nie rozbieraj ani nie modyfikuj drukarki samodzielnie.

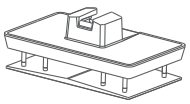
2. Zawartość opakowania



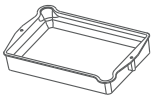
Drukarka 3D Mars 5 Ultra



Antena Wi-Fi



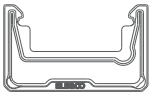
Platforma robocza



Wanienka na żywicę



Kamera AI



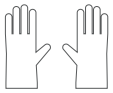
Tacka ociekowa



Pamięć USB



Maska



Rękawice



Lejek



Zapasowe śruby



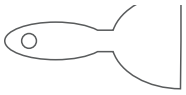
Instrukcja obsługi



Zasilacz

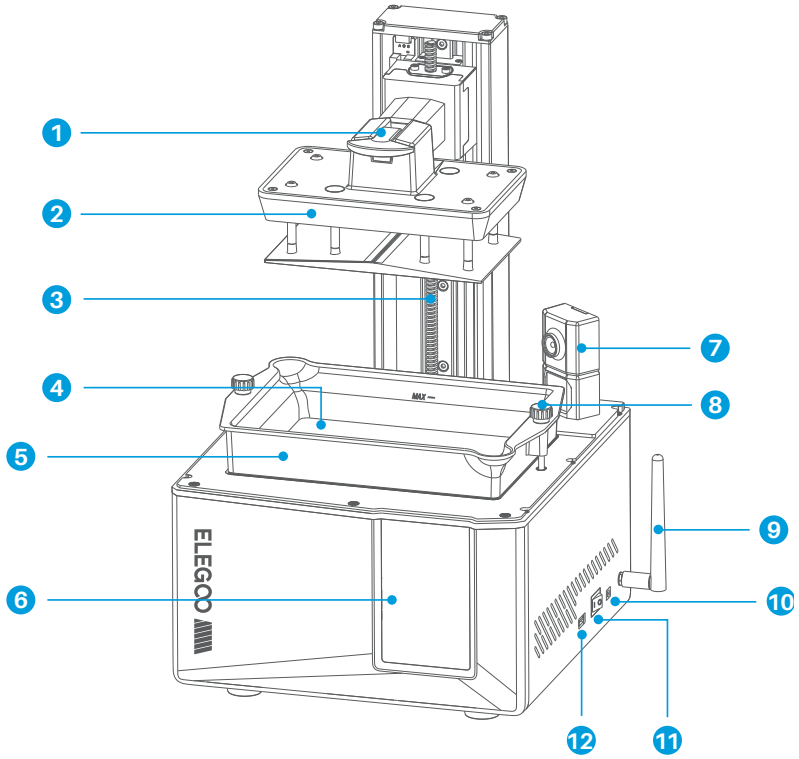


Zestaw narzędzi

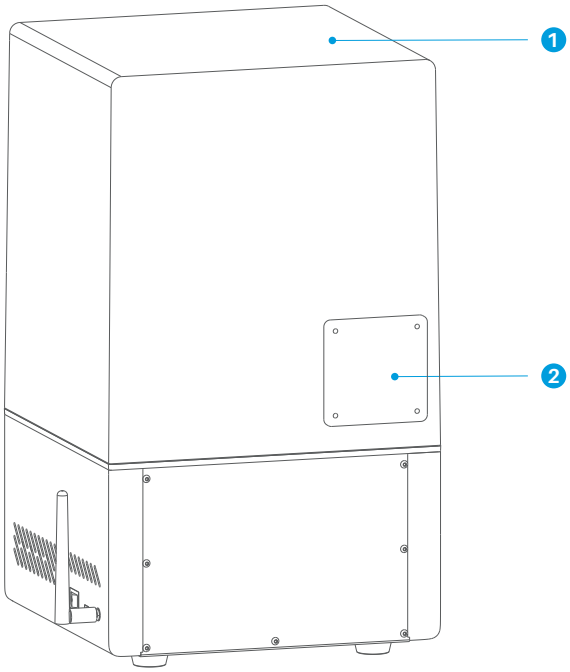


Szpachelka

3. Budowa drukarki



1	Dźwignia
2	Platforma robocza
3	Oś Z
4	Ekran LCD
5	Wanienka na żywicę
6	Ekran dotykowy
7	Kamera AI
8	Pokrętło
9	Antena Wi-Fi
10	Gniazdo zasilania DC
11	Włącznik
12	Port USB



1 Pokrywa z filtrem UV
2 Port rozszerzeń (do urządzeń peryferyjnych, takich jak mini podgrzewacz i inne zgodne akcesoria do drukarki)

4. Dane techniczne

4.1. Parametry drukarki

System	EL3D-4.0
Obsługa	4,0-calowy pojemnościowy ekran dotykowy
Slicer	CHITUBOX
Łączność	USB, Wi-Fi
Kamera AI	wbudowana, rozdzielczość 1920 × 1080

4.2. Parametry druku

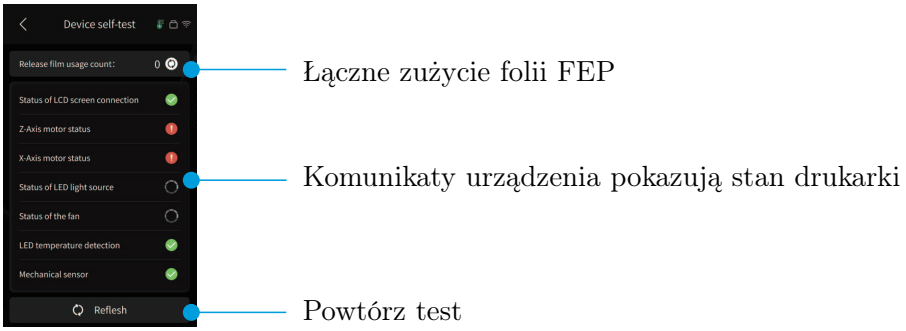
Technologia	MSLA (stereolitografia z maską LCD)
Źródło światła	COB (długość fali 405 nm)
Rozdzielczość XY	18 × 18 µm (8520 × 4320)
Dokładność osi Z	0,02 mm
Grubość warstwy	0,01–0,2 mm
Prędkość druku	maks. 150 mm/h
Zasilanie	100–240 V, 50/60 Hz; 24 V, 3 A

4.3. Wymiary i masa

Wymiary	260 mm (dł.) × 268 mm (szer.) × 451,5 mm (wys.)
Obszar roboczy	153,36 mm (dł.) × 77,76 mm (szer.) × 165 mm (wys.)
Wymiary opakowania	555 mm (dł.) × 340 mm (szer.) × 370 mm (wys.)
Masa brutto	10,8 kg
Masa netto	8,8 kg

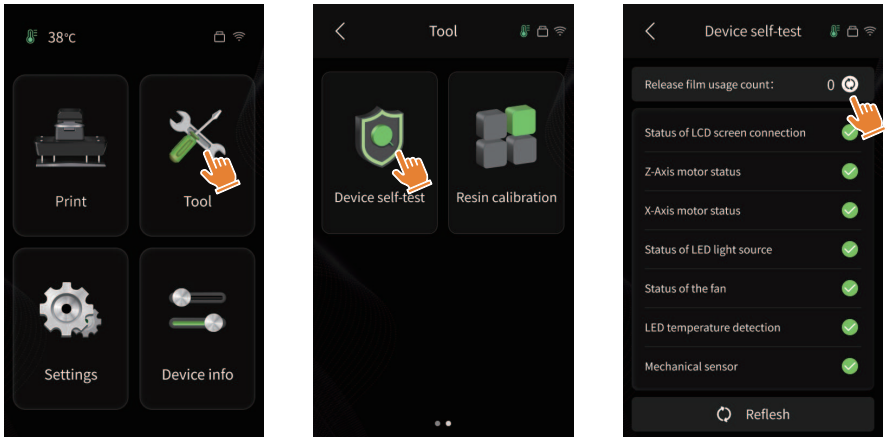
5. Autotest urządzenia

Po włączeniu drukarka wykonuje autotest najważniejszych podzespołów, aby usterka sprzętowa nie spowodowała nieudanego wydruku. Przy rozwiązywaniu problemów kieruj się komunikatami o błędach wyświetlanymi na urządzeniu. Nie dotykaj drukarki podczas autotestu (zob. rysunek 1).



Rysunek 1: Autotest urządzenia

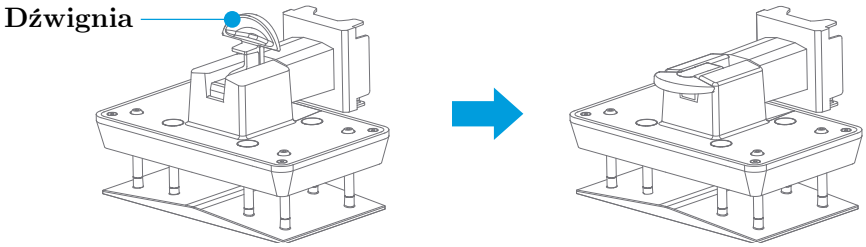
Gdy łączne zużycie folii FEP zbliża się do 60 000 cykli użycia, drukarka przypomina o wymianie folii. Licznik wyzerujesz ręcznie przyciskiem odświeżania na stronie autotestu (zob. rysunek 2).



Rysunek 2: Otwieranie strony autotestu

6. Wydruk testowy

Wsuń platformę roboczą do bloku mocującego i dociśnij dźwignię w dół, aby ją zablokować. Platforma robocza poziomuje się samoczynnie i jest gotowa do użycia od razu po rozpakowaniu.

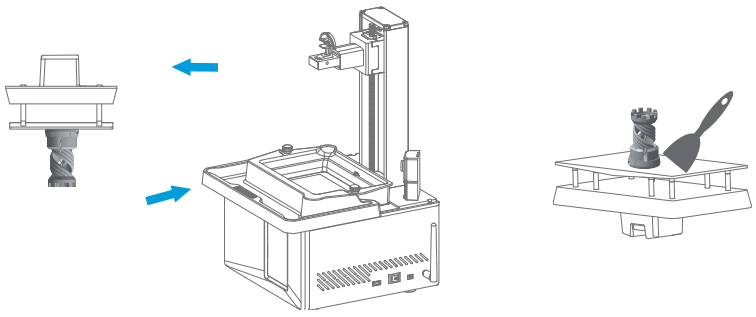


6.1. Drukowanie modelu

Powoli wlej żywicę do wanienki. Poziom musi wynosić co najmniej 1/3 objętości wanienki i nie może przekraczać oznaczenia MAX. Przed drukowaniem drukarka wykonuje autotest; nie dotykaj jej w tym czasie. Zamknij pokrywę z filtrem UV i wybierz pocięty model testowy do wydruku.

6.2. Obróbka modelu

Po zakończeniu drukowania wsuń tackę ociekową równolegle do wanienki na żywicę, dokręć pokrętła po obu stronach i w ten sposób zamocuj tackę na drukarce. Tacka zapobiega kapaniu żywicy na drukarkę podczas wyjmowania platformy roboczej. Następnie podnieś dźwignię, wyjmij platformę roboczą i zdejmij model szpachelką. Do dalszej obróbki modelu możesz użyć stacji do mycia i utwardzania ELEGOO.



7. Instalacja i konfiguracja oprogramowania

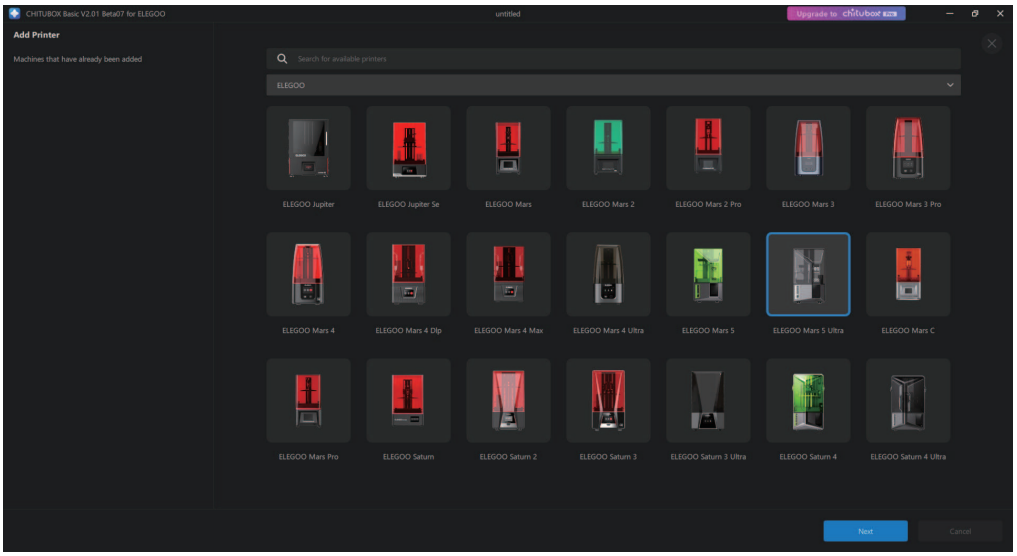
Pakiet instalacyjny slicera CHITUBOX znajduje się na dołączonej pamięci USB.

7.1. Instalacja programu CHITUBOX

Zainstaluj slicer z pamięci USB albo pobierz odpowiednią wersję z oficjalnej strony CHITUBOX (`www.chitubox.com`) i zainstaluj ją na komputerze.

7.2. Korzystanie z programu CHITUBOX

Po zakończeniu instalacji uruchom CHITUBOX. Jako domyślną drukarkę wybierz **ELEGOO Mars 5 Ultra** i kliknij **Next**, aby otworzyć stronę **Printer Settings** (zob. rysunek 3).



Rysunek 3: Wybór drukarki w programie CHITUBOX

7.3. Ustawienia programu CHITUBOX

Konfiguracja maszyny

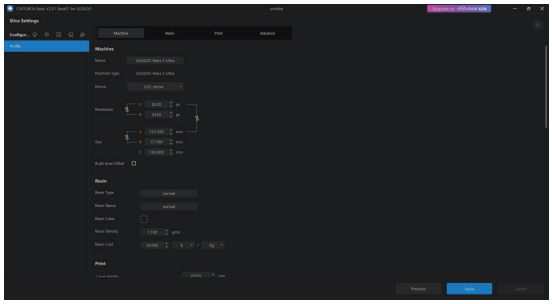
Przejdź na stronę **Slicing Settings**. Domyślnych parametrów maszyny nie trzeba zmieniać (zob. rysunek 4). X oznacza maksymalny rozmiar wydruku w kierunku osi X itd.

Parametry żywicy

(Zob. rysunek 4.)

Gęstość żywicy (Resin Density)
1,1 g/ml

Koszt żywicy (Resin Cost)
Wpisz cenę, którą faktycznie zapłaciłeś za żywicę, a slicer obliczy koszt żywicy dla każdego drukowanego modelu.



Rysunek 4: Parametry maszyny i żywicy



Rysunek 5: Parametry druku

Parametry druku

(Zob. rysunek 5.)

Wysokość warstwy (Layer Height)
Grubość każdej drukowanej warstwy. Zalecana wartość to 0,05 mm, zakres ustawień 0,01–0,2 mm. Im grubsza warstwa, tym dłuższego naświetlania wymaga.

Liczba warstw dolnych (Bottom Layer Count)
Liczba pierwszych warstw. Przy wartości n pierwsze n warstw jest naświetlanych przez czas naświetlania warstw dolnych. Domyślnie: 2 warstwy.

Czas naświetlania (Exposure Time)
Czas naświetlania zwykłych warstw. Domyślnie: 2,5 s; grubsze warstwy wymagają dłuższego naświetlania.

Czas naświetlania warstw dolnych (Bottom Exposure Time)
Czas naświetlania warstw dolnych. Umiarkowanie dłuższe naświetlanie warstw dolnych poprawia przyczepność modelu do platformy roboczej. Domyślnie: 32 s.

Liczba warstw przejściowych (Transition Layer Count)
Liczba warstw przejściowych po warstwach dolnych, zapewniających mocniejsze połączenie warstw. Poza czasem naświetlania warstwy przejściowe mają te same parametry co zwykłe warstwy.

Typ przejścia (Transition Type)
Sposób zmiany czasu naświetlania od warstw dolnych do zwykłych. Domyślnie: przejście liniowe.

Przerwa przed oderwaniem (Rest Time Before Release)
Czas między końcem naświetlania a początkiem ruchu odrywania. Domyślnie: 0 s.

Przerwa po oderwaniu (Rest Time After Release)
Czas między końcem ruchu odrywania a początkiem ruchu powrotnego. Domyślnie: 0 s.

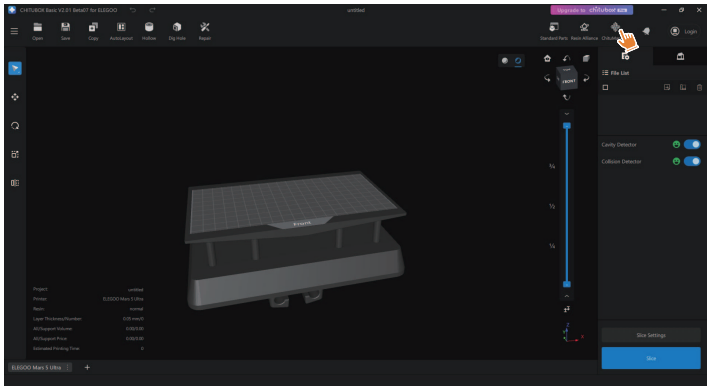
Przerwa po powrocie (Rest Time After Retract)
Czas między końcem ruchu powrotnego a początkiem naświetlania. Domyślnie: 0,5 s.

Uwagi

1. Drukarka odrywa warstwy przez przechylanie i nie wymaga dodatkowych ustawień ruchu osi Z. Między szybkim a wolnym trybem drukowania przełączasz się w ustawieniach samej drukarki.
2. Parametry druku podane w tej instrukcji mają charakter orientacyjny. W praktyce potwierdź parametry dla swojego modelu drukarki i używanej żywicy (rodzaj i kolor) z pomocą techniczną ELEGOO.

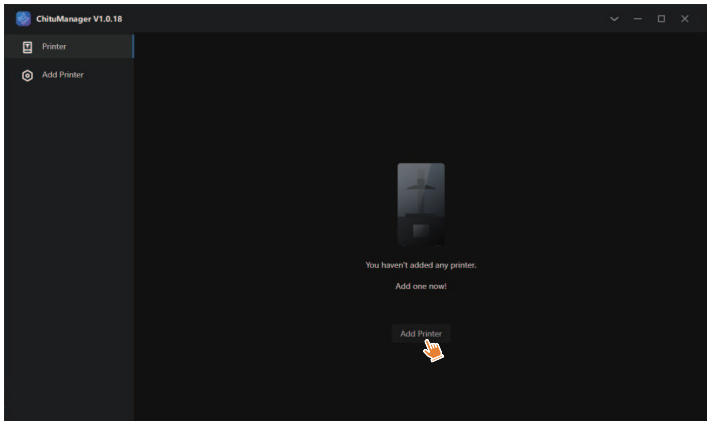
8. Centrum zarządzania siecią

1. Otwórz slicer i kliknij  w prawym górnym rogu, aby otworzyć **Network Management Center** (centrum zarządzania siecią). Przy pierwszym użyciu trzeba pobrać i zainstalować program ChituManager (zob. rysunek 6).



Rysunek 6: Otwieranie centrum zarządzania siecią

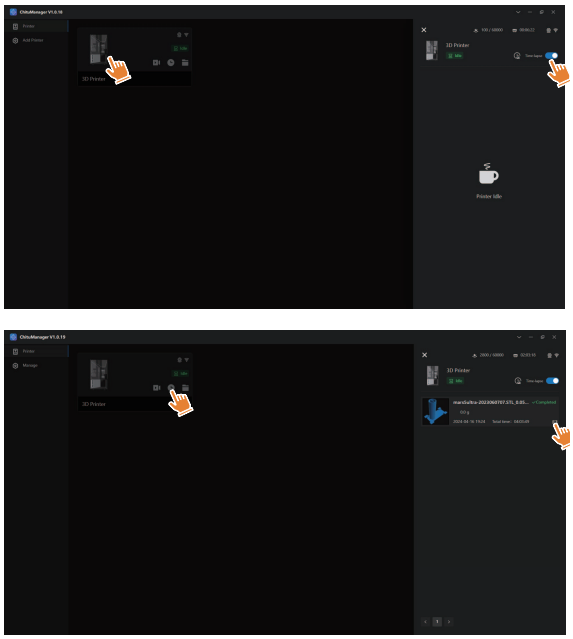
2. W centrum zarządzania siecią kliknij **Add Printer**, aby sparować drukarkę (komputer i drukarka muszą być w tej samej sieci lokalnej). Sparowaną drukarką można następnie sterować zdalnie z programu (zob. rysunek 7).



Rysunek 7: Dodawanie drukarki

9. Kamera AI

W oknie zarządzania drukarką możesz włączyć kamerę AI i obserwować wydruk w czasie rzeczywistym. Przed rozpoczęciem drukowania możesz też zdecydować, czy ma być nagrywany film poklatkowy (timelapse). Filmy poklatkowe są zapisywane w historii wydruków (zob. rysunek 8).



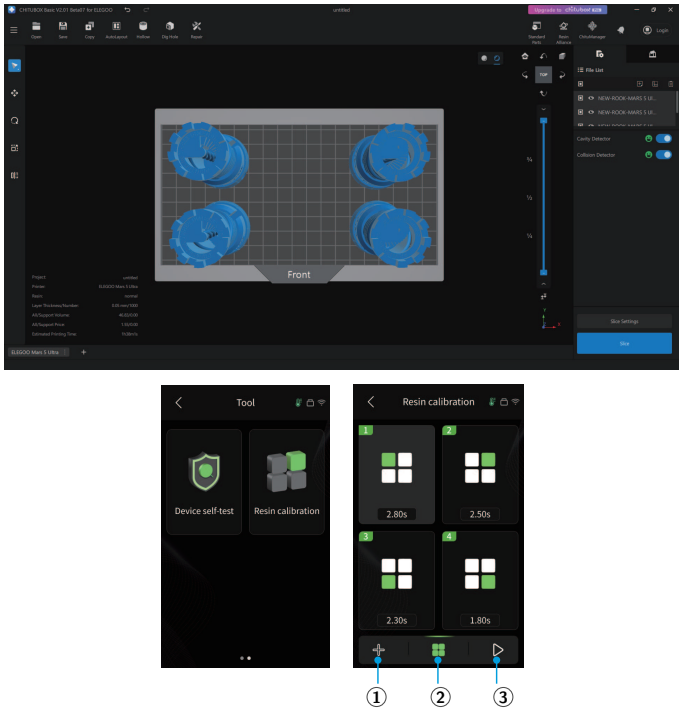
Rysunek 8: Kamera AI i film poklatkowy w programie ChituManager

Uwagi

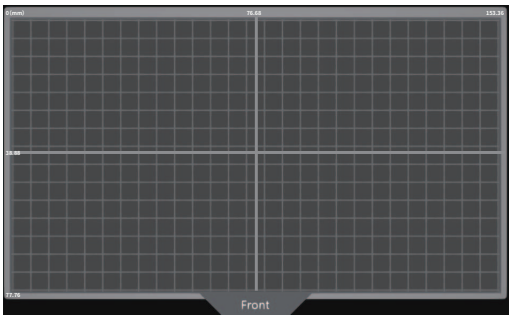
1. Przy słabym oświetleniu jakość obrazu kamery AI może być niższa.
2. Film poklatkowy jest dostępny tylko dla modeli wyższych niż 50 mm. Nagrywanie rozpoczyna się na wysokości 30 mm, a po zakończeniu druku film wymaga dodatkowego czasu przetwarzania, który rośnie wraz z wysokością modelu.
3. Drukarka przechowuje do 20 filmów poklatkowych. Gdy pamięć się zapełni, najstarsze filmy są nadpisywane jako pierwsze, dlatego pobieraj filmy na bieżąco.
4. Kamera AI wykrywa nieprawidłowości, takie jak problemy na platformie roboczej czy odkształcone krawędzie, dopiero gdy model jest wyższy niż 90 mm.
5. Kamera AI stale się uczy, więc wykrywanie nieprawidłowości z czasem staje się coraz dokładniejsze. Śledź aktualizacje kamery; pomogą Ci skuteczniej kończyć wydruki.

10. Kalibracja żywicy

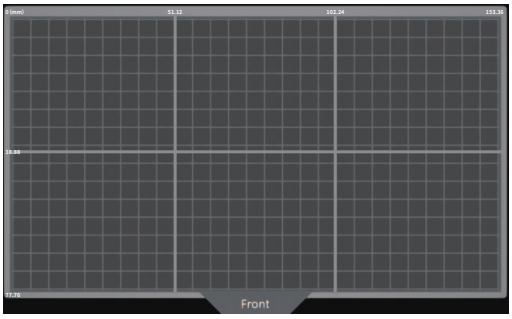
Wybierz tryb podziału: w zależności od trybu obszar naświetlania ekranu dzieli się na 4, 6 lub 8 równych części. Przyciskiem + zaimportuj pocięty model i upewnij się, że nie leży na granicy części (położenie części pokazuje rysunek 10). Ustaw czas naświetlania każdej części, zaczynając od strefy 1; każda kolejna część musi mieć taki sam lub krótszy czas naświetlania. Kliknij **Start**, aby rozpocząć druk. Na podstawie wyniku wydruku ustalisz optymalne parametry naświetlania dla danej żywicy. Przykład na rysunku 9 wykorzystuje tryb z 4 częściami.



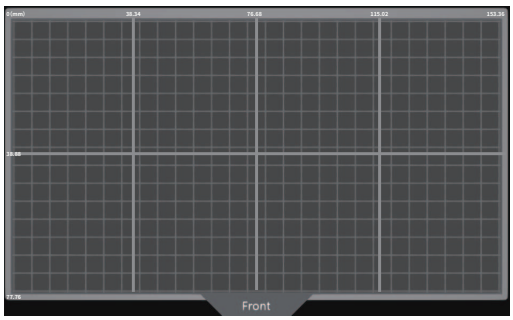
Rysunek 9: Kalibracja żywicy: **1** import modelu, **2** wybór trybu podziału, **3** rozpoczęcie druku



Tryb z 4 częściami



Tryb z 6 częściami



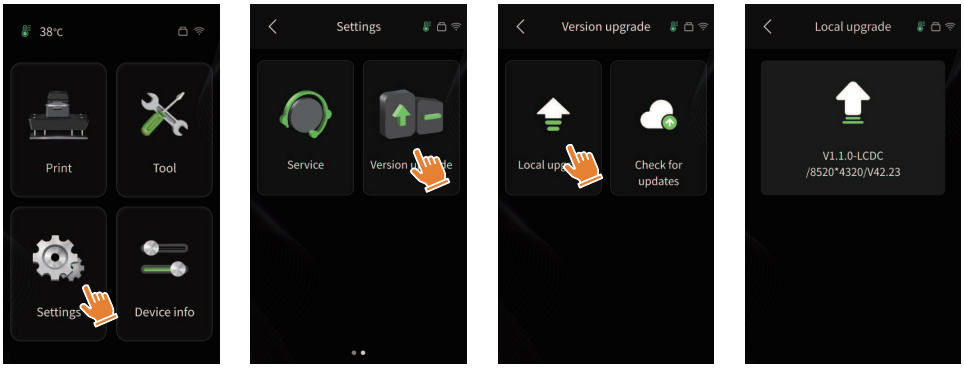
Tryb z 8 częściami

Rysunek 10: Położenie części na ekranie (mm)

11. Aktualizacja oprogramowania sprzętowego

11.1. Aktualizacja lokalna

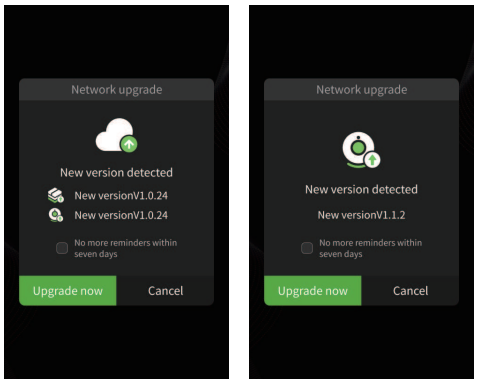
Najpierw pobierz pakiet aktualizacji oprogramowania sprzętowego (firmware) na pamięć USB. Włóż pamięć USB do drukarki, dotknij **Settings**, następnie **Version Upgrade** i wybierz **Local Upgrade**. Wybierz żądaną wersję i dotknij **Confirm**, aby rozpocząć aktualizację (zob. rysunek 11).



Rysunek 11: Lokalna aktualizacja oprogramowania sprzętowego

11.2. Aktualizacja przez sieć

Jeśli po włączeniu i połączeniu drukarki z siecią dostępna jest nowa wersja oprogramowania sprzętowego, pojawi się komunikat. Możesz wtedy zaktualizować online oprogramowanie drukarki lub kamery (zob. rysunek 12).



Rysunek 12: Aktualizacja oprogramowania sprzętowego przez sieć

12. Często zadawane pytania

12.1. Model nie przywiera do platformy roboczej

- Czas naświetlania warstw dolnych jest zbyt krótki: wydłuż go.
- Podstawa modelu ma bardzo małą powierzchnię styku z platformą roboczą: dodaj więcej warstw dolnych.

12.2. Model rozwarstwia się

- Drukarka drga podczas drukowania.
- Folia FEP po długim użytkowaniu jest zbyt luźna i wymaga wymiany.
- Platforma robocza lub wanienka na żywicę nie jest zamocowana.

12.3. Ekran nie naświetla prawidłowo

Jeśli drukarka nie działa, skontaktuj się ze sprzedawcą lub z ELEGOO pod adresem 3dp@elegoo.com. Aby szybciej rozwiązać problem, podaj w wiadomości numer zamówienia.

12.4. Wydruk się nie udał

Jeśli model nie został wydrukowany w całości lub wydruk się nie powiódł, w żywicy mogą pozostać utwardzone resztki. Odfiltruj je lejkiem, gdy będziesz przelewać pozostałą żywicę z powrotem do butelki i ją zamykać. Jeśli nie odfiltrujesz resztek, platforma robocza może podczas następnego wydruku uszkodzić ekran LCD. Resztki żywicy z platformy roboczej i wanienki zetrzyj ręcznikiem papierowym.

12.5. Dlaczego przy rozpoczęciu druku pojawia się błąd wykrycia resztek?

Najpierw sprawdź, czy wanienka na żywicę i platforma robocza są prawidłowo zamocowane, a następnie spróbuj ponownie. Nie dotykaj drukarki ani nią nie potrząsaj podczas autotestu przed drukiem, bo może to zakłócić kalibrację czujnika. Jeśli błąd się powtarza, wyczyść wanienkę lub przefiltruj żywicę, aby usunąć drobne ciała obce.

12.6. Dlaczego przy rozpoczęciu druku pojawia się błąd „za mało żywicy" lub „przekroczono maksymalną objętość"?

Na początku druku mechaniczny czujnik mierzy ilość żywicy pozostałej w wanience. Aby druk przebiegł bez zakłóceń, poziom żywicy musi być powyżej jednej trzeciej objętości wanienki i nie może przekraczać oznaczenia MAX, w przeciwnym razie żywica może wyciec. Jeśli model wymaga więcej żywicy, niż jest w wanience, pojawi się komunikat z prośbą o jej uzupełnienie. Jeśli pojawiają się nieuzasadnione błędy, skalibruj drukarkę ponownie, uruchamiając autotest. Nie dotykaj drukarki ani nią nie potrząsaj podczas autotestu, bo może to zakłócić kalibrację czujnika.

12.7. Jak zmienić prędkość druku?

Prędkość odrywania jest stała; dostępne są dwa tryby: szybki i wolny. W obu trybach pierwsze 50 warstw zawsze drukuje się wolniej, aby zwiększyć skuteczność wydruku. Rzeczywista prędkość druku jednej warstwy zależy też od ustawień slicera, np. grubości warstwy, czasu naświetlania i przerw; ich zmiana zmienia rzeczywistą prędkość druku.

12.8. Co zrobić, gdy żywica wycieknie do wnętrza drukarki?

Ze względu na ruch odrywania przez przechylanie obszaru druku nie da się całkowicie uszczelnić, dlatego drukarka ma kilka zabezpieczeń. Gdy czujnik wykryje żywicę powyżej oznaczenia MAX, druk zostaje zatrzymany i pojawia się ostrzeżenie. Rowek pod platformą roboczą zbiera niewielkie ilości wyciekłej żywicy bez szkody dla drukarki. Jeśli wyleje się większa ilość żywicy, natychmiast odłącz zasilanie i otwórz przedni panel drukarki, aby ją wyczyścić.

13. Konserwacja

- Nie zeskrobuj żywicy z wanienki ostrymi ani spiczastymi narzędziami, bo uszkodzisz folię FEP.
- Przed zmianą żywicy na inny kolor wyczyść wanienkę.
- Przed drukowaniem i po nim czyść platformę roboczą ręcznikiem papierowym lub alkoholem, aby nie pozostały na niej wypukłości ani zadziory.

- Przed drukowaniem codziennie sprawdzaj obudowę i wszystkie części mechaniczne pod kątem widocznych uszkodzeń, wad lub nieprawidłowości.
- Podczas drukowania utrzymuj temperaturę w pomieszczeniu na poziomie 25–30 °C i jak najlepiej je wietrz, aby drukarka mogła oddawać ciepło, a zapach żywicy się ulatniał.
- Jeśli oś Z wydaje odgłosy tarcia, nałóż na śrubę pociągową trochę smaru. Sprawdzaj i uzupełniaj smarowanie co najmniej co 2–3 miesiące, a przy częstym drukowaniu częściej.
- Jeśli nie będziesz używać drukarki w ciągu najbliższych 48 godzin, przelej pozostałą żywicę z wanienki z powrotem do butelki i szczelnie ją zamknij. Ewentualne resztki odfiltruj.
- Folia FEP jest częścią eksploatacyjną. Wymieniaj ją regularnie zgodnie z komunikatami drukarki, aby drukowanie pozostało niezawodne.
- Wyjmuj platformę roboczą ostrożnie, aby nie uszkodzić ekranu LCD. Żywotność ekranu wynosi około 2000+ godzin; im więcej drukujesz, tym szybciej się zużywa. Czyść ekran codziennie i po zakończeniu druku odłączaj drukarkę od zasilania. Jeśli ekran nie naświetla prawidłowo lub jego zużycie wyraźnie pogarsza jakość wydruków, wymień go na czas.

14. Serwis i pomoc techniczna

W sprawie pytań dotyczących drukarki, napraw i części zamiennych zwracaj się najpierw do sprzedawcy, u którego kupiłeś drukarkę. Pomoc techniczna ELEGOO jest dostępna pod adresem 3dp@elegoo.com oraz na stronie `https://www.elegoo.com`.

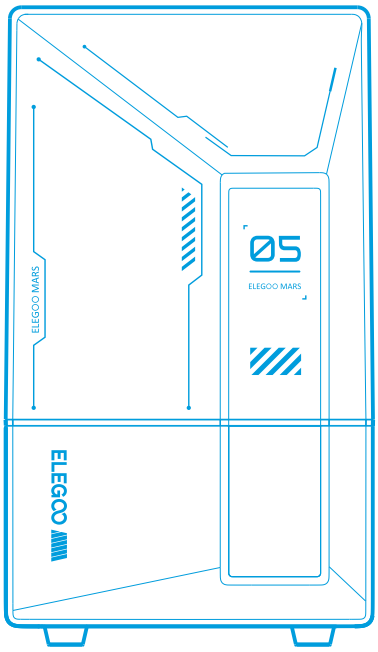
14.1. Producent

ELEGOO
101, No. 30 Dahe Industrial Park, Guancheng Community, Guanhu Street,
Longhua District, Shenzhen, China
+86 755 21005141
3dp@elegoo.com
`https://www.elegoo.com`

Dystrybutor
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00, Praha 9 - Libeň
www.sunnysoft.pl

Mars 5 Ultra

3D nyomtató



Felhasználói kézikönyv

Tartalomjegyzék

1. Mielőtt elkezdené **2**

2. A csomag tartalma **3**

3. A nyomtató részei **4**

4. Műszaki adatok **5**

5. A készülék öntesztje **6**

6. Próbanyomtatás **7**

7. A szoftver telepítése és beállítása **7**

8. Hálózatkezelő központ **10**

9. AI-kamera **11**

10. Gyantakalibrálás **12**

11. Firmware-frissítés **13**

12. Gyakori kérdések **14**

13. Karbantartás **15**

14. Szerviz és támogatás **16**

1. Mielőtt elkezdené

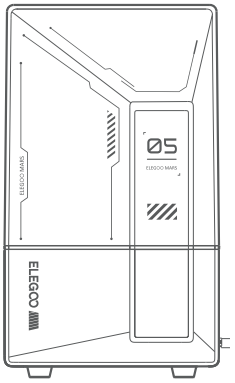
Köszönjük, hogy az ELEGOO termékét választotta.

Átvételkor ellenőrizze, hogy a nyomtató sértetlen-e, és hogy minden tartozék megvan-e. Ha valami sérült vagy hiányzik, haladéktalanul forduljon az eladóhoz vagy az ELEGOO-hoz (3dp@elegoo.com). Minden nyomtató szigorú nyomtatási teszteken megy át, mielőtt elhagyja a gyárat, ezért az új nyomtatón látható apró karcolások normálisak, és nem befolyásolják a használatot.

1.1. Biztonsági tudnivalók

- A 3D nyomtatót és tartozékait tartsa gyermekek elől elzárva.
- A gyantatartályt legalább a térfogata 1/3-áig töltse fel, de soha ne a MAX jelölés fölé.
- A nyomtatót száraz helyen tartsa, és óvja az esőtől és a nedvességtől.
- Vészhelyzetben először kapcsolja ki a 3D nyomtató tápellátását.
- A nyomtatót beltérben használja, közvetlen napfénytől és portól védve.
- Ha egy nyomtatás nem sikerül, távolítsa el a kikeményedett gyantamaradékot a gyantatartályból, és cserélje ki a gyantát, különben a nyomtató megsérülhet.
- A 3D nyomtatóval végzett munka során viseljen maszkot és kesztyűt, hogy a bőre ne érintkezzen közvetlenül a fotopolimer gyantával.
- Ha a gyantatartályban lévő leválasztó fólia kifehéredett, karcos vagy elvesztette rugalmasságát, a nyomtatások gyakran sikertelenek lesznek; ilyenkor időben cserélje ki a fóliát.
- A kinyomtatott modelleket 95%-os (vagy töményebb) etil-alkohollal vagy izopropil-alkohollal mossa le, kivéve, ha vízzel mosható gyantát használ.
- Ha bármilyen problémája van a nyomtatóval, forduljon az ELEGOO-hoz a 3dp@elegoo.com címen. Ne szerelje szét és ne alakítsa át a nyomtatót saját kezűleg.

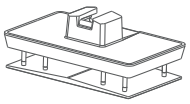
2. A csomag tartalma



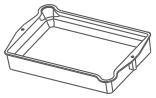
Mars 5 Ultra 3D nyomtató



Wi-Fi-antenna



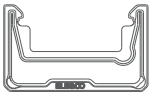
Nyomtatóplatform



Gyantatartály



AI-kamera



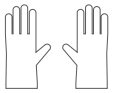
Csepegtetőtálca



USB-kulcs



Maszk



Kesztyű



Tölcsér



Tartalékcsavarok



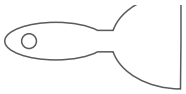
Felhasználói kézikönyv



Hálózati adapter

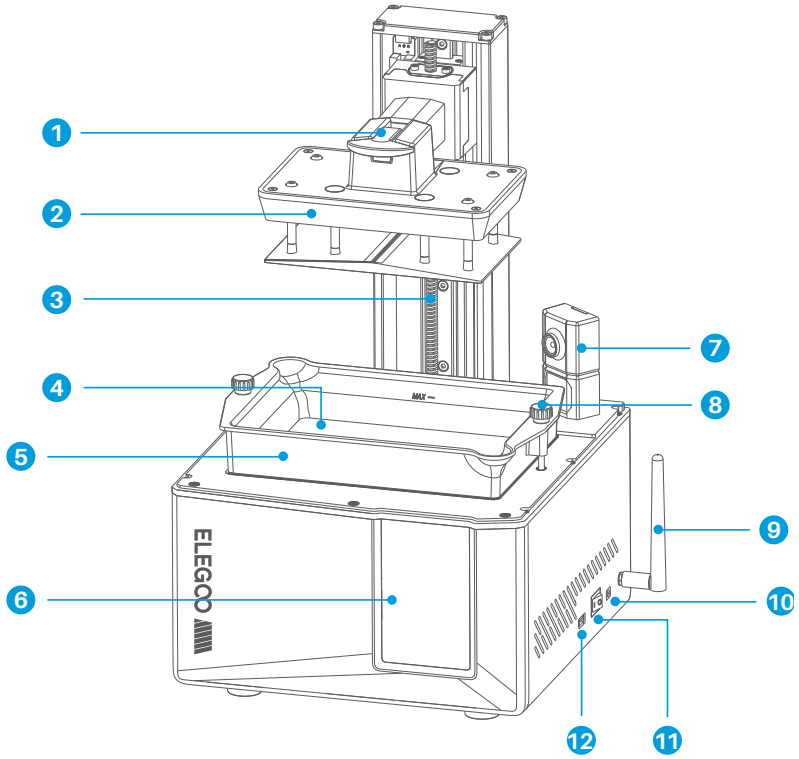


Szerszámkészlet

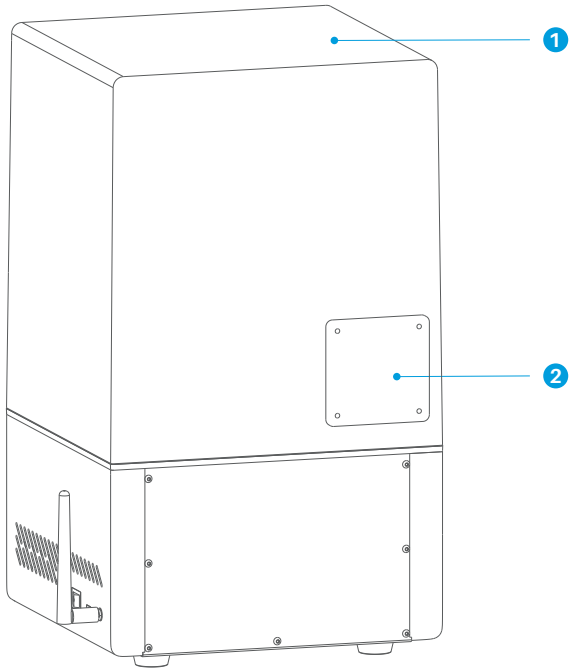


Kaparó

3. A nyomtató részei



1	Kar	7	AI-kamera
2	Nyomtatóplatform	8	Recés fejű csavar
3	Z tengely	9	Wi-Fi-antenna
4	LCD-kijelző	10	DC tápcsatlakozó
5	Gyantatartály	11	Főkapcsoló
6	Érintőképernyő	12	USB-port



1 UV-szűrős fedél
2 Bővítőport (perifériákhoz, például mini fűtőegységhez és más kompatibilis nyomtatótartozékokhoz)

4. Műszaki adatok

4.1. A nyomtató jellemzői

Rendszer	EL3D-4.0
Kezelés	4,0 hüvelykes kapacitív érintőképernyő
Szeletelőprogram	CHITUBOX
Csatlakozás	USB, Wi-Fi
AI-kamera	beépített, 1920 × 1080 felbontás

4.2. Nyomtatási jellemzők

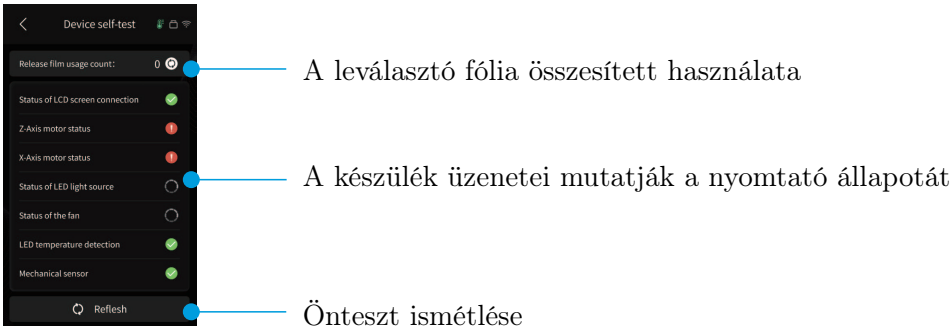
Technológia	MSLA (maszkos sztereolitográfia)
Fényforrás	COB fényforrás (405 nm hullámhossz)
XY felbontás	18 × 18 µm (8520 × 4320)
Z tengely pontossága	0,02 mm
Rétegvastagság	0,01–0,2 mm
Nyomtatási sebesség	max. 150 mm/óra
Tápellátás	100–240 V, 50/60 Hz; 24 V, 3 A

4.3. Méretek és tömeg

Méretek	260 mm (H) × 268 mm (Sz) × 451,5 mm (M)
Nyomtatási térfogat	153,36 mm (H) × 77,76 mm (Sz) × 165 mm (M)
Csomagolás mérete	555 mm (H) × 340 mm (Sz) × 370 mm (M)
Bruttó tömeg	10,8 kg
Nettó tömeg	8,8 kg

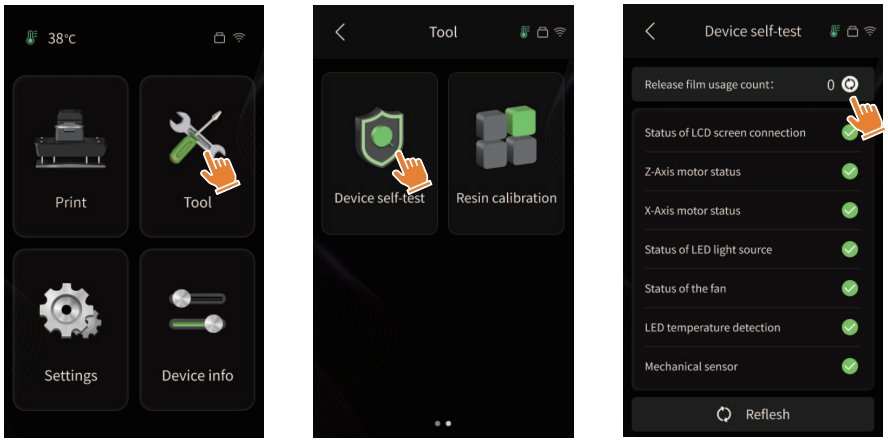
5. A készülék öntesztje

Bekapcsoláskor a nyomtató öntészttel ellenőrzi a fő hardverelemeket, hogy egy hardverhiba ne okozzon sikertelen nyomtatást. A hibák elhárításakor kövesse a készülék kijelzőjén megjelenő hibaüzeneteket. Az önteszt alatt ne érjen a nyomtatóhoz (lásd az 1. ábrát).



1. ábra. A készülék öntesztje

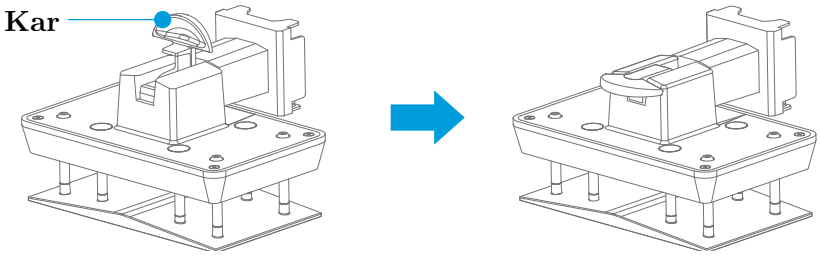
Amikor a leválasztó fólia összesített használata megközelíti a 60 000-et, a nyomtató figyelmeztet, hogy a fóliát ki kell cserélni. A számlálót az önteszt oldalán a frissítés gombbal nullázhatja le kézzel (lásd a 2. ábrát).



2. ábra. Az önteszt oldalának megnyitása

6. Próbanyomtatás

Tolja be a nyomtatóplatformot a rögzítőblokkba, majd a kar lenyomásával rögzítse. A nyomtatóplatform önszintező, és kicsomagolás után azonnal használható.

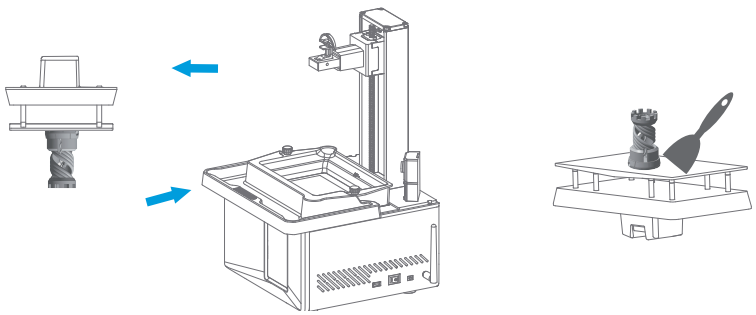


6.1. A modell nyomtatása

Lassan öntse a gyantát a gyantatartályba. A gyantaszintnek el kell érnie a tartály térfogatának legalább 1/3-át, de nem haladhatja meg a MAX jelölést. Nyomtatás előtt a nyomtató öntesztet végez; ez alatt ne érjen hozzá. Csukja le az UV-szűrős fedelet, és válassza ki a nyomtatandó szeletelt tesztmodellt.

6.2. A modell utókezelése

A nyomtatás végeztével tolja be a csepegtetőtálcát a gyantatartállyal párhuzamosan, húzza meg mindkét oldalon a recés fejű csavarokat, és így rögzítse a tálcát a nyomtatón. A tálca megakadályozza, hogy a nyomtatóplatform kivételekor gyanta csöpögjön a nyomtatóra. Ezután emelje fel a kart, vegye ki a nyomtatóplatformot, és a kaparóval válassza le a modellt. A modell utókezeléséhez ELEGOO mosó- és utókezelő állomást is használhat.



7. A szoftver telepítése és beállítása

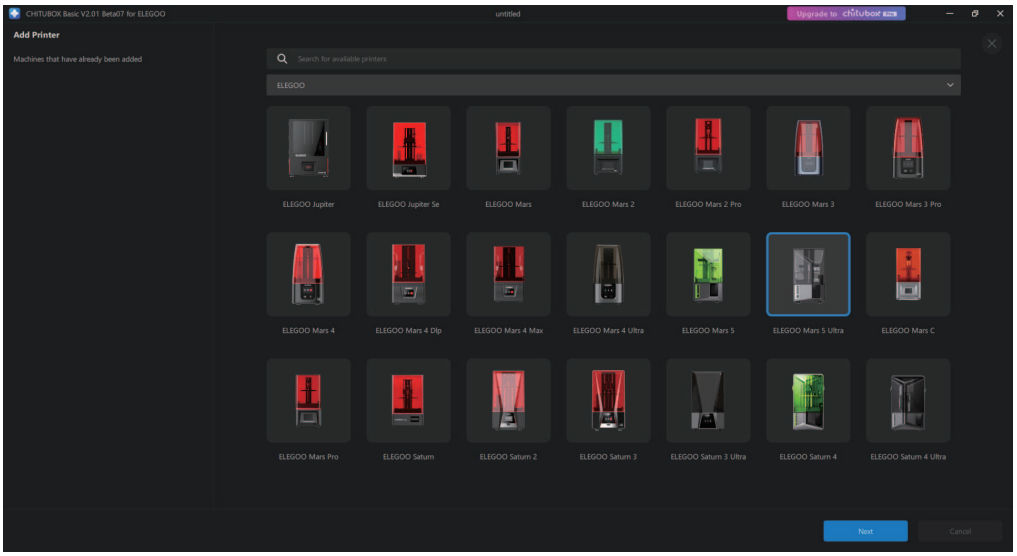
A CHITUBOX szeletelőprogram telepítőcsomagja a mellékelt USB-kulcson található.

7.1. A CHITUBOX telepítése

Telepítse a programot az USB-kulcsról, vagy töltse le a megfelelő verziót a CHITUBOX hivatalos weboldaláról (`www.chitubox.com`), és telepítse a számítógépére.

7.2. A CHITUBOX használata

A telepítés után indítsa el a CHITUBOX programot. Alapértelmezett nyomtatóként válassza az **ELEGOO Mars 5 Ultra** típust, majd a **Next** gombra kattintva nyissa meg a **Printer Settings** oldalt (lásd a 3. ábrát).



3. ábra. A nyomtató kiválasztása a CHITUBOX programban

7.3. A CHITUBOX beállításai

Gépkonfiguráció

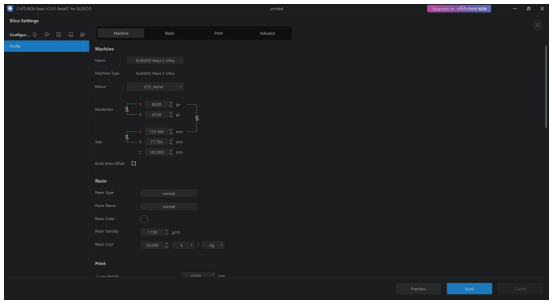
Lépjen a **Slicing Settings** oldalra. Az alapértelmezett gépparamétereken nem kell változtatni (lásd a 4. ábrát). Az X az X tengely irányában nyomtatható legnagyobb méretet jelöli, és így tovább.

Gyantaparaméterek

(Lásd a 4. ábrát.)

Gyanta sűrűsége (Resin Density)
1,1 g/ml

Gyanta ára (Resin Cost)
Adja meg, mennyit fizetett ténylegesen a gyantáért, és a szeletelőprogram minden kinyomtatott modellnél kiszámítja a felhasznált gyanta költségét.



4. ábra. Gép- és gyantaparaméterek



5. ábra. Nyomtatási paraméterek

Nyomtatási paraméterek

(Lásd az 5. ábrát.)

Rétegvastagság (Layer Height)
Az egyes nyomtatott rétegek vastagsága. Ajánlott érték 0,05 mm, 0,01 és 0,2 mm között állítható. Minél vastagabb a réteg, annál hosszabb megvilágítási időre van szüksége.

Alsó rétegek száma (Bottom Layer Count)
A kezdő rétegek száma. Ha értéke n, az első n réteget az alsó rétegek megvilágítási idejével világítja meg a nyomtató. Alapértelmezés: 2 réteg.

Megvilágítási idő (Exposure Time)
A normál rétegek megvilágítási ideje. Alapértelmezés: 2,5 s; vastagabb rétegekhez hosszabb megvilágítás kell.

Alsó rétegek megvilágítási ideje (Bottom Exposure Time)
Az alsó rétegek megvilágítási ideje. A mérsékelten hosszabb alsó megvilágítás javítja a modell tapadását a nyomtatóplatformhoz. Alapértelmezés: 32 s.

Átmeneti rétegek száma (Transition Layer Count)
Az alsó rétegek utáni átmeneti rétegek száma, amelyek a rétegek szilárdabb kötését szolgálják. A megvilágítási idő kivételével az átmeneti rétegek paraméterei megegyeznek a normál rétegekével.

Átmenet típusa (Transition Type)
Megadja, hogyan változik a megvilágítási idő az alsó rétegektől a normál rétegekig. Alapértelmezés: lineáris átmenet.

Várakozás leválasztás előtt (Rest Time Before Release)
A megvilágítás vége és a leválasztó mozgás kezdete közötti idő. Alapértelmezés: 0 s.

Várakozás leválasztás után (Rest Time After Release)
A leválasztó mozgás vége és a visszatérő mozgás kezdete közötti idő. Alapértelmezés: 0 s.

Várakozás visszatérés után (Rest Time After Retract)
A visszatérő mozgás vége és a megvilágítás kezdete közötti idő. Alapértelmezés:

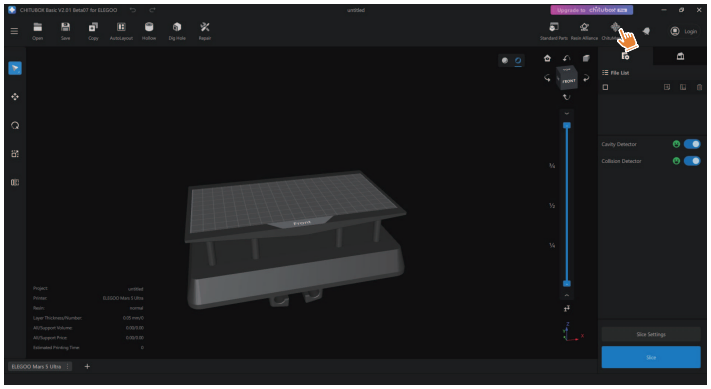
0,5 s.

Megjegyzések

1. A nyomtató billentéses leválasztással dolgozik, ezért a Z tengely mozgásához nincs szükség további beállításokra. A gyors és a lassú nyomtatási mód között a nyomtató saját beállításaiban válthat.
2. Az ebben a kézikönyvben szereplő nyomtatási paraméterek csak tájékoztató jellegűek. A gyakorlatban a nyomtatótípusához és a használt gyantához (típus és szín) illő paramétereket egyeztesse az ELEGOO műszaki ügyfélszolgálatával.

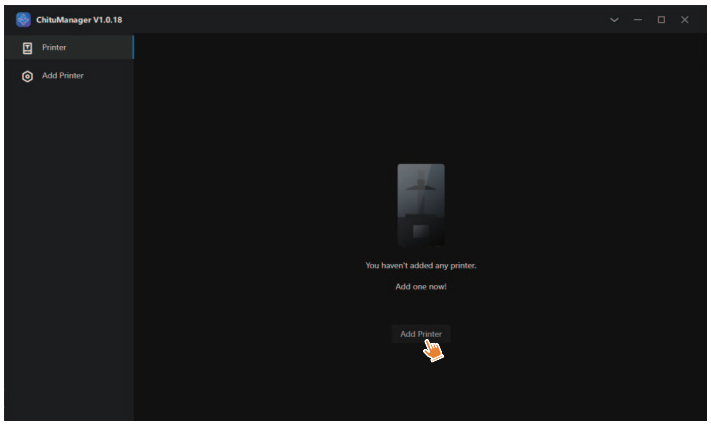
8. Hálózatkezelő központ

1. Nyissa meg a szeletelőprogramot, és a jobb felső sarokban lévő  ikonra kattintva nyissa meg a **Network Management Center** (hálózatkezelő központ) ablakot. Első használatkor le kell töltenie és telepítenie kell a ChituManager programot (lásd a 6. ábrát).



6. ábra. A hálózatkezelő központ megnyitása

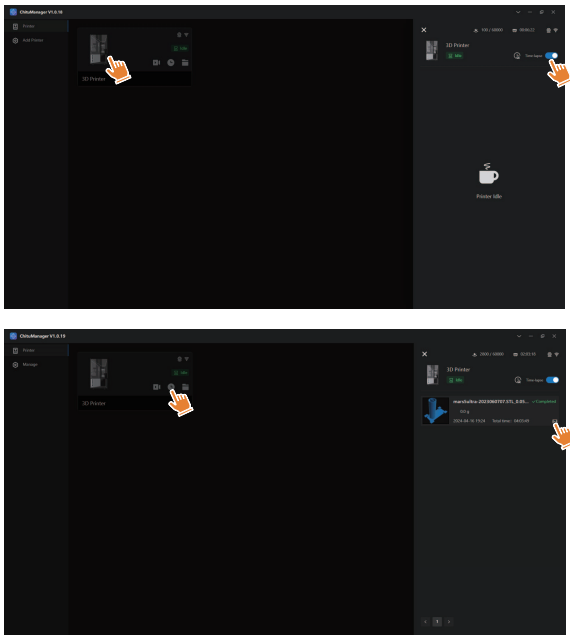
2. A hálózatkezelő központban kattintson az **Add Printer** gombra, és párosítsa a nyomtatót (a számítógépnek és a nyomtatónak ugyanazon a helyi hálózaton kell lennie). A párosított nyomtató ezután távolról vezérelhető a programból (lásd a 7. ábrát).



7. ábra. A nyomtató hozzáadása

9. AI-kamera

A nyomtatókezelő ablakban bekapcsolhatja az AI-kamerát, és valós időben követheti a nyomtatást. Nyomtatás indítása előtt azt is kiválaszthatja, hogy készüljön-e timelapse-felvétel. A timelapse-felvételek a nyomtatási előzmények között tárolódnak (lásd a 8. ábrát).



8. ábra. AI-kamera és timelapse-felvétel a ChituManager programban

Megjegyzések

1. Gyenge megvilágításnál az AI-kamera képminősége romolhat.
2. Timelapse-felvétel csak 50 mm-nél magasabb modelleknél készíthető. A felvétel 30 mm-es magasságnál indul, és a nyomtatás befejezése után a

videónak további feldolgozási időre van szüksége, amely a modell magasságával arányosan nő.

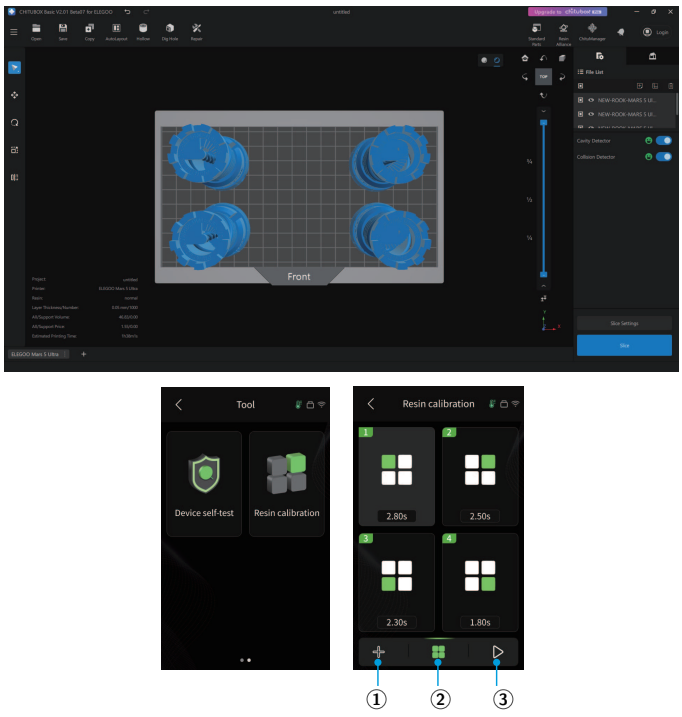
3. A nyomtató legfeljebb 20 timelapse-felvételt tárol. Ha a tárhely megtelik, a legrégebbi felvételek íródnak felül elsőként, ezért a felvételeket időben töltse le.

4. Az AI-kamera csak akkor ismeri fel a rendellenességeket, például a nyomtatóplatformon jelentkező problémákat vagy a felkunkorodó széleket, ha a modell magasabb 90 mm-nél.

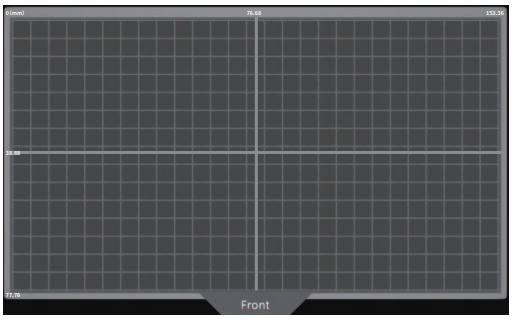
5. Az AI-kamera folyamatosan tanul, így a rendellenességek felismerése egyre pontosabb lesz. Kövesse a kamera frissítéseit; ezek segítenek megbízhatóbban befejezni a nyomtatásokat.

10. Gyantakalibrálás

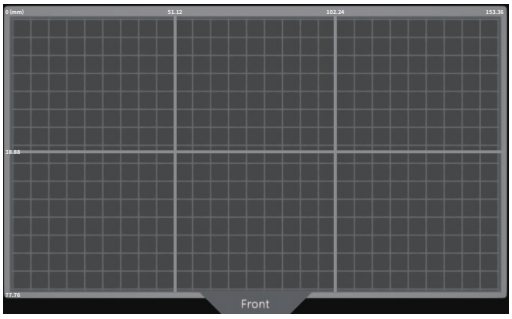
Válasszon felosztási módot: a kiválasztott módtól függően a kijelző megvilágítási felülete 4, 6 vagy 8 egyenlő részre oszlik. A + gombbal importálja a szeletelt modellt, és ügyeljen arra, hogy ne a részek határára kerüljön (a részek helyzetét a 10. ábra mutatja). Állítsa be minden rész megvilágítási idejét az 1. zónától kezdve; minden további résznek azonos vagy rövidebb megvilágítási idővel kell rendelkeznie. A **Start** gombbal indítsa el a nyomtatást. A nyomat alapján megállapíthatja az adott gyantához legjobb megvilágítási beállításokat. A 9. ábrán látható példa a 4 részes módot használja.



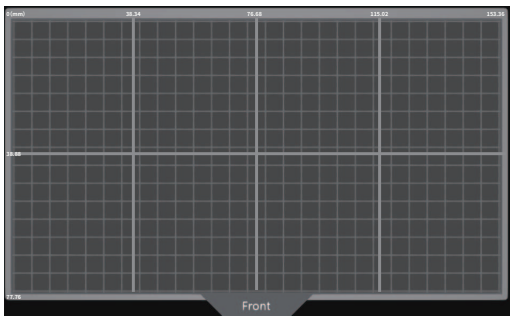
9. ábra. Gyantakalibrálás: **1** a modell importálása, **2** a felosztási mód kiválasztása, **3** a nyomtatás indítása



4 részes mód



6 részes mód



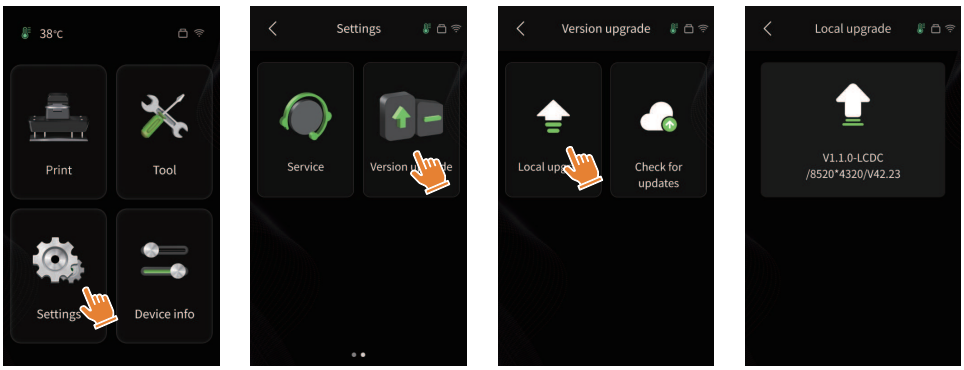
8 részes mód

10. ábra. A részek helyzete a kijelzőn (mm)

11. Firmware-frissítés

11.1. Helyi frissítés

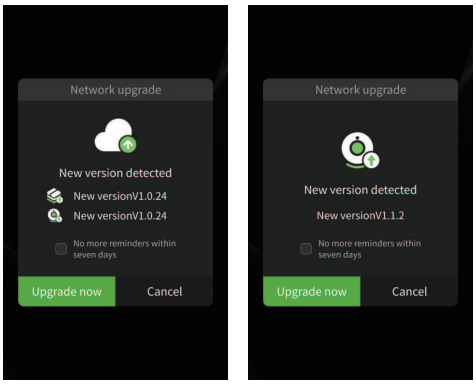
Először töltse le a firmware-frissítő csomagot egy USB-kulcsra. Helyezze az USB-kulcsot a nyomtatóba, koppintson a **Settings**, majd a **Version Upgrade** elemre, és válassza a **Local Upgrade** lehetőséget. Válassza ki a kívánt verziót, és a frissítést a **Confirm** gombra koppintva indítsa el (lásd a 11. ábrát).



11. ábra. Helyi firmware-frissítés

11.2. Frissítés hálózaton keresztül

Ha a nyomtató bekapcsolás után csatlakozik a hálózathoz, és új firmware érhető el, értesítés jelenik meg. A nyomtató vagy a kamera firmware-ét ekkor online frissítheti (lásd a 12. ábrát).



12. ábra. Firmware-frissítés hálózaton keresztül

12. Gyakori kérdések

12.1. A modell nem tapad a nyomtatóplatformhoz

- Túl rövid az alsó rétegek megvilágítási ideje: növelje meg.
- A modell alja nagyon kis felületen érintkezik a nyomtatóplatformmal: adjon hozzá további alsó rétegeket.

12.2. A modell rétegei elválnak egymástól

- A nyomtató rázkódik nyomtatás közben.
- A leválasztó fólia a hosszú használat során meglazult, ki kell cserélni.
- A nyomtatóplatform vagy a gyantatartály nincs rögzítve.

12.3. A kijelző nem megfelelően világít

Ha a nyomtató nem működik, forduljon az eladóhoz vagy az ELEGOO-hoz a 3dp@elegoo.com címen. A gyorsabb segítség érdekében tüntesse fel e-mailjében a rendelésszámot.

12.4. Sikertelen nyomtatás

Ha a modell nem készült el teljesen, vagy a nyomtatás sikertelen volt, kikeményedett maradványok maradhatnak a gyantában. Szűrje ki őket a tölcsérrel, amikor a maradék gyantát visszaönti a palackjába és lezárja. Ha nem szűri ki a maradványokat, a nyomtatóplatform a következő nyomtatáskor megsértheti az

LCD-kijelzőt. A nyomtatóplatformon és a tartályban maradt gyantát törölje le papírtörlővel.

12.5. Miért kapok maradványérzékelési hibát a nyomtatás indításakor?

Először ellenőrizze, hogy a gyantatartály és a nyomtatóplatform megfelelően rögzítve van-e, majd próbálja újra a nyomtatást. A nyomtatás előtti önteszt alatt ne érjen a nyomtatóhoz és ne rázza meg, mert ez befolyásolhatja az érzékelő kalibrálását. Ha a hiba továbbra is fennáll, tisztítsa meg a gyantatartályt, vagy szűrje át a gyantát, hogy eltávolítsa belőle az apró idegen anyagokat.

12.6. Miért kapok „kevés a gyanta” vagy „túllépte a maximális mennyiséget” hibát a nyomtatás indításakor?

A nyomtatás elején egy mechanikus érzékelő megméri, mennyi gyanta van még a tartályban. A zavartalan nyomtatáshoz a gyantaszintnek a tartály térfogatának egyharmada fölött kell lennie, ugyanakkor nem haladhatja meg a MAX jelölést, különben a gyanta kifolyhat. Ha a modellhez több gyanta kell, mint amennyi a tartályban van, felugró üzenet kéri a gyanta utántöltését. Ha értelmetlen hibaüzenetek jelennek meg, kalibrálja újra a nyomtatót az önteszt lefuttatásával. Az önteszt alatt ne érjen a nyomtatóhoz és ne rázza meg, mert ez befolyásolhatja az érzékelő kalibrálását.

12.7. Hogyan állítható a nyomtatási sebesség?

A leválasztás sebessége rögzített, két mód közül választhat: gyors és lassú. Mindkét módban az első 50 réteget a nyomtató mindig lassabban nyomtatja, hogy nagyobb legyen a sikeres nyomtatás esélye. Egy réteg tényleges nyomtatási ideje a szeletelőprogram beállításaitól is függ, például a rétegvastagságtól, a megvilágítási időtől és a várakozási időktől; ezek módosításával a tényleges nyomtatási sebesség is változik.

12.8. Mi a teendő, ha gyanta szivárog a nyomtatóba?

A billentéses leválasztó mozgás miatt a nyomtatási tér nem zárható le teljesen, ezért a nyomtató több védelmi megoldással rendelkezik. Ha az érzékelő a MAX jelölés fölötti gyantaszintet észlel, a nyomtatás leáll, és figyelmeztetés jelenik meg. A nyomtatóplatform alatti horony a kis mennyiségben kifolyt gyantát felfogja anélkül, hogy a nyomtató károsodna. Ha nagyobb mennyiségű gyanta ömlik ki, azonnal húzza ki a tápcsatlakozót, és a tisztításhoz nyissa ki a nyomtató elülső paneljét.

13. Karbantartás

- A gyantatartályt ne kaparja éles vagy hegyes eszközzel, mert megsérül a leválasztó fólia.

- Mielőtt más színű gyantára vált, tisztítsa meg a gyantatartályt.
- Nyomtatás előtt és után tisztítsa meg a nyomtatóplatformot papírtörlővel vagy alkohollal, hogy ne maradjon rajta kiemelkedés vagy sorja.
- Nyomtatás előtt naponta ellenőrizze a nyomtató külsejét és minden mechanikus alkatrészét, nincs-e rajtuk látható sérülés, hiba vagy rendellenesség.
- Nyomtatás közben a helyiség hőmérséklete lehetőleg 25–30 °C legyen, és szellőztessen minél jobban, hogy a nyomtató hűlhessen, és a gyanta szaga eltávozhasson.
- Ha a Z tengely súrlódó hangot ad, kenje meg kevés kenőanyaggal a menetes orsót. A kenést legalább 2–3 havonta ellenőrizze és pótolja, gyakori nyomtatásnál gyakrabban.
- Ha a nyomtatót a következő 48 órában nem használja, öntse vissza a maradék gyantát a tartályból a gyantás palackba, és zárja le szorosan. Az esetleges maradványokat szűrje ki.
- A leválasztó fólia kopóalkatrész. A megbízható nyomtatás érdekében rendszeresen cserélje, amikor a nyomtató erre figyelmeztet.
- A nyomtatóplatform kivételekor vigyázzon, nehogy megsértse az LCD-kijelzőt. A kijelző élettartama körülbelül 2000+ óra; minél többet nyomtat, annál hamarabb elhasználódik. A kijelzőt naponta tisztítsa, és a nyomtatás befejezése után húzza ki a nyomtatót a konnektorból. Ha a kijelző nem megfelelően világít, vagy elhasználódása jelentősen rontja a nyomtatás minőségét, időben cserélje ki.

14. Szerviz és támogatás

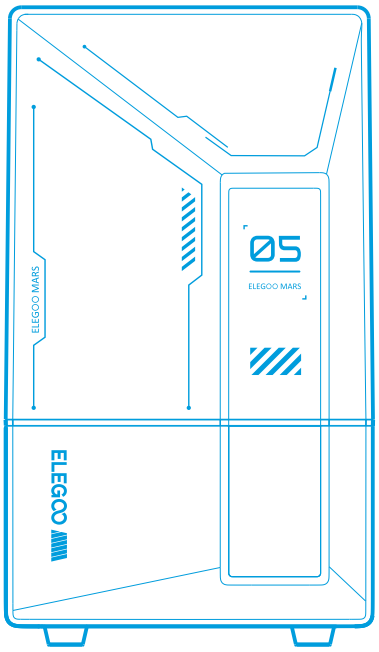
A nyomtatóval kapcsolatos kérdésekkel, javítással és pótalkatrészekkel kapcsolatban először annál az eladónál érdeklődjön, akitől a nyomtatót vásárolta. Az ELEGOO műszaki ügyfélszolgálata a 3dp@elegoo.com címen és a `https://www.elegoo.com` oldalon érhető el.

14.1. Gyártó

ELEGOO
101, No. 30 Dahe Industrial Park, Guancheng Community, Guanhu Street,
Longhua District, Shenzhen, China
+86 755 21005141
3dp@elegoo.com
`https://www.elegoo.com`
Forgalmazó
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00, Praha 9 - Libeň
www.sunnysoft.hu

Mars 5 Ultra

Imprimantă 3D



Ghid de utilizare

Cuprins

1 Înainte de a începe 2

2 Conținutul pachetului 3

3 Prezentarea imprimantei 4

4 Specificații tehnice 5

5 Autotestul dispozitivului 6

6 Imprimarea de test 7

7 Instalarea și configurarea software-ului 7

8 Centrul de gestionare a rețelei 10

9 Camera AI 11

10 Calibrarea rășinii 12

11 Actualizarea firmware-ului 13

12 Întrebări frecvente 14

13 Întreținere 15

14 Service și asistență 16

1. Înainte de a începe

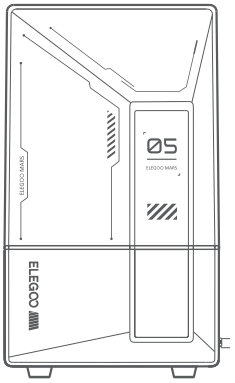
Vă mulțumim că ați ales un produs ELEGOO.

La primire, verificați dacă imprimanta este intactă și dacă accesoriile sunt complete. Dacă ceva este deteriorat sau lipsește, contactați fără întârziere vânzătorul sau ELEGOO (3dp@elegoo.com). Fiecare imprimantă trece prin teste de imprimare riguroase înainte de a părăsi fabrica, de aceea zgârieturile fine pe o imprimantă nouă sunt normale și nu afectează utilizarea.

1.1. Instrucțiuni de siguranță

- Nu lăsați imprimanta 3D și accesoriile ei la îndemâna copiilor.
- Umpleți cuva de rășină cel puțin până la 1/3 din volum, dar niciodată peste marcajul MAX.
- Așezați imprimanta într-un loc uscat și protejați-o de ploaie și umezeală.
- În caz de urgență, opriți mai întâi alimentarea imprimantei 3D.
- Folosiți imprimanta în interior, ferită de lumina directă a soarelui și de praf.
- Dacă o imprimare eșuează, îndepărtați resturile de rășină întărită din cuvă și înlocuiți rășina; în caz contrar, imprimanta se poate deteriora.
- Când lucrați cu imprimanta 3D, purtați mască și mănuși pentru a evita contactul direct al pielii cu rășina fotopolimerică.
- Dacă folia de separare din cuvă s-a albit, este zgâriată sau și-a pierdut elasticitatea, imprimările vor eșua frecvent; înlocuiți la timp folia de separare.
- Spălați modelele imprimate cu alcool etilic sau izopropilic de 95 % (sau mai concentrat), cu excepția cazului în care folosiți rășină lavabilă cu apă.
- Pentru orice problemă cu imprimanta, contactați ELEGOO la 3dp@elegoo.com. Nu dezasamblați și nu modificați singur imprimanta.

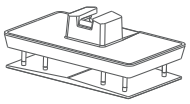
2. Conținutul pachetului



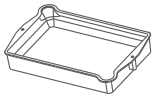
Imprimantă 3D Mars 5 Ultra



Antenă Wi-Fi



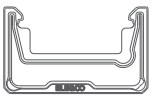
Platformă de imprimare



Cuvă de rășină



Cameră AI



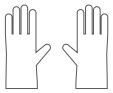
Tavă de scurgere



Stick USB



Mască



Mănuși



Pâlnie



Șuruburi de rezervă



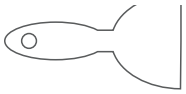
Ghid de utilizare



Adaptor de alimentare

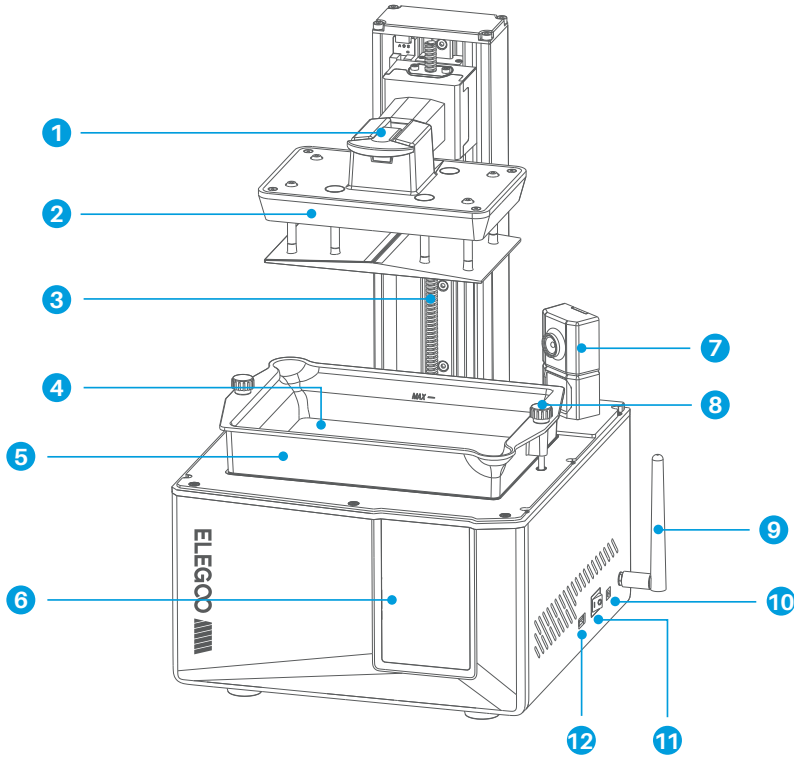


Set de scule

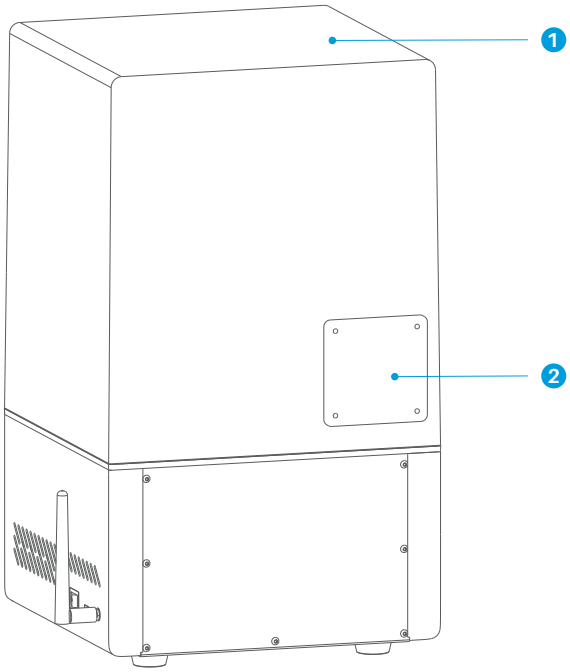


Racletă

3. Prezentarea imprimantei



1	Pârghie	7	Cameră AI
2	Platformă de imprimare	8	Șurub cu cap moletat
3	Axa Z	9	Antenă Wi-Fi
4	Ecran LCD	10	Mufă de alimentare DC
5	Cuvă de rășină	11	Întrerupător
6	Ecran tactil	12	Port USB



1 Capac cu filtru UV
2 Port de extensie (pentru periferice, de exemplu un mini încălzitor și alte accesorii compatibile)

4. Specificații tehnice

4.1. Parametrii imprimantei

Sistem	EL3D-4.0
Operare	ecran tactil capacitiv de 4,0 inchi
Software de feliere	CHITUBOX
Conectivitate	USB, Wi-Fi
Cameră AI	integrată, rezoluție 1920 × 1080

4.2. Specificații de imprimare

Tehnologie	MSLA (stereolitografie cu mască LCD)
Sursă de lumină	COB (lungime de undă 405 nm)
Rezoluție XY	18 × 18 µm (8520 × 4320)
Precizia axei Z	0,02 mm
Grosimea stratului	0,01–0,2 mm
Viteză de imprimare	max. 150 mm/h
Alimentare	100–240 V, 50/60 Hz; 24 V, 3 A

4.3. Dimensiuni și greutate

Dimensiuni	260 mm (L) × 268 mm (l) × 451,5 mm (Î)
Volum de imprimare	153,36 mm (L) × 77,76 mm (l) × 165 mm (Î)
Dimensiunile ambalajului	555 mm (L) × 340 mm (l) × 370 mm (Î)
Greutate brută	10,8 kg
Greutate netă	8,8 kg

5. Autotestul dispozitivului

La pornire, imprimanta efectuează un autotest al componentelor hardware principale, astfel încât o defecțiune hardware să nu ducă la o imprimare eșuată. Pentru depanare, urmați mesajele de eroare afișate pe dispozitiv. Nu atingeți imprimanta în timpul autotestului (vezi figura 1).

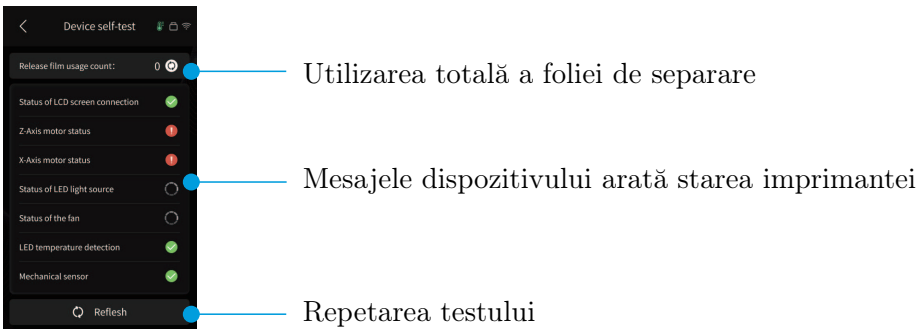


Figura 1: Autotestul dispozitivului

Când utilizarea totală a foliei de separare se apropie de 60.000 de cicluri, imprimanta vă reamintește să înlocuiți folia. Contorul se resetează manual cu butonul de reîmprospătare de pe pagina autotestului (vezi figura 2).

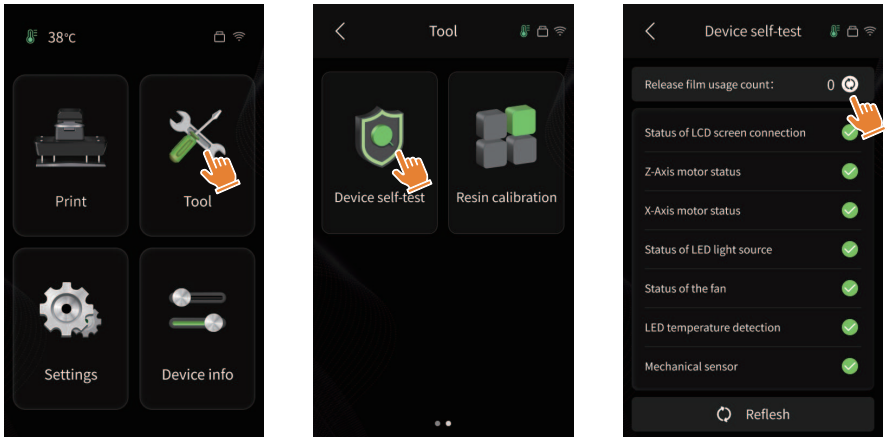
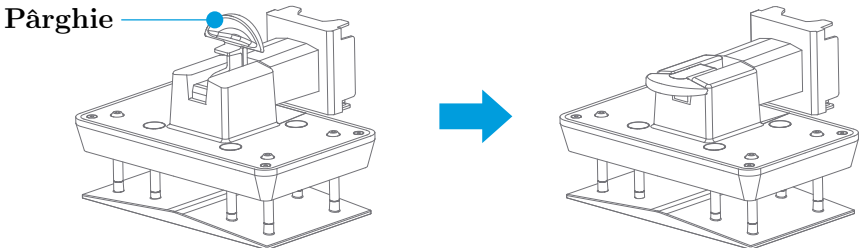


Figura 2: Deschiderea paginii de autotest

6. Imprimarea de test

Introduceți platforma de imprimare în blocul de prindere și apăsați pârghia în jos pentru a o fixa. Platforma de imprimare se autonivelează și poate fi folosită imediat după despachetare.

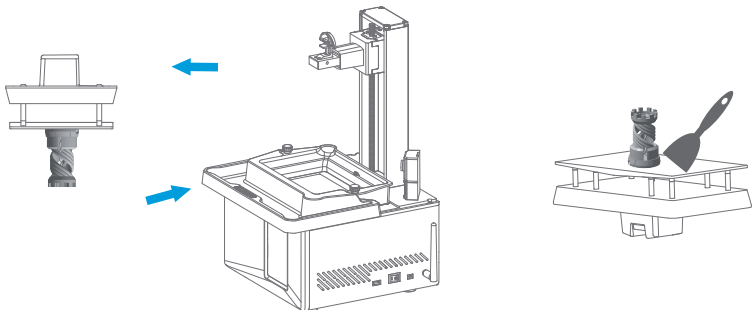


6.1. Imprimarea modelului

Turnați încet rășina în cuvă. Nivelul trebuie să fie de cel puțin 1/3 din volumul cuvei și să nu depășească marcajul MAX. Înainte de imprimare, imprimanta efectuează un autotest; nu o atingeți în acest timp. Închideți capacul cu filtru UV și selectați modelul de test feliat pentru imprimare.

6.2. Post-procesarea modelului

După terminarea imprimării, introduceți tava de scurgere paralel cu cuva de rășină, strângeți șuruburile cu cap moletat de pe ambele părți și fixați astfel tava pe imprimantă. Tava împiedică picurarea rășinii pe imprimantă când scoateți platforma de imprimare. Apoi ridicați pârghia, scoateți platforma de imprimare și desprindeți modelul cu racleta. Pentru post-procesare puteți folosi o stație de spălare și întărire ELEGOO.



7. Instalarea și configurarea software-ului

Pachetul de instalare al software-ului de feliere CHITUBOX se află pe stick-ul USB inclus.

7.1. Instalarea CHITUBOX

Instalați software-ul de pe stick-ul USB sau descărcați versiunea potrivită de pe site-ul oficial CHITUBOX (`www.chitubox.com`) și instalați-o pe computer.

7.2. Utilizarea CHITUBOX

După instalare, porniți CHITUBOX. Selectați **ELEGOO Mars 5 Ultra** ca imprimantă implicită și faceți clic pe **Next** pentru a deschide pagina **Printer Settings** (vezi figura 3).

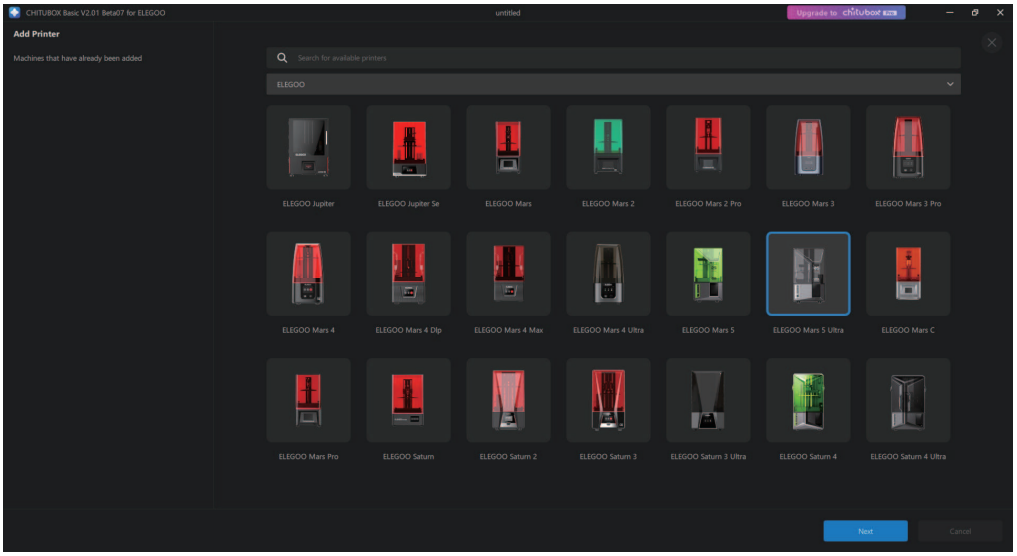


Figura 3: Selectarea imprimantei în CHITUBOX

7.3. Setările CHITUBOX

Configurația mașinii

Accesați pagina **Slicing Settings**. Nu este nevoie să modificați parametrii impliciți ai mașinii (vezi figura 4). X indică dimensiunea maximă de imprimare pe direcția axei X și așa mai departe.

Parametrii rășinii

(Vezi figura 4.)

Densitatea rășinii (Resin Density)
: 1,1 g/ml

Costul rășinii (Resin Cost)
: Introduceți prețul pe care l-ați plătit efectiv pentru rășină, iar software-ul de feliere va calcula costul rășinii pentru fiecare model imprimat.

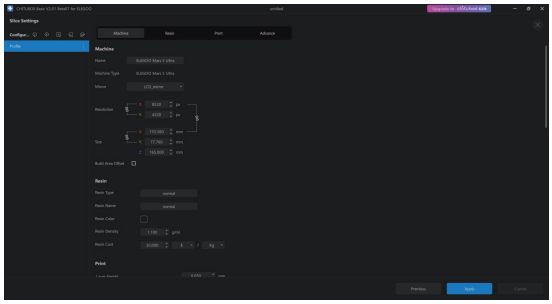


Figura 4: Parametrii mașinii și ai rășinii

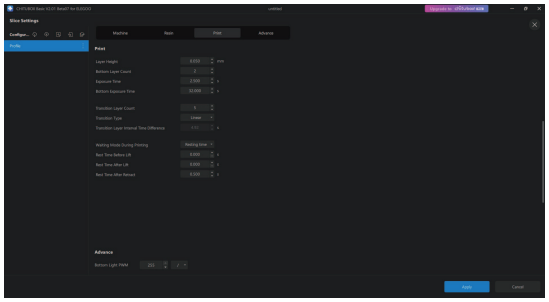


Figura 5: Parametrii de imprimare

Parametrii de imprimare

(Vezi figura 5.)

Înălțimea stratului (Layer Height)
Grosimea fiecărui strat imprimat. Se recomandă 0,05 mm; se poate seta între 0,01 și 0,2 mm. Cu cât stratul este mai gros, cu atât are nevoie de un timp de expunere mai lung.

Numărul straturilor de bază (Bottom Layer Count)
Numărul straturilor inițiale. Dacă valoarea este n, primele n straturi sunt expuse cu timpul de expunere al straturilor de bază. Implicit: 2 straturi.

Timp de expunere (Exposure Time)
Timpul de expunere al straturilor normale. Implicit: 2,5 s; straturile mai groase necesită o expunere mai lungă.

Timp de expunere al straturilor de bază (Bottom Exposure Time)
Timpul de expunere al straturilor de bază. O expunere a bazei ceva mai lungă îmbunătățește aderența modelului la platforma de imprimare. Implicit: 32 s.

Numărul straturilor de tranziție (Transition Layer Count)
Numărul straturilor de tranziție de după straturile de bază, pentru o legătură mai solidă între straturi. Cu excepția timpului de expunere, straturile de tranziție au aceiași parametri ca straturile normale.

Tipul tranziției (Transition Type)
Modul în care se schimbă timpul de expunere de la straturile de bază la cele normale. Implicit: tranziție liniară.

Pauză înainte de desprindere (Rest Time Before Release)
Intervalul dintre sfârșitul expunerii și începutul mișcării de desprindere. Implicit: 0 s.

Pauză după desprindere (Rest Time After Release)
Intervalul dintre sfârșitul mișcării de desprindere și începutul mișcării de revenire. Implicit: 0 s.

Pauză după revenire (Rest Time After Retract)
Intervalul dintre sfârșitul mișcării de revenire și începutul expunerii. Implicit:

0,5 s.

Observații

1. Imprimanta folosește desprinderea prin înclinare și nu necesită setări suplimentare pentru mișcarea axei Z. Puteți comuta între modul de imprimare rapid și cel lent din setările imprimantei.
2. Parametrii de imprimare din acest ghid au doar caracter orientativ. În practică, confirmați parametrii pentru modelul dvs. de imprimantă și pentru rășina folosită (tip și culoare) cu asistența tehnică ELEGOO.

8. Centrul de gestionare a rețelei

1. Deschideți software-ul de feliere și faceți clic pe  în colțul din dreapta sus pentru a deschide **Network Management Center** (centrul de gestionare a rețelei). La prima utilizare trebuie să descărcați și să instalați ChituManager (vezi figura 6).

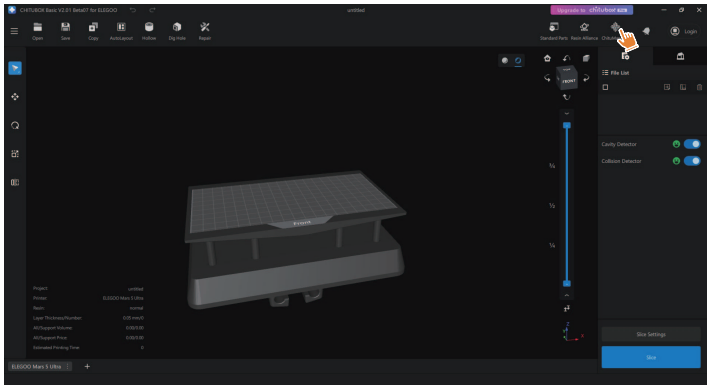


Figura 6: Deschiderea centrului de gestionare a rețelei

2. În centrul de gestionare a rețelei, faceți clic pe **Add Printer** pentru a asocia imprimanta (computerul și imprimanta trebuie să fie în aceeași rețea locală). După asociere, imprimanta poate fi controlată de la distanță din software (vezi figura 7).

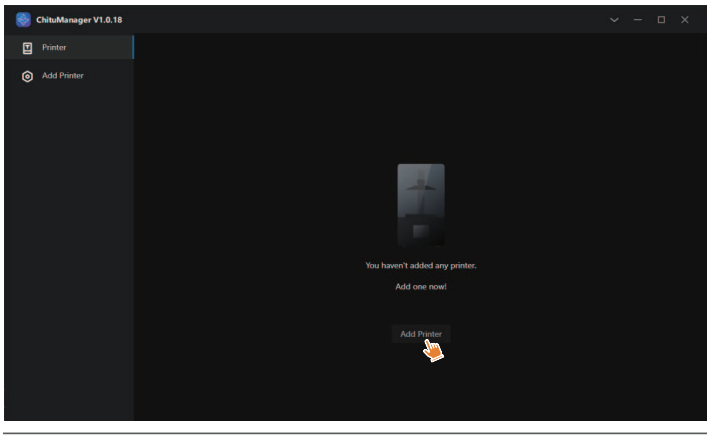


Figura 7: Adăugarea imprimantei

9. Camera AI

În fereastra de gestionare a imprimantei puteți porni camera AI și urmări imprimarea în timp real. Înainte de a începe imprimarea, puteți alege și dacă se înregistrează un videoclip time-lapse. Videoclipurile time-lapse sunt salvate în istoricul imprimărilor (vezi figura 8).

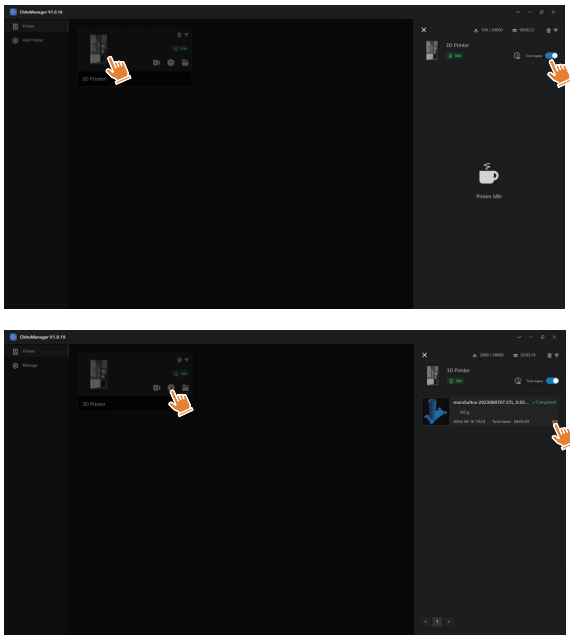


Figura 8: Camera AI și time-lapse în ChituManager

Observații

1. În condiții de iluminare slabă, calitatea imaginii camerei AI poate scădea.
2. Time-lapse-ul este disponibil numai pentru modele mai înalte de 50 mm. Înregistrarea începe la înălțimea de 30 mm, iar după terminarea imprimării

videoclipul necesită un timp suplimentar de procesare, care crește odată cu înălțimea modelului.

3. Imprimanta stochează până la 20 de videoclipuri time-lapse. Când memoria este plină, cele mai vechi videoclipuri sunt suprascrise primele, de aceea descărcați-vă videoclipurile la timp.

4. Camera AI detectează anomalii, cum ar fi probleme pe platforma de imprimare sau margini deformate, numai când modelul este mai înalt de 90 mm.

5. Camera AI învață continuu, astfel încât detectarea anomaliilor devine tot mai precisă. Urmăriți actualizările camerei; acestea vă ajută să finalizați imprimările mai sigur.

10. Calibrarea rășinii

Alegeți un mod de împărțire: în funcție de mod, suprafața de expunere a ecranului este împărțită în 4, 6 sau 8 secțiuni egale. Importați modelul feliat cu butonul + și asigurați-vă că nu se află pe limita dintre secțiuni (poziția secțiunilor este prezentată în figura 10). Setați timpul de expunere al fiecărei secțiuni, începând cu zona 1; fiecare secțiune următoare trebuie să aibă un timp de expunere egal sau mai scurt. Faceți clic pe **Start** pentru a începe imprimarea. Pe baza rezultatului imprimării stabiliți parametrii optimi de expunere pentru rășina respectivă. Exemplul din figura 9 folosește modul cu 4 secțiuni.

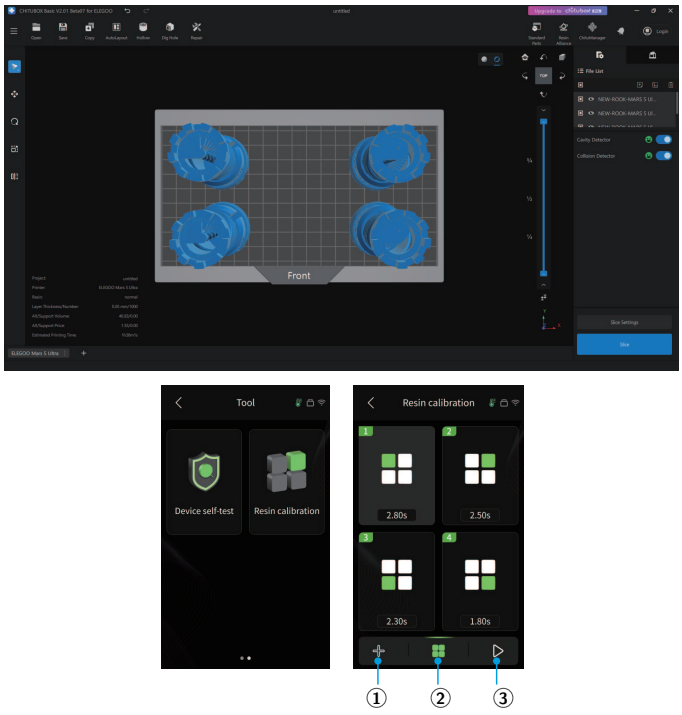
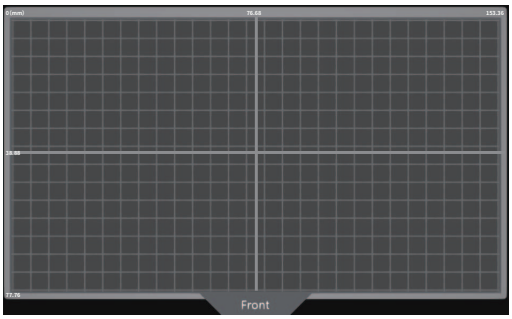
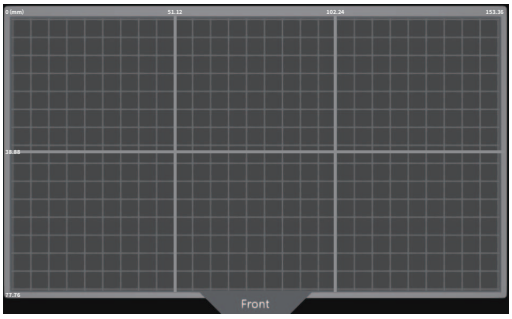


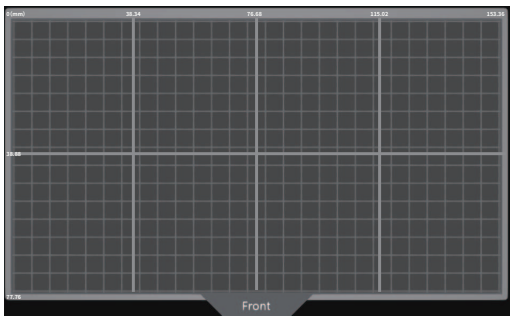
Figura 9: Calibrarea rășinii: **1** importul modelului, **2** alegerea modului de împărțire, **3** pornirea imprimării



Modul cu 4 secțiuni



Modul cu 6 secțiuni



Modul cu 8 secțiuni

Figura 10: Poziția secțiunilor pe ecran (mm)

11. Actualizarea firmware-ului

11.1. Actualizare locală

Descărcați mai întâi pachetul de actualizare a firmware-ului pe un stick USB. Introduceți stick-ul USB în imprimantă, atingeți **Settings**, apoi **Version Upgrade** și selectați **Local Upgrade**. Selectați versiunea dorită și atingeți **Confirm** pentru a porni actualizarea (vezi figura 11).

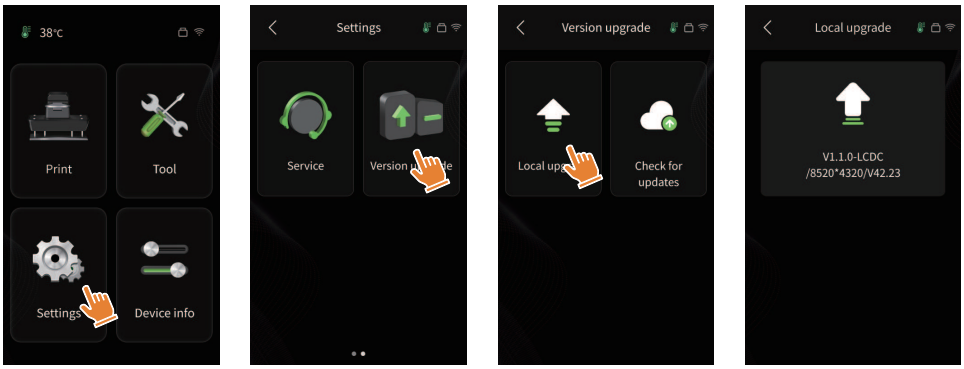


Figura 11: Actualizarea locală a firmware-ului

11.2. Actualizare prin rețea

Dacă la pornire, după conectarea imprimantei la rețea, este disponibilă o actualizare de firmware, apare un mesaj. Puteți actualiza online firmware-ul imprimantei sau al camerei (vezi figura 12).

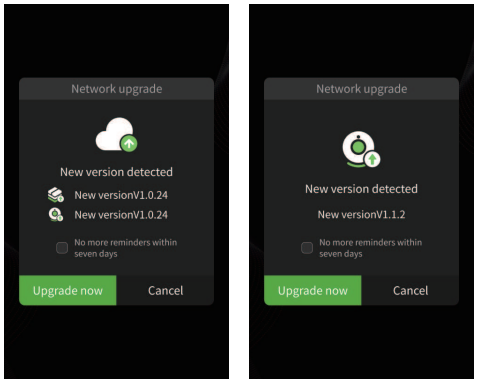


Figura 12: Actualizarea firmware-ului prin rețea

12. Întrebări frecvente

12.1. Modelul nu aderă la platforma de imprimare

- Timpul de expunere al straturilor de bază este prea scurt: măriți-l.
- Baza modelului are o suprafață de contact foarte mică cu platforma de imprimare: adăugați mai multe straturi de bază.

12.2. Modelul se rupe între straturi

- Imprimanta vibrează în timpul imprimării.
- Folia de separare s-a slăbit după o utilizare îndelungată și trebuie înlocuită.
- Platforma de imprimare sau cuva de rășină nu este fixată.

12.3. Ecranul nu expune corect

Dacă imprimanta nu funcționează, contactați vânzătorul sau ELEGOO la 3dp@elegoo.com. Pentru a rezolva problema mai repede, menționați în e-mail numărul comenzii.

12.4. Imprimarea a eșuat

Dacă modelul nu a fost imprimat complet sau imprimarea a eșuat, în rășină pot rămâne resturi întărite. Filtrați-le cu pâlnia atunci când turnați rășina rămasă înapoi în flacon și îl închideți. Dacă nu filtrați resturile, platforma de imprimare poate deteriora ecranul LCD la următoarea imprimare. Ștergeți resturile de rășină de pe platforma de imprimare și din cuvă cu prosoape de hârtie.

12.5. De ce apare o eroare de detectare a resturilor la pornirea imprimării?

Verificați mai întâi dacă cuva de rășină și platforma de imprimare sunt fixate corect, apoi încercați din nou. Nu atingeți și nu zdruncinați imprimanta în timpul autotestului dinaintea imprimării, altfel calibrarea senzorului poate fi afectată. Dacă eroarea persistă, curățați cuva sau filtrați rășina pentru a îndepărta corpurile străine mici.

12.6. De ce apare eroarea „rășină insuficientă" sau „volum maxim depășit" la pornirea imprimării?

La începutul imprimării, un senzor mecanic măsoară cantitatea de rășină rămasă în cuvă. Pentru o imprimare fără probleme, nivelul rășinii trebuie să fie peste o treime din volumul cuvei și să nu depășească marcajul MAX, altfel rășina se poate scurge. Dacă modelul necesită mai multă rășină decât există în cuvă, un mesaj vă cere să adăugați rășină. Dacă apar erori fără sens, recalibrați imprimanta rulând autotestul. Nu atingeți și nu zdruncinați imprimanta în timpul autotestului, altfel calibrarea senzorului poate fi afectată.

12.7. Cum se reglează viteza de imprimare?

Viteza de desprindere a imprimantei este fixă, cu două moduri: rapid și lent. În ambele moduri, primele 50 de straturi se imprimă întotdeauna mai lent, pentru o rată de reușită mai mare. Viteza reală de imprimare a unui strat depinde și de setările software-ului de feliere, de exemplu grosimea stratului, timpul de expunere și pauzele; modificarea lor schimbă viteza reală de imprimare.

12.8. Ce faceți dacă rășina se scurge în imprimantă?

Din cauza mișcării de desprindere prin înclinare, zona de imprimare nu poate fi etanșată complet, de aceea imprimanta are mai multe măsuri de protecție. Când senzorul detectează rășină peste marcajul MAX, imprimarea se oprește și apare un avertisment. Un canal sub platforma de imprimare colectează cantitățile mici de rășină scursă fără a afecta imprimanta. Dacă se varsă o cantitate mai mare de rășină, deconectați imediat alimentarea și deschideți panoul frontal al imprimantei pentru a o curăța.

13. Întreținere

- Nu răzuiți cuva de rășină cu unelte ascuțite sau cu vârf, deoarece deteriorați folia de separare.
- Curățați cuva înainte de a trece la o rășină de altă culoare.
- Înainte și după imprimare, curățați platforma de imprimare cu prosoape de hârtie sau alcool, astfel încât să nu rămână pe ea denivelări sau bavuri.

- Înainte de imprimare, verificați zilnic exteriorul imprimantei și toate piesele mecanice pentru a depista deteriorări vizibile, defecte sau anomalii.
- În timpul imprimării, mențineți temperatura camerei la 25–30 °C și aerisiți încăperea cât mai bine, pentru ca imprimanta să se poată răci, iar mirosul de rășină să se disipeze.
- Dacă axa Z produce zgomot de frecare, aplicați puțin lubrifiant pe șurubul conducător. Verificați și refaceți lubrifierea cel puțin o dată la 2–3 luni, iar la imprimare frecventă mai des.
- Dacă nu veți folosi imprimanta în următoarele 48 de ore, turnați rășina rămasă din cuvă înapoi în flacon și închideți-l bine. Filtrați eventualele resturi.
- Folia de separare este o piesă de uzură. Înlocuiți-o regulat, când imprimanta vă solicită, pentru ca imprimarea să rămână fiabilă.
- Scoateți cu grijă platforma de imprimare pentru a nu deteriora ecranul LCD. Durata de viață a ecranului este de aproximativ 2000+ ore; cu cât imprimați mai mult, cu atât se uzează mai repede. Curățați ecranul zilnic și deconectați imprimanta de la priză după terminarea imprimării. Dacă ecranul nu expune corect sau uzura lui afectează serios calitatea imprimării, înlocuiți-l la timp.

14. Service și asistență

Pentru întrebări despre imprimantă, reparații și piese de schimb, adresați-vă mai întâi vânzătorului de la care ați cumpărat imprimanta. Asistența tehnică ELEGOO este disponibilă la 3dp@elegoo.com și pe `https://www.elegoo.com`.

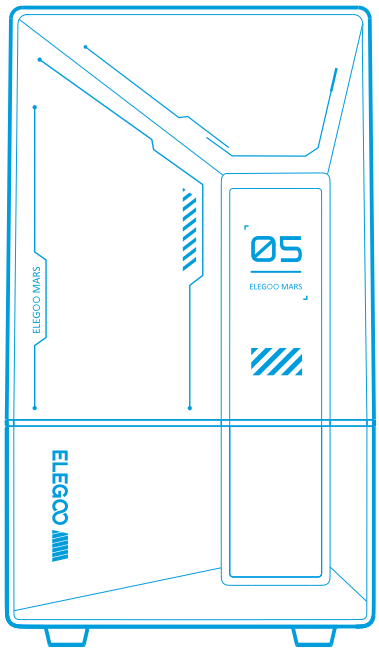
14.1. Producător

ELEGOO
101, No. 30 Dahe Industrial Park, Guancheng Community, Guanhu Street,
Longhua District, Shenzhen, China
+86 755 21005141
3dp@elegoo.com
`https://www.elegoo.com`

Distribuitor
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00, Praha 9 - Libeň
www.sunnysoft.ro

Mars 5 Ultra

3D-tiskalnik



Navodila za uporabo

Kazalo

1 Pred začetkom 2

2 Vsebina paketa 3

3 Opis tiskalnika 4

4 Tehnični podatki 5

5 Samodejni preizkus naprave 6

6 Preizkusno tiskanje 7

7 Namestitev in nastavitev programske opreme 7

8 Središče za upravljanje omrežja 10

9 Kamera AI 11

10 Kalibracija smole 12

11 Posodobitev vdelane programske opreme 13

12 Pogosta vprašanja 14

13 Vzdrževanje 15

14 Servis in podpora 16

1. Pred začetkom

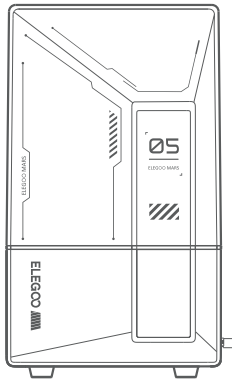
Zahvaljujemo se vam za nakup izdelka ELEGOO.

Ob prevzemu preverite, ali je tiskalnik nepoškodovan in ali je dodatna oprema popolna. Če je kaj poškodovano ali manjka, se nemudoma obrnite na prodajalca ali na ELEGOO (3dp@elegoo.com). Vsak tiskalnik pred odhodom iz tovarne opravi stroge preizkuse tiskanja, zato so drobne praske na novem tiskalniku običajne in ne vplivajo na uporabo.

1.1. Varnostna navodila

- 3D-tiskalnik in njegovo dodatno opremo hranite zunaj dosega otrok.
- Kad za smolo napolnite vsaj do 1/3 njene prostornine, nikoli pa nad oznako MAX.
- Tiskalnik postavite na suho mesto in ga zaščitite pred dežjem in vlago.
- V nujnem primeru najprej izklopite napajanje 3D-tiskalnika.
- Tiskalnik uporabljajte v zaprtih prostorih, stran od neposredne sončne svetlobe in prahu.
- Če tiskanje ne uspe, iz kadi odstranite ostanke strjene smole in smolo zamenjajte, sicer se lahko tiskalnik poškoduje.
- Pri delu s 3D-tiskalnikom nosite masko in rokavice, da preprečite neposreden stik kože s fotopolimerno smolo.
- Če je ločilna folija v kadi pobelela, opraskana ali ni več prožna, bo tiskanje pogosto spodletelo; ločilno folijo pravočasno zamenjajte.
- Natisnjene modele umivajte s 95-odstotnim (ali močnejšim) etanolom ali izopropanolom, razen če uporabljate smolo, ki se izpira z vodo.
- Če imate s tiskalnikom kakršne koli težave, se obrnite na ELEGOO na naslovu 3dp@elegoo.com. Tiskalnika ne razstavljajte in ne predelujte sami.

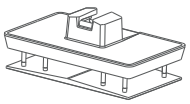
2. Vsebina paketa



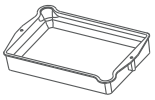
3D-tiskalnik Mars 5 Ultra



Antena Wi-Fi



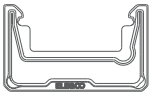
Tiskalna plošča



Kad za smolo



Kamera AI



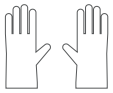
Pladenj za odcejanje



Ključ USB



Maska



Rokavice



Lijak



Rezervni vijaki



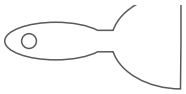
Navodila za uporabo



Napajalnik

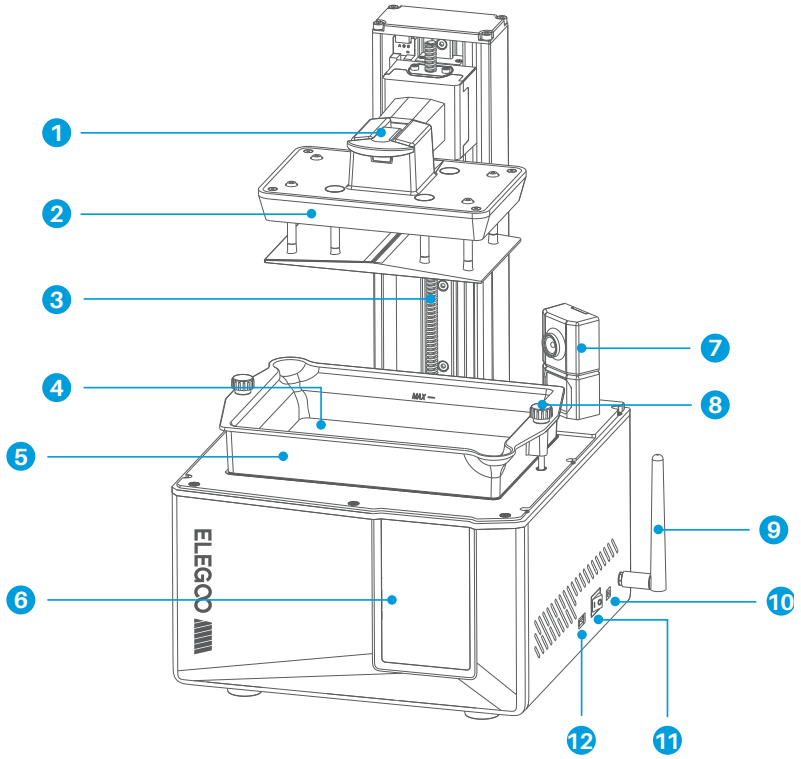


Komplet orodja

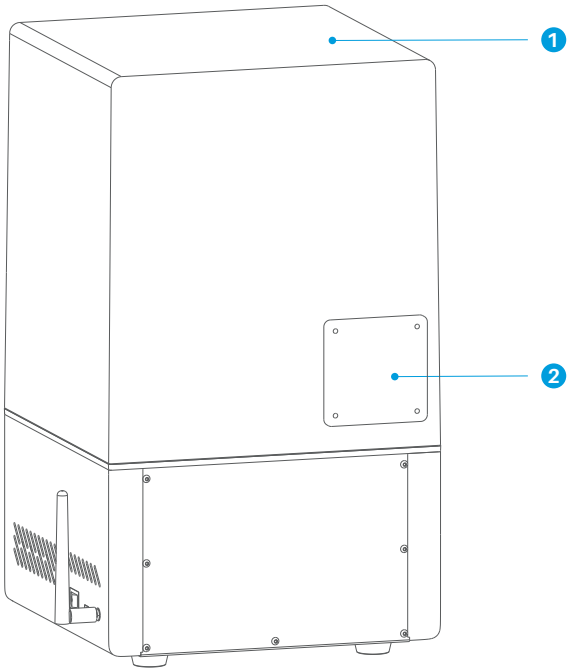


Strgalo

3. Opis tiskalnika



1 Ročica
2 Tiskalna plošča
3 Os Z
4 Zaslon LCD
5 Kad za smolo
6 Zaslon na dotik
7 Kamera AI
8 Vijak z narebričeno glavo
9 Antena Wi-Fi
10 Priključek za napajanje (DC)
11 Stikalo za vklop
12 Vrata USB



1 Pokrov z UV-filtrom
2 Razširitveni priključek (za zunanje naprave, npr. mini grelnik in drugo združljivo dodatno opremo tiskalnika)

4. Tehnični podatki

4.1. Parametri tiskalnika

Sistem	EL3D-4.0
Upravljanje	4,0-palčni kapacitivni zaslon na dotik
Rezalnik (slicer)	CHITUBOX
Povezljivost	USB, Wi-Fi
Kamera AI	vgrajena, ločljivost 1920 × 1080

4.2. Specifikacije tiskanja

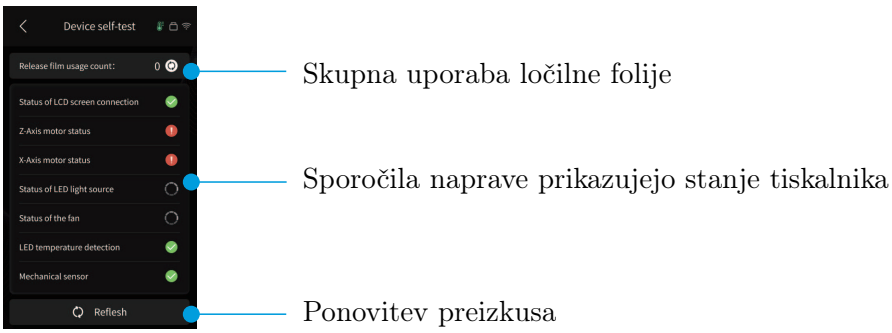
Tehnologija	MSLA (stereolitografija z masko LCD)
Vir svetlobe	COB (valovna dolžina 405 nm)
Ločljivost XY	18 × 18 µm (8520 × 4320)
Natančnost osi Z	0,02 mm
Debelina plasti	0,01–0,2 mm
Hitrost tiskanja	najv. 150 mm/h
Napajanje	100–240 V, 50/60 Hz; 24 V, 3 A

4.3. Mere in teža

Mere	260 mm (D) × 268 mm (Š) × 451,5 mm (V)
Tiskalni prostor	153,36 mm (D) × 77,76 mm (Š) × 165 mm (V)
Mere embalaže	555 mm (D) × 340 mm (Š) × 370 mm (V)
Bruto teža	10,8 kg
Neto teža	8,8 kg

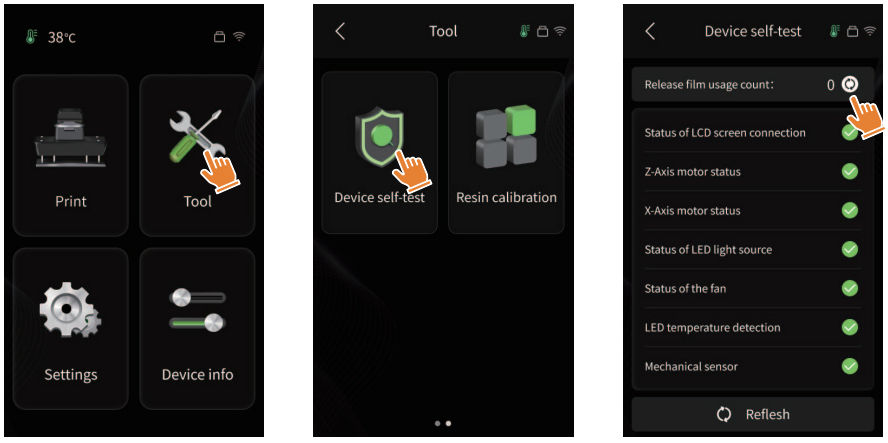
5. Samodejni preizkus naprave

Ob vklopu tiskalnik opravi samodejni preizkus ključnih strojnih komponent, da okvara strojne opreme ne bi povzročila neuspelega tiskanja. Pri odpravljanju težav sledite sporočilom o napakah na napravi. Med samodejnim preizkusom se tiskalnika ne dotikajte (glejte sliko 1).



Slika 1: Samodejni preizkus naprave

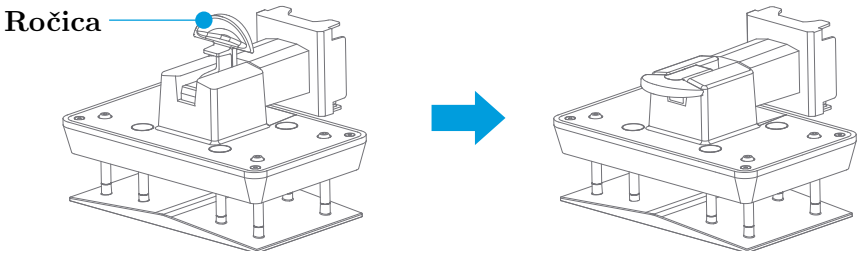
Ko se skupna uporaba ločilne folije približa 60.000 ciklom, vas tiskalnik opomni, da je treba folijo zamenjati. Števec ročno ponastavite z gumbom za osvežitev na strani samodejnega preizkusa (glejte sliko 2).



Slika 2: Odpiranje strani samodejnega preizkusa

6. Preizkusno tiskanje

Tiskalno ploščo vstavite v pritrdilni blok in jo zaklenite tako, da ročico potisnete navzdol. Tiskalna plošča se samodejno izravna in je pripravljena za uporabo takoj po razpakiranju.

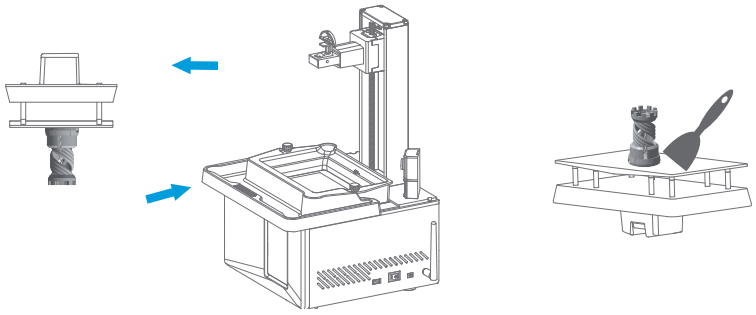


6.1. Tiskanje modela

Smolo počasi vlijte v kad. Gladina mora segati vsaj do 1/3 prostornine kadi in ne sme preseči oznake MAX. Pred tiskanjem tiskalnik opravi samodejni preizkus; med njim se ga ne dotikajte. Zaprite pokrov z UV-filtrom in izberite razrezan preizkusni model za tiskanje.

6.2. Naknadna obdelava modela

Ko je tiskanje končano, vstavite pladenj za odcejanje vzporedno s kadjo za smolo, privijte vijaka z narebričeno glavo na obeh straneh in tako pritrdite pladenj na tiskalnik. Pladenj preprečuje, da bi smola med odstranjevanjem tiskalne plošče kapljala na tiskalnik. Nato dvignite ročico, odstranite tiskalno ploščo in model odstranite s strgalom. Za naknadno obdelavo modela lahko uporabite postajo za pranje in strjevanje ELEGOO.



7. Namestitev in nastavitev programske opreme

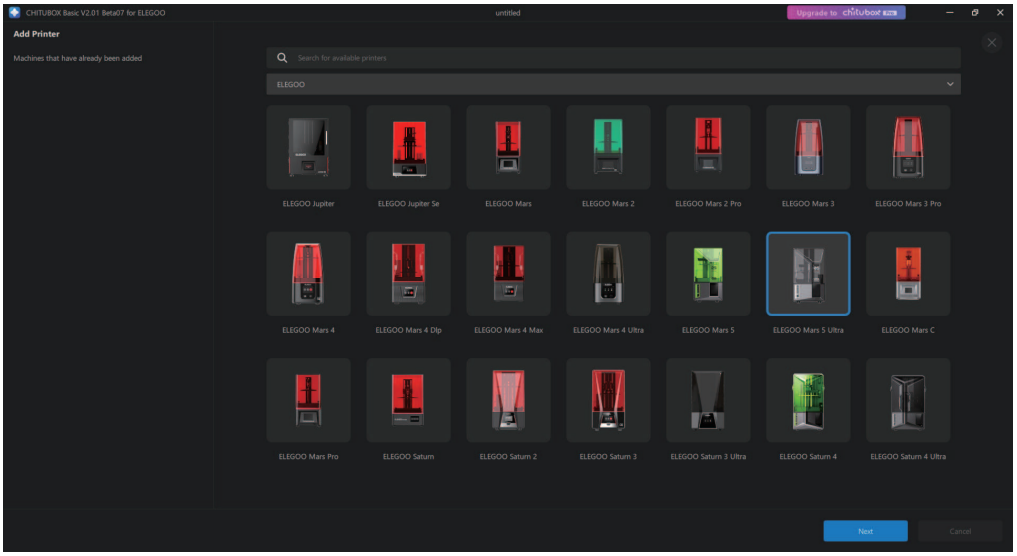
Namestitveni paket rezalnika CHITUBOX je na priloženem ključu USB.

7.1. Namestitev programa CHITUBOX

Rezalnik namestite s ključa USB ali pa ustrezno različico prenesite z uradne spletne strani CHITUBOX (`www.chitubox.com`) in jo namestite v računalnik.

7.2. Uporaba programa CHITUBOX

Po končani namestitvi zaženite CHITUBOX. Kot privzeti tiskalnik izberite **ELEGOO Mars 5 Ultra** in kliknite **Next**, da odprete stran **Printer Settings** (glejte sliko 3).



Slika 3: Izbira tiskalnika v programu CHITUBOX

7.3. Nastavitve programa CHITUBOX

Konfiguracija stroja

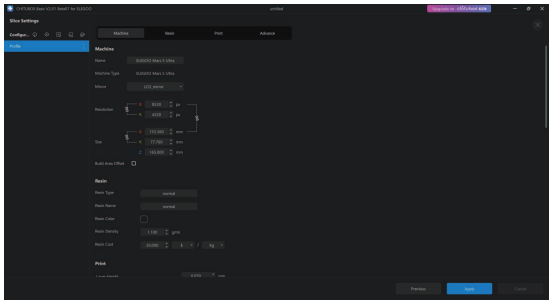
Odprite stran **Slicing Settings**. Privzetih parametrov stroja ni treba spreminjati (glejte sliko 4). X označuje največjo velikost tiskanja v smeri osi X in tako naprej.

Parametri smole

(Glejte sliko 4.)

Gostota smole (Resin Density)
1,1 g/ml

Cena smole (Resin Cost)
Vnesite ceno, ki ste jo dejansko plačali za smolo, in rezalnik bo izračunal stroške smole za vsak natisnjeni model.



Slika 4: Parametri stroja in smole



Slika 5: Parametri tiskanja

Parametri tiskanja

(Glejte sliko 5.)

Višina plasti (Layer Height)
Debelina vsake natisnjene plasti. Priporočena vrednost je 0,05 mm, nastaviti jo je mogoče od 0,01 do 0,2 mm. Debelejša kot je plast, daljšo osvetlitev potrebuje.

Število spodnjih plasti (Bottom Layer Count)
Število začetnih plasti. Če je vrednost n, se prvih n plasti osvetli s časom osvetlitve spodnjih plasti. Privzeto: 2 plasti.

Čas osvetlitve (Exposure Time)
Čas osvetlitve običajnih plasti. Privzeto: 2,5 s; debelejše plasti potrebujejo daljšo osvetlitev.

Čas osvetlitve spodnjih plasti (Bottom Exposure Time)
Čas osvetlitve spodnjih plasti. Zmerno daljša osvetlitev spodnjih plasti izboljša oprijem modela na tiskalno ploščo. Privzeto: 32 s.

Število prehodnih plasti (Transition Layer Count)
Število prehodnih plasti po spodnjih plasteh za trdnejšo povezavo med plastmi. Razen časa osvetlitve imajo prehodne plasti enake parametre kot običajne plasti.

Vrsta prehoda (Transition Type)
Način, na katerega se čas osvetlitve spreminja od spodnjih plasti do običajnih. Privzeto: linearni prehod.

Premor pred odlepljanjem (Rest Time Before Release)
Čas med koncem osvetlitve in začetkom gibanja za odlepljanje. Privzeto: 0 s.

Premor po odlepljanju (Rest Time After Release)
Čas med koncem gibanja za odlepljanje in začetkom povratnega gibanja. Privzeto: 0 s.

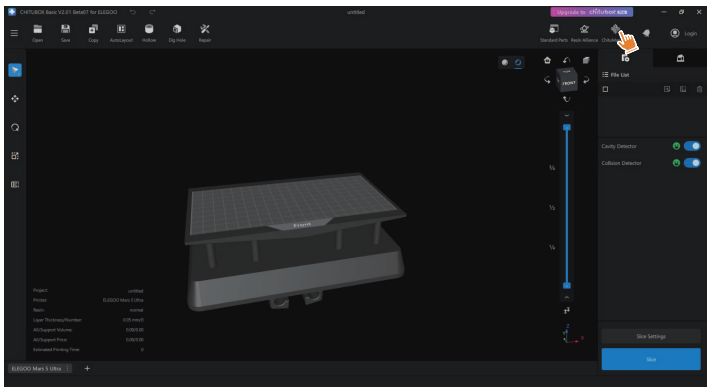
Premor po vrnitvi (Rest Time After Retract)
Čas med koncem povratnega gibanja in začetkom osvetlitve. Privzeto: 0,5 s.

Opombe

1. Tiskalnik plasti odlepi z nagibanjem in ne potrebuje dodatnih nastavitev gibanja osi Z. Med hitrim in počasnim načinom tiskanja preklapljate v nastavitvah samega tiskalnika.
2. Parametri tiskanja v teh navodilih so zgolj okvirni. V praksi parametre za svoj model tiskalnika in uporabljeno smolo (vrsto in barvo) preverite pri tehnični podpori ELEGOO.

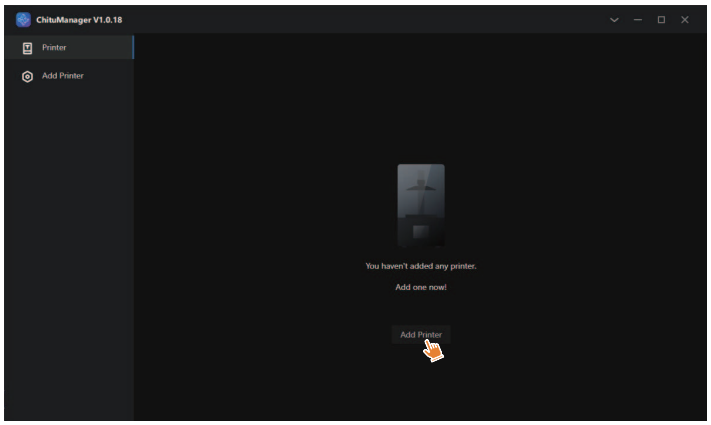
8. Središče za upravljanje omrežja

1. Odprite rezalnik in kliknite v zgornjem desnem kotu, da odprete **Network Management Center** (središče za upravljanje omrežja). Ob prvi uporabi morate prenesti in namestiti ChituManager (glejte sliko 6).



Slika 6: Odpiranje središča za upravljanje omrežja

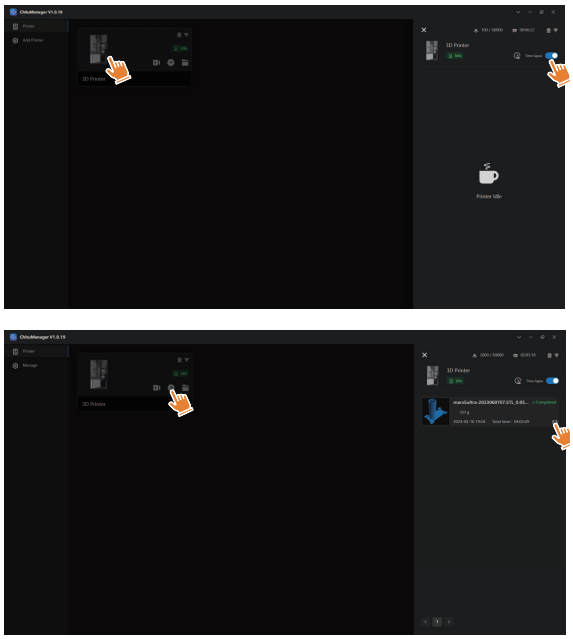
2. V središču za upravljanje omrežja kliknite **Add Printer** in seznanite tiskalnik (računalnik in tiskalnik morata biti v istem lokalnem omrežju). Seznanjeni tiskalnik lahko nato upravljate na daljavo iz programa (glejte sliko 7).



Slika 7: Dodajanje tiskalnika

9. Kamera AI

V oknu za upravljanje tiskalnika lahko vklopite kamero AI in tiskanje spremljate v realnem času. Pred začetkom tiskanja lahko izberete tudi, ali naj se snema časovni zamik (time-lapse). Posnetki s časovnim zamikom se shranijo v zgodovino tiskanja (glejte sliko 8).



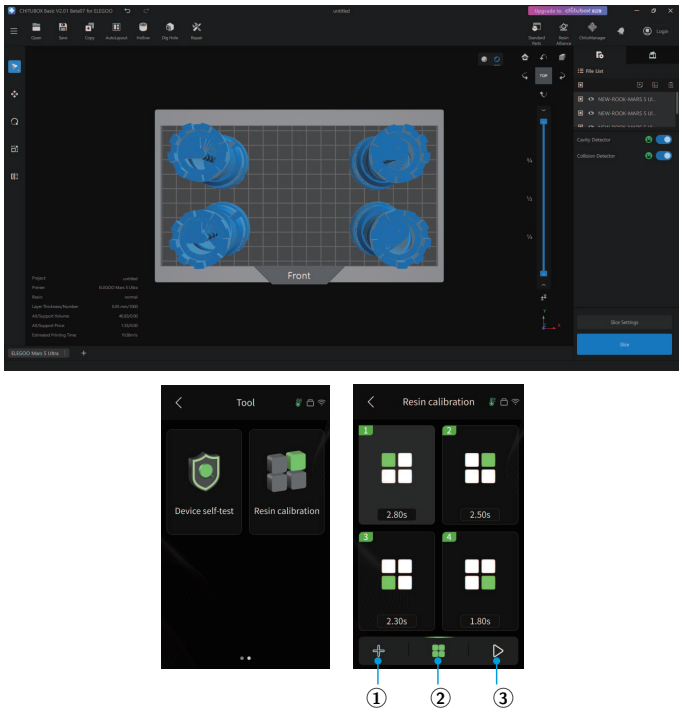
Slika 8: Kamera AI in časovni zamik v programu ChituManager

Opombe

1. Pri slabi osvetlitvi je lahko kakovost slike kamere AI slabša.
2. Časovni zamik je na voljo samo za modele, višje od 50 mm. Snemanje se začne pri višini 30 mm, po koncu tiskanja pa potrebuje posnetek dodaten čas za obdelavo, ki narašča z višino modela.
3. Tiskalnik shrani do 20 posnetkov s časovnim zamikom. Ko se pomnilnik napolni, se najstarejši posnetki prepišejo prvi, zato posnetke pravočasno prenesite.
4. Kamera AI zaznava nepravilnosti, kot so težave na tiskalni plošči ali zvijanje robov, šele ko je model višji od 90 mm.
5. Kamera AI se nenehno uči, zato je zaznavanje nepravilnosti sčasoma vse natančnejše. Spremljajte posodobitve kamere; pomagale vam bodo zanesljiveje dokončati tiskanje.

10. Kalibracija smole

Izberite način razdelitve: odvisno od načina se osvetlitvena površina zaslona razdeli na 4, 6 ali 8 enakih delov. Z gumbom + uvozite razrezan model in pazite, da ne leži na meji med deli (položaj delov prikazuje slika 10). Nastavite čas osvetlitve za vsak del, začenši z območjem 1; vsak naslednji del mora imeti enak ali krajši čas osvetlitve. Kliknite **Start**, da začnete tiskanje. Iz rezultata tiskanja določite najprimernejše nastavitve osvetlitve za izbrano smolo. Primer na sliki 9 uporablja način s 4 deli.



Slika 9: Kalibracija smole: **1** uvoz modela, **2** izbira načina razdelitve, **3** začetek tiskanja



Način s 4 deli

Način s 6 deli

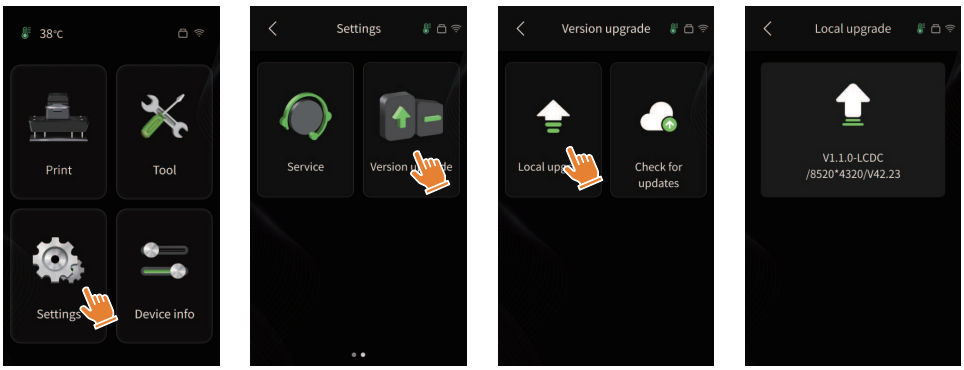
Način z 8 deli

Slika 10: Položaj delov na zaslonu (mm)

11. Posodobitev vdelane programske opreme

11.1. Lokalna posodobitev

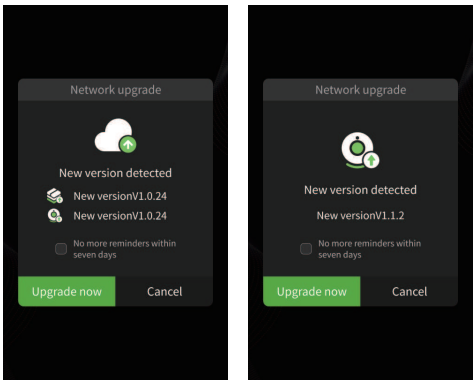
Paket za posodobitev vdelane programske opreme (firmware) najprej prenesite na ključ USB. Ključ vstavite v tiskalnik, tapnite **Settings**, nato **Version Upgrade** in izberite **Local Upgrade**. Izberite želeno različico in s tapom na **Confirm** začnite posodobitev (glejte sliko 11).



Slika 11: Lokalna posodobitev vdelane programske opreme

11.2. Posodobitev prek omrežja

Če je ob vklopu in povezavi tiskalnika z omrežjem na voljo nova različica vdelane programske opreme, se prikaže obvestilo. Vdelano programsko opremo tiskalnika ali kamere lahko nato posodobite prek spleta (glejte sliko 12).



Slika 12: Posodobitev vdelane programske opreme prek omrežja

12. Pogosta vprašanja

12.1. Model se ne oprime tiskalne plošče

- Čas osvetlitve spodnjih plasti je prekratek: podaljšajte ga.
- Spodnji del modela ima zelo majhno stično površino s tiskalno ploščo: dodajte več spodnjih plasti.

12.2. Model se lomi med plastmi

- Tiskalnik se med tiskanjem trese.
- Ločilna folija je po dolgi uporabi ohlapna in jo je treba zamenjati.
- Tiskalna plošča ali kad za smolo ni pritrjena.

12.3. Zaslon ne osvetljuje pravilno

Če tiskalnik ne deluje, se obrnite na prodajalca ali na ELEGOO na naslovu 3dp@elegoo.com. Da bi lahko težavo hitreje rešili, v e-poštnem sporočilu navedite številko naročila.

12.4. Tiskanje ni uspelo

Če se model ni natisnil v celoti ali tiskanje ni uspelo, lahko v smoli ostanejo strjeni ostanki. Precedite jih skozi lijak, ko boste preostalo smolo prelivali nazaj v steklenico in jo zapirali. Če ostankov ne odstranite, lahko tiskalna plošča pri naslednjem

tiskanju poškoduje zaslon LCD. Ostanke smole na tiskalni plošči in v kadi obrišite s papirnatimi brisačami.

12.5. Zakaj se ob začetku tiskanja prikaže napaka zaznavanja ostankov?

Najprej preverite, ali sta kad za smolo in tiskalna plošča pravilno pritrjeni, nato poskusite znova. Med samodejnim preizkusom pred tiskanjem se tiskalnika ne dotikajte in ga ne tresite, sicer lahko vplivate na kalibracijo senzorja. Če napaka ostane, očistite kad ali precedite smolo, da odstranite drobne tujke.

12.6. Zakaj se ob začetku tiskanja prikaže napaka „premalo smole“ ali „presežena največja prostornina“?

Na začetku tiskanja mehanski senzor izmeri, koliko smole je še v kadi. Za nemoteno tiskanje mora biti gladina smole nad tretjino prostornine kadi in ne sme preseči oznake MAX, sicer lahko smola izteče. Če model potrebuje več smole, kot je je v kadi, se prikaže poziv, da smolo dolijete. Če se pojavljajo nesmiselne napake, tiskalnik znova kalibrirajte z zagonom samodejnega preizkusa. Med samodejnim preizkusom se tiskalnika ne dotikajte in ga ne tresite, sicer lahko vplivate na kalibracijo senzorja.

12.7. Kako nastavim hitrost tiskanja?

Hitrost odlepljanja je stalna, na voljo sta dva načina: hitri in počasni. V obeh načinih se prvih 50 plasti vedno natisne počasneje, da je tiskanje uspešnejše. Dejanska hitrost tiskanja ene plasti je odvisna tudi od nastavitev rezalnika, npr. debeline plasti, časa osvetlitve in premorov; z njihovo spremembo se spremeni tudi dejanska hitrost tiskanja.

12.8. Kaj storiti, če smola izteče v tiskalnik?

Zaradi odlepljanja z nagibanjem tiskalnega prostora ni mogoče popolnoma zatesniti, zato ima tiskalnik več zaščitnih ukrepov. Ko senzor zazna smolo nad oznako MAX, se tiskanje ustavi in prikaže se opozorilo. Utor pod tiskalno ploščo zajame majhne količine iztekle smole, ne da bi to vplivalo na tiskalnik. Če se razlije večja količina smole, takoj izklopite napajanje in odprite sprednjo ploščo tiskalnika, da ga očistite.

13. Vzdrževanje

- Kadi za smolo ne strgajte z ostrimi ali koničastimi orodji, saj s tem poškodujete ločilno folijo.
- Preden zamenjate smolo z drugo barvo, kad očistite.
- Pred tiskanjem in po njem tiskalno ploščo očistite s papirnatimi brisačami ali alkoholom, da na njej ne ostanejo izbokline ali robovi.

- Pred tiskanjem vsak dan preverite ohišje tiskalnika in vse mehanske dele, ali so vidno poškodovani, okvarjeni ali kako drugače neobičajni.
- Med tiskanjem vzdržujte sobno temperaturo 25–30 °C in prostor čim bolje zračite, da se tiskalnik lahko hladi in vonj smole razprši.
- Če os Z oddaja zvok drgnjenja, na vodilni vijak nanesite malo maziva. Mazanje preverite in obnovite vsaj vsake 2–3 mesece, pri pogostem tiskanju pogosteje.
- Če tiskalnika v naslednjih 48 urah ne boste uporabljali, preostalo smolo iz kadi prelijte nazaj v steklenico in jo dobro zaprite. Morebitne ostanke precedite.
- Ločilna folija je obrabni del. Redno jo menjajte, ko vas tiskalnik na to opozori, da bo tiskanje ostalo zanesljivo.
- Tiskalno ploščo odstranjujte previdno, da ne poškodujete zaslona LCD. Življenjska doba zaslona je približno 2000+ ur; več kot tiskate, prej se obrabi. Zaslon čistite vsak dan in po končanem tiskanju tiskalnik izključite iz vtičnice. Če zaslon ne osvetljuje pravilno ali njegova obraba močno slabša kakovost tiskanja, ga pravočasno zamenjajte.

14. Servis in podpora

Z vprašanji o tiskalniku, popravili in nadomestnimi deli se najprej obrnite na prodajalca, pri katerem ste tiskalnik kupili. Tehnična podpora ELEGOO je na voljo na naslovu 3dp@elegoo.com in na `https://www.elegoo.com`.

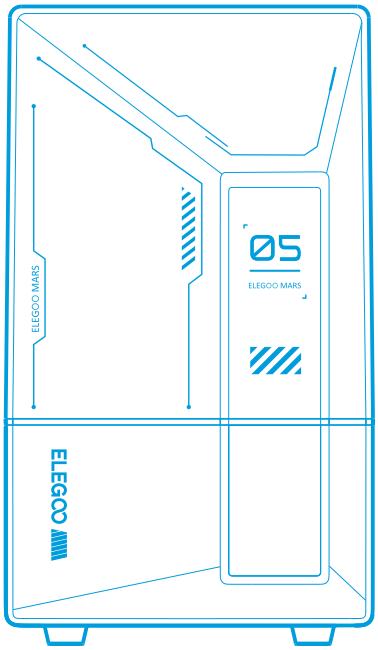
14.1. Proizvajalec

ELEGOO
101, No. 30 Dahe Industrial Park, Guancheng Community, Guanhu Street,
Longhua District, Shenzhen, China
+86 755 21005141
3dp@elegoo.com
`https://www.elegoo.com`

Distributer
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00, Praha 9 - Libeň
www.sunnysoft.si

Mars 5 Ultra

3D принтер



Ръководство за потребителя

Съдържание

1	**Преди да започнете**	**2**
2	**Съдържание на опаковката**	**3**
3	**Описание на принтера**	**4**
4	**Технически данни**	**5**
5	**Самопроверка на устройството**	**6**
6	**Тестов печат**	**7**
7	**Инсталиране и настройка на софтуера**	**7**
8	**Център за управление на мрежата**	**10**
9	**AI камера**	**11**
10	**Калибриране на смолата**	**12**
11	**Актуализиране на фърмуера**	**13**
12	**Често задавани въпроси**	**14**
13	**Поддръжка**	**15**
14	**Сервиз и поддръжка**	**16**

1. Преди да започнете

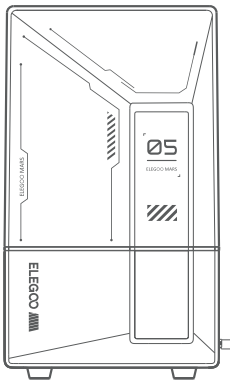
Благодарим ви, че избрахте продукт на ELEGOO.

При получаване проверете дали принтерът е невредим и дали аксесоарите са пълни. Ако нещо е повредено или липсва, незабавно се свържете с търговеца или с ELEGOO (3dp@elegoo.com). Всеки принтер преминава строги тестове за печат, преди да напусне завода, затова леките драскотини по нов принтер са нормални и не влияят на употребата му.

1.1. Указания за безопасност

- Съхранявайте 3D принтера и аксесоарите му на място, недостъпно за деца.
- Пълнете ваната за смола най-малко до 1/3 от обема ѝ, но никога над маркировката MAX.
- Поставете принтера на сухо място и го пазете от дъжд и влага.
- При авария първо изключете захранването на 3D принтера.
- Използвайте принтера на закрито, далеч от пряка слънчева светлина и прах.
- Ако печатът е неуспешен, отстранете остатъците от втвърдена смола от ваната и сменете смолата, в противен случай принтерът може да се повреди.
- При работа с 3D принтера носете маска и ръкавици, за да избегнете пряк контакт на кожата с фотополимерната смола.
- Ако разделителното фолио във ваната е побеляло, надраскано или е загубило еластичността си, печатът често ще бъде неуспешен; сменете разделителното фолио навреме.
- Измивайте отпечатаните модели с етилов или изопропилов алкохол с концентрация 95 % (или повече), освен ако използвате смола, която се измива с вода.
- При проблем с принтера се свържете с ELEGOO на 3dp@elegoo.com. Не разглобявайте и не модифицирайте принтера сами.

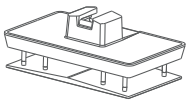
2. Съдържание на опаковката



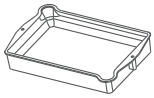
3D принтер Mars 5 Ultra



Wi-Fi антена



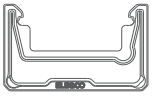
Печатна платформа



Вана за смола



AI камера



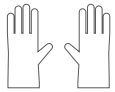
Тава за отцеждане



USB флаш памет



Маска



Ръкавици



Фуния



Резервни винтове



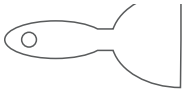
Ръководство за потребителя



Захранващ адаптер

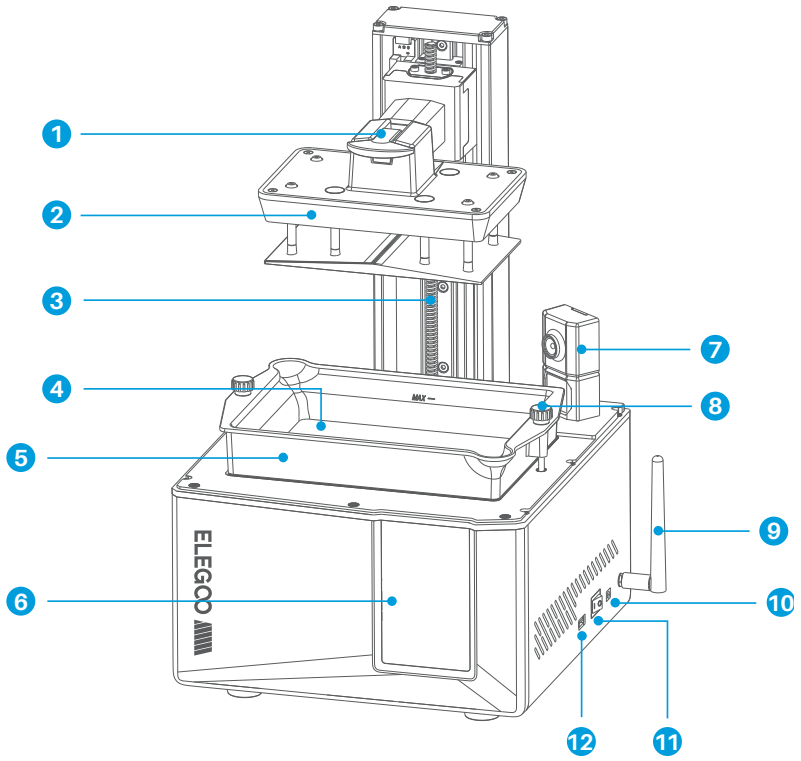


Комплект инструменти

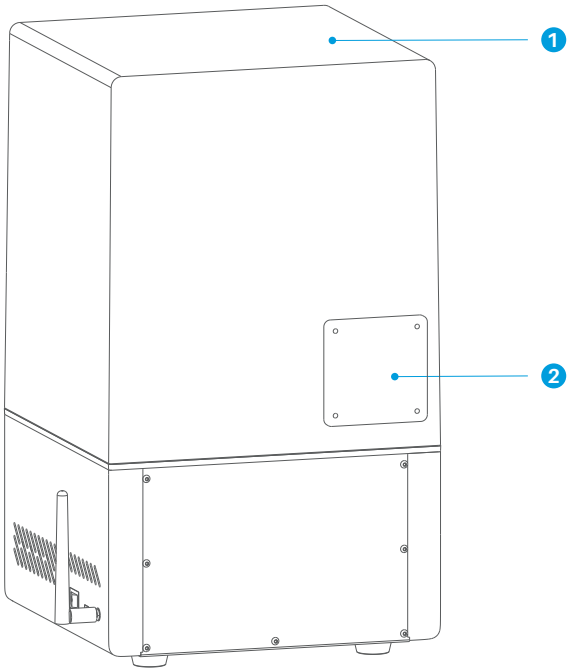


Шпатула

3. Описание на принтера



1	Лост	7	AI камера
2	Печатна платформа	8	Винт с набраздена глава
3	Ос Z	9	Wi-Fi антена
4	LCD екран	10	Захранваща букса (DC)
5	Вана за смола	11	Ключ за включване
6	Сензорен екран	12	USB порт



1 Капак с UV филтър
2 Разширителен порт (за периферни устройства, напр. мини нагревател и други съвместими аксесоари за принтера)

4. Технически данни

4.1. Параметри на принтера

Система	EL3D-4.0
Управление	4,0-инчов капацитивен сензорен екран
Слайсер	CHITUBOX
Свързаност	USB, Wi-Fi
AI камера	вградена, резолюция 1920 × 1080

4.2. Спецификации на печата

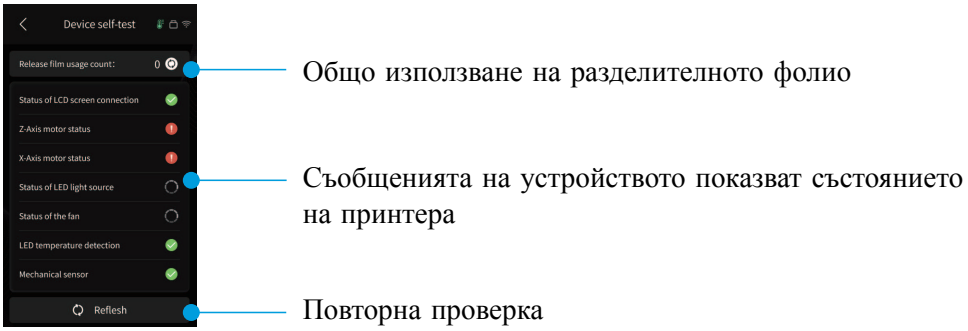
Технология	MSLA (стереолитография с LCD маска)
Светлинен източник	COB (дължина на вълната 405 nm)
Резолюция XY	18 × 18 µm (8520 × 4320)
Точност по ос Z	0,02 mm
Дебелина на слоя	0,01–0,2 mm
Скорост на печат	макс. 150 mm/h
Захранване	100–240 V, 50/60 Hz; 24 V, 3 A

4.3. Размери и тегло

Размери	260 mm (Д) × 268 mm (Ш) × 451,5 mm (В)
Работен обем	153,36 mm (Д) × 77,76 mm (Ш) × 165 mm (В)
Размери на опаковката	555 mm (Д) × 340 mm (Ш) × 370 mm (В)
Бруто тегло	10,8 kg
Нето тегло	8,8 kg

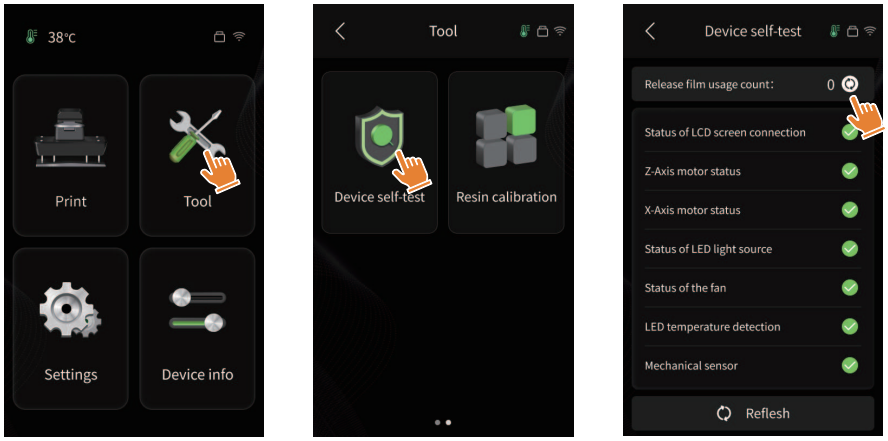
5. Самопроверка на устройството

При включване принтерът извършва самопроверка на основните хардуерни компоненти, за да не доведе хардуерна неизправност до неуспешен печат. При отстраняване на проблеми следвайте съобщенията за грешки на устройството. Не докосвайте принтера по време на самопроверката (вж. фигура 1).



Фигура 1: Самопроверка на устройството

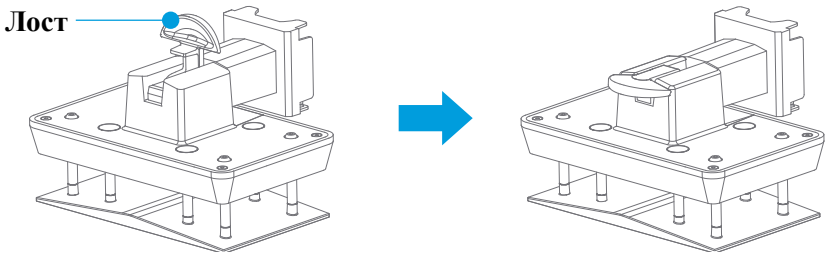
Когато общото използване на разделителното фолио наближи 60 000 цикъла, принтерът ви напомня да смените фолиото. Броячът се нулира ръчно с бутона за опресняване на страницата за самопроверка (вж. фигура 2).



Фигура 2: Отваряне на страницата за самопроверка

6. Тестов печат

Вкарайте печатната платформа в свързващия блок и натиснете лоста надолу, за да я застопорите. Печатната платформа се самонивелира и е готова за употреба веднага след разопаковане.

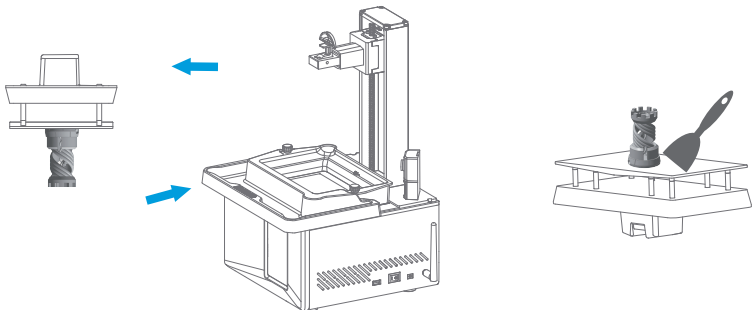


6.1. Отпечатване на модела

Бавно налейте смолата във ваната. Нивото трябва да е поне 1/3 от обема на ваната и не бива да надвишава маркировката MAX. Преди печат принтерът извършва самопроверка; не го докосвайте по време на нея. Затворете капака с UV филтър и изберете нарязания тестов модел за печат.

6.2. Последваща обработка на модела

След края на печата вкарайте тавата за отцеждане успоредно на ваната за смола, затегнете винтовете с набраздена глава от двете страни и така закрепете тавата към принтера. Тавата не позволява на смолата да капе върху принтера, докато изваждате печатната платформа. След това повдигнете лоста, извадете печатната платформа и свалете модела с шпатулата. За последваща обработка можете да използвате станция за измиване и втвърдяване на ELEGOO.



7. Инсталиране и настройка на софтуера

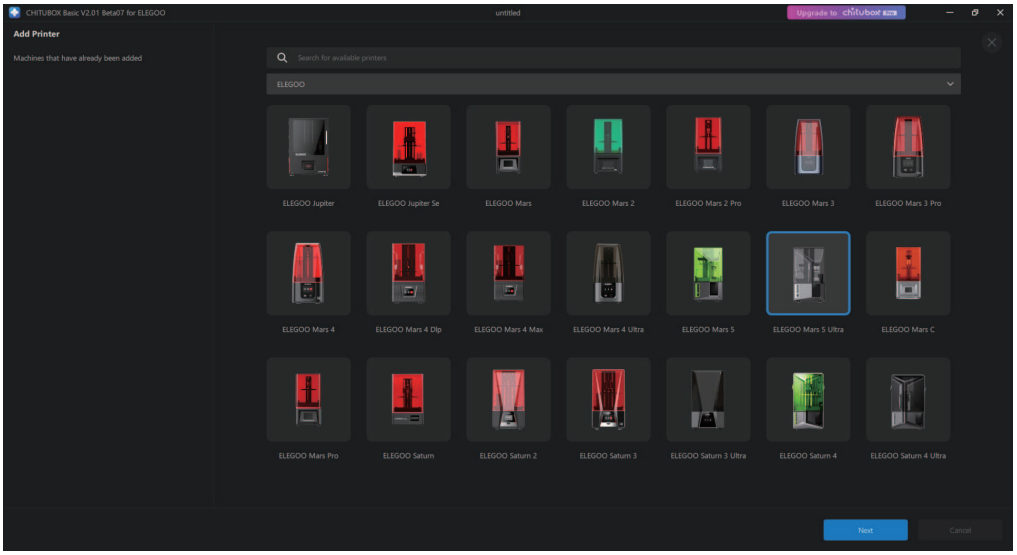
Инсталационният пакет на слайсера CHITUBOX се намира на приложената USB флаш памет.

7.1. Инсталиране на CHITUBOX

Инсталирайте слайсера от USB флаш паметта или изтеглете подходящата версия от официалния уебсайт на CHITUBOX (`www.chitubox.com`) и я инсталирайте на компютъра си.

7.2. Използване на CHITUBOX

След инсталирането стартирайте CHITUBOX. Изберете **ELEGOO Mars 5 Ultra** като принтер по подразбиране и щракнете върху **Next**, за да отворите страницата **Printer Settings** (вж. фигура 3).



Фигура 3: Избор на принтера в CHITUBOX

7.3. Настройки на CHITUBOX

Конфигурация на машината

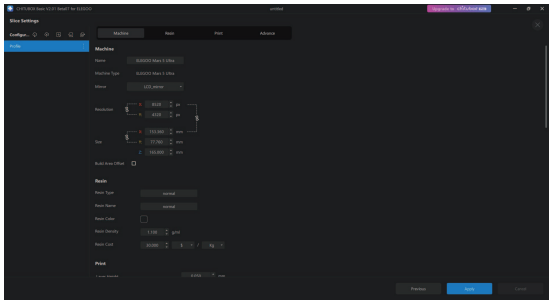
Отидете на страницата **Slicing Settings**. Параметрите на машината по подразбиране не е нужно да се променят (вж. фигура 4). X обозначава максималния размер на печат по оста X и т.н.

Параметри на смолата

(Вж. фигура 4.)

Плътност на смолата (Resin Density)
1,1 g/ml

Цена на смолата (Resin Cost)
Въведете цената, която действително сте платили за смолата, и слайсерът ще изчисли разхода за смола за всеки отпечатан модел.



Фигура 4: Параметри на машината и смолата



Фигура 5: Параметри на печата

Параметри на печата

(Вж. фигура 5.)

Височина на слоя (Layer Height)
Дебелината на всеки отпечатан слой. Препоръчва се 0,05 mm, може да се задава от 0,01 до 0,2 mm. Колкото по-дебел е слоят, толкова по-дълго експониране е нужно.

Брой долни слоеве (Bottom Layer Count)
Броят на началните слоеве. При стойност n първите n слоя се експонират с времето за експониране на долните слоеве. По подразбиране: 2 слоя.

Време на експониране (Exposure Time)
Времето на експониране на обикновените слоеве. По подразбиране: 2,5 s; по-дебелите слоеве изискват по-дълго експониране.

Време на експониране на долните слоеве (Bottom Exposure Time)
Времето на експониране на долните слоеве. Умерено по-дългото експониране на долните слоеве подобрява сцеплението на модела с печатната платформа. По подразбиране: 32 s.

Брой преходни слоеве (Transition Layer Count)
Броят на преходните слоеве след долните слоеве за по-здрава връзка между слоевете. Освен времето на експониране, преходните слоеве имат същите параметри като обикновените.

Тип на прехода (Transition Type)
Начинът, по който времето на експониране се променя от долните към обикновените слоеве. По подразбиране: линеен преход.

Пауза преди отделяне (Rest Time Before Release)
Интервалът между края на експонирането и началото на движението за отделяне. По подразбиране: 0 s.

Пауза след отделяне (Rest Time After Release)
Интервалът между края на движението за отделяне и началото на връщащото движение. По подразбиране: 0 s.

Пауза след връщане (Rest Time After Retract)

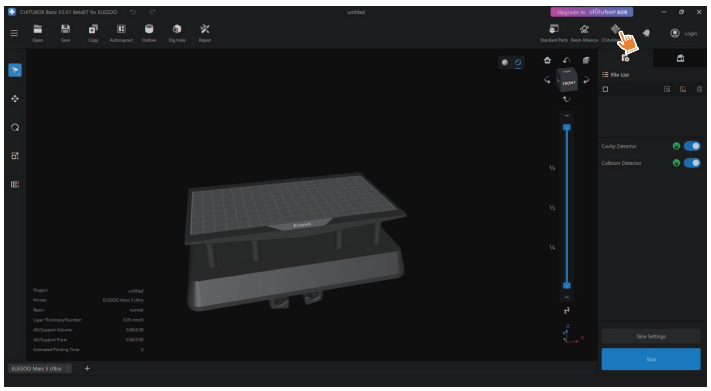
Интервалът между края на връщащото движение и началото на експонирането. По подразбиране: 0,5 s.

Бележки

1. Принтерът отделя слоевете чрез накланяне и не изисква допълнителни настройки на движението по ос Z. Между бързия и бавния режим на печат превключвате в настройките на самия принтер.
2. Параметрите на печат в това ръководство са само ориентировъчни. На практика потвърдете параметрите за вашия модел принтер и използваната смола (вид и цвят) с техническата поддръжка на ELEGOO.

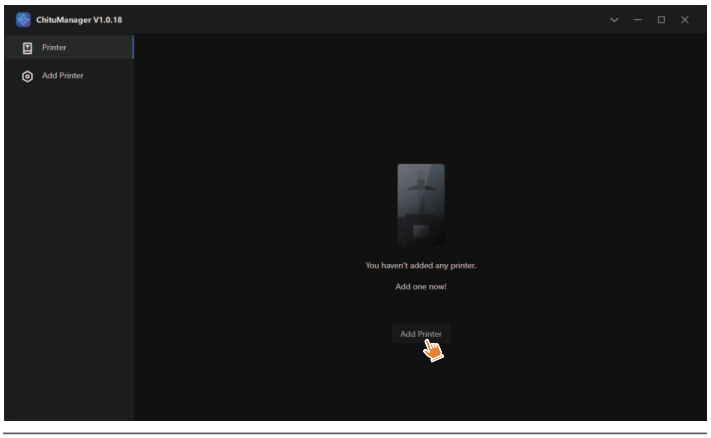
8. Център за управление на мрежата

1. Отворете слайсера и щракнете върху ChituManager в горния десен ъгъл, за да отворите **Network Management Center** (център за управление на мрежата). При първото използване трябва да изтеглите и инсталирате ChituManager (вж. фигура 6).



Фигура 6: Отваряне на центъра за управление на мрежата

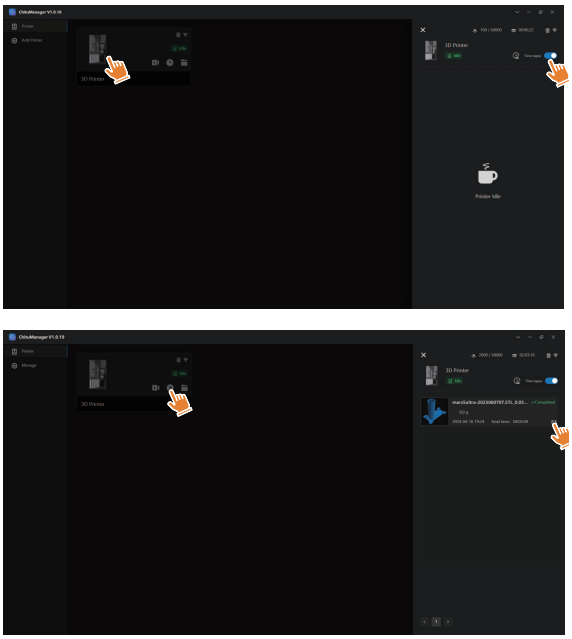
2. В центъра за управление на мрежата щракнете върху **Add Printer**, за да сдвоите принтера (компютърът и принтерът трябва да са в една и съща локална мрежа). След сдвояване принтерът може да се управлява дистанционно от софтуера (вж. фигура 7).



Фигура 7: Добавяне на принтера

9. AI камера

В прозореца за управление на принтера можете да включите AI камерата и да следите печата в реално време. Преди началото на печата можете също да изберете дали да се записва таймлапс видео. Таймлапс видеата се запазват в историята на печата (вж. фигура 8).



Фигура 8: AI камера и таймлапс в ChituManager

Бележки

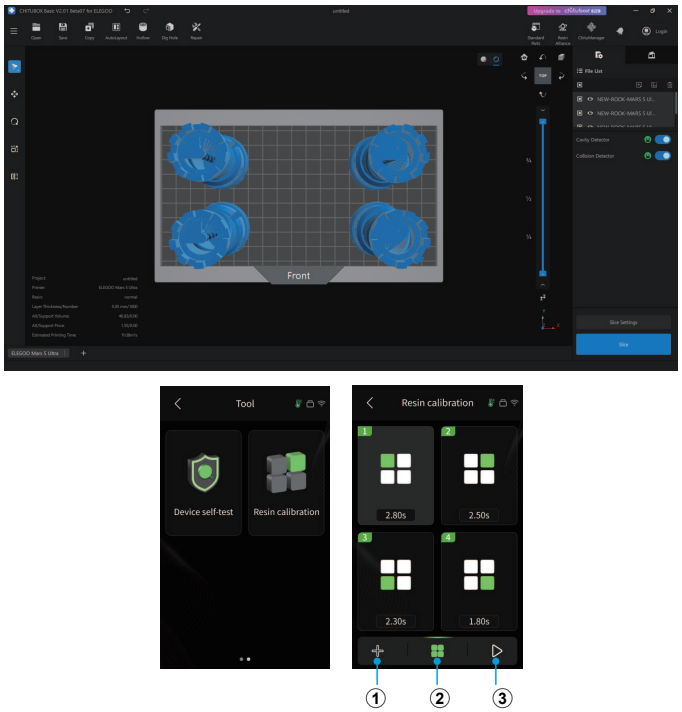
1. При слабо осветление качеството на образа на AI камерата може да е по-ниско.
2. Таймлапс е достъпен само за модели, по-високи от 50 mm. Записът започва на

височина 30 mm, а след края на печата видеото изисква допълнително време за обработка, което нараства с височината на модела.

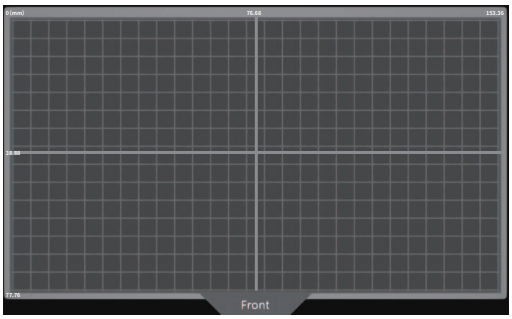
3. Принтерът съхранява до 20 таймлапс видеа. Когато паметта се запълни, най-старите видеа се презаписват първи, затова изтегляйте видеата си навреме.
4. AI камерата разпознава аномалии, например проблеми по печатната платформа или изкривени ръбове, едва когато моделът е по-висок от 90 mm.
5. AI камерата непрекъснато се обучава, така че разпознаването на аномалии с времето става все по-точно. Следете актуализациите на камерата; те ще ви помогнат да завършвате печата по-надеждно.

10. Калибриране на смолата

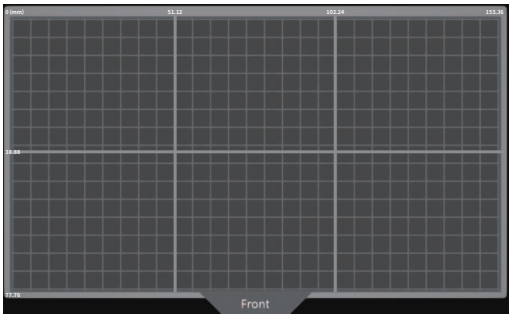
Изберете режим на разделяне: в зависимост от режима експонираната площ на екрана се разделя на 4, 6 или 8 равни части. С бутона **+** импортирайте нарязания модел и внимавайте той да не лежи на границата между частите (разположението на частите е показано на фигура 10). Задайте времето на експониране за всяка част, като започнете от зона 1; всяка следваща част трябва да има същото или по-кратко време на експониране. Щракнете върху **Start**, за да започнете печата. По резултата от печата определяте оптималните настройки на експониране за дадената смола. Примерът на фигура 9 използва режима с 4 части.



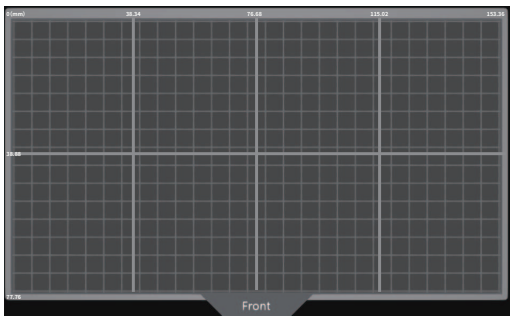
Фигура 9: Калибриране на смолата: **1** импортиране на модела, **2** избор на режим на разделяне, **3** стартиране на печата



Режим с 4 части



Режим с 6 части



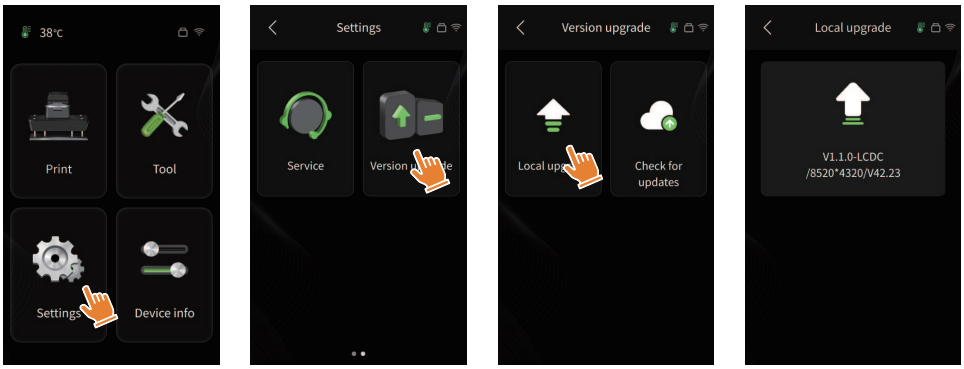
Режим с 8 части

Фигура 10: Разположение на частите на екрана (mm)

11. Актуализиране на фърмуера

11.1. Локално актуализиране

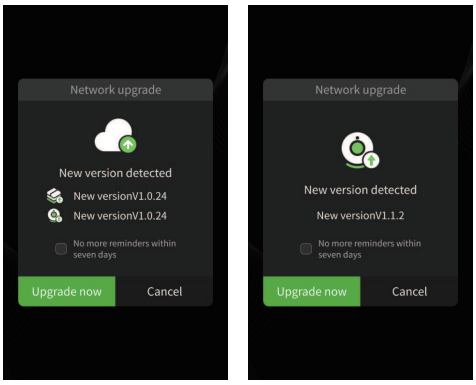
Първо изтеглете пакета за актуализация на фърмуера на USB флаш памет. Поставете флаш паметта в принтера, докоснете **Settings**, след това **Version Upgrade** и изберете **Local Upgrade**. Изберете желаната версия и докоснете **Confirm**, за да започне актуализацията (вж. фигура 11).



Фигура 11: Локално актуализиране на фърмуера

11.2. Актуализиране по мрежата

Ако при включване и свързване на принтера към мрежата има налична нова версия на фърмуера, се появява съобщение. Тогава можете да актуализирате онлайн фърмуера на принтера или на камерата (вж. фигура 12).



Фигура 12: Актуализиране на фърмуера по мрежата

12. Често задавани въпроси

12.1. Моделът не се залепва за печатната платформа

- Времето на експониране на долните слоеве е твърде кратко: увеличете го.
- Основата на модела има много малка контактна повърхност с печатната платформа: добавете още долни слоеве.

12.2. Моделът се разслоява

- Принтерът се клати по време на печат.
- Разделителното фолио се е разхлабило след продължителна употреба и трябва да се смени.
- Печатната платформа или ваната за смола не е закрепена.

12.3. Екранът не експонира правилно

Ако принтерът не работи, свържете се с търговеца или с ELEGOO на 3dp@elegoo.com. За да се реши проблемът по-бързо, посочете в имейла номера на поръчката.

12.4. Печатът е неуспешен

Ако моделът не е отпечатан изцяло или печатът е неуспешен, в смолата може да останат втвърдени остатъци. Прецедете ги през фунията, когато връщате останалата смола в бутилката и я затваряте. Ако не прецедите остатъците, печатната платформа

може да повреди LCD екрана при следващия печат. Избършете остатъците от смола по печатната платформа и във ваната с хартиени кърпи.

12.5. Защо при стартиране на печата се появява грешка за открити остатъци?

Първо проверете дали ваната за смола и печатната платформа са правилно закрепени, след което опитайте отново. Не докосвайте и не разклащайте принтера по време на самопроверката преди печат, защото това може да повлияе на калибрирането на сензора. Ако грешката продължава, почистете ваната или прецедете смолата, за да отстраните дребни чужди тела.

12.6. Защо при стартиране на печата се появява грешка „недостатъчно смола“ или „превишен максимален обем“?

В началото на печата механичен сензор измерва колко смола е останала във ваната. За безпроблемен печат нивото на смолата трябва да е над една трета от обема на ваната и не бива да надвишава маркировката MAX, иначе смолата може да изтече. Ако моделът изисква повече смола, отколкото има във ваната, се появява съобщение да долеете смола. Ако се появяват необясними грешки, калибрирайте принтера отново, като стартирате самопроверката. Не докосвайте и не разклащайте принтера по време на самопроверката, защото това може да повлияе на калибрирането на сензора.

12.7. Как се регулира скоростта на печат?

Скоростта на отделяне на принтера е фиксирана, с два режима: бърз и бавен. И в двата режима първите 50 слоя винаги се печатат по-бавно за по-висок процент на успех. Действителната скорост на печат на един слой зависи и от настройките на слайсера, например дебелина на слоя, време на експониране и паузи; промяната им променя и действителната скорост на печат.

12.8. Какво да направите, ако смола изтече в принтера?

Поради отделянето чрез накланяне печатната зона не може да бъде напълно херметизирана, затова принтерът има няколко защитни мерки. Когато сензорът открие смола над маркировката MAX, печатът спира и се появява предупреждение. Улей под печатната платформа събира малки количества изтекла смола, без това да засегне принтера. Ако се разлее по-голямо количество смола, незабавно изключете захранването и отворете предния панел на принтера, за да го почистите.

13. Поддръжка

- Не изстъргвайте ваната за смола с остри или заострени инструменти, защото ще повредите разделителното фолио.

- Почистете ваната, преди да преминете към смола с друг цвят.
- Преди и след печат почиствайте печатната платформа с хартиени кърпи или алкохол, така че по нея да не остават неравности или грапавини.
- Преди печат всеки ден проверявайте корпуса на принтера и всички механични части за видими повреди, дефекти или нередности.
- По време на печат поддържайте температура в помещението 25–30 °C и проветрявайте възможно най-добре, за да може принтерът да се охлажда, а миризмата на смола да се разсейва.
- Ако ос Z издава шум от триене, нанесете малко смазка върху ходовия винт. Проверявайте и подновявайте смазването поне на всеки 2–3 месеца, а при често печатане по-често.
- Ако няма да използвате принтера през следващите 48 часа, върнете останалата смола от ваната в бутилката и я затворете плътно. Прецедете евентуалните остатъци.
- Разделителното фолио е консуматив. Сменяйте го редовно, когато принтерът ви подкани, за да остане печатът надежден.
- Изваждайте печатната платформа внимателно, за да не повредите LCD екрана. Животът на екрана е около 2000+ часа; колкото повече печатате, толкова по-бързо се износва. Почиствайте екрана всеки ден и след края на печата изключвайте принтера от контакта. Ако екранът не експонира правилно или износването му сериозно влошава качеството на печата, сменете го навреме.

14. Сервиз и поддръжка

С въпроси за принтера, ремонти и резервни части се обръщайте първо към търговеца, от когото сте купили принтера. Техническата поддръжка на ELEGOO е достъпна на 3dp@elegoo.com и на `https://www.elegoo.com`.

14.1. Производител

ELEGOO
101, No. 30 Dahe Industrial Park, Guancheng Community, Guanhu Street,
Longhua District, Shenzhen, China
+86 755 21005141
3dp@elegoo.com
`https://www.elegoo.com`

Дистрибутор
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00, Praha 9 - Libeň
www.sunnysoft.bg